PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

SERIE DE REUNIONES
CURSOS Y CONFERENCIAS
57

Tomo I - PARTE TEORICA

CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

AGOSTO 26 – OCTUBRE 18 DE 1974

BOGOTA – COLOMBIA

IICA CIRA

CONTENIDO

C O N T E N I D O

INTRODUCCION

PARTE I - INFORMACION GENERAL

Programa
Directiva del Curso
Conferenciantes
Lista de Participantes

PARTE II - CONFERENCIA Y DOCUMENTOS

Proyectos Agropecuarios
Identificación y Justificación Preliminar
Estudio de Mercado y Comercialización
Eficiencia Económica
Notas sobre el Desarrollo de la Agricultura "1950-1970"
Análisis Institucional
Planificación a nivel de la Unidad de Producción
Ejercicios
Gastos y Financiamiento
Ejercicios
Apuntes para las Charlas de Administración
Evaluación Económica y Financiera de Proyectos Agrícolas
Presentación y Redacción de los Proyectos
Notas sobre Preparación de Proyectos

PARTE III - ANEXOS

Organización del Banco Interamericano de Desarrollo
Guía para la Preparación de Proyectos de Comercialización Agrícola BID
Aspectos Técnicos de la Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas
Guía para la Preparación de Proyectos de Crédito Agropecuario
Relación de la Planificación del Desarrollo y el Análisis de Proyectos
Guías para la Preparación de Solicitudes sobre Proyectos Pesqueros
Planificación Regional de PALERMA.
Planificación Regional de PIAPUR
Aspectos Metodológicos para la Formulación de Proyectos de "Concentración Parcelaria"
Desarrollo Ganadero - Nuevas Orientaciones de Política
Política en Materia de Fiebre Aftosa

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

CURSO DE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGRICOLAS

VALOR DEL DINERO A TRAVES DEL TIEMPO*

Problema I

Al resolver estos ejercicios, redondee los factores a tres lugares decimales y las cantidades de dinero a la unidad.

1. Cuál es el valor futuro de cada una de las siguientes cantidades si invertidas a la tasa de interés indicada (a interés compuesto anual) y por el período señalado?

	Cantidad Invertida	Tasa de Interés %	Período (años)	Factor de Interés Compuesto	Valor Futuro
a.	US$861	11	6	---	---
b.	Rs. 20	25	25	---	---
c.	₡ 2,984	6	17	---	---

2. Cuál es el valor actual de las siguientes cantidades a ser recibidas en los años futuros a las tasas de descuento indicadas?

*Instituto de Desarrollo Económico

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

EJERCICIO PARA CALCULAR LA TASA DE RENDIMIENTO FINANCIERO

El cuadro adjunto contiene el análisis de una unidad de producción de cacao que decide replantar de acuerdo al Proyecto de Cacao de la Región Este de Gana.

1. Note que si la familia replanta la unidad en su totalidad, no recibirá ingreso alguno durante el primer año. Esto puede causar problemas a familias que no cuentan con otros recursos. Note que el ingreso familiar neto en el segundo año es de Nç 510 sin contar la entrada por concepto del préstamo (Nç 510 - Nç96 = Nç414). Aún con el desarrollo a plenitud de la producción de cacao y el pago completo del préstamo a partir del 14o. año, el ingreso neto familiar sólamente es de Nç 325. Asumiendo que estas cifras sean correctas, algunos agricultores pueden considerar que sería económicamente más rentable continuar produciendo ñame y plátanos.

2. Debido a que el agricultor no aporta capital (y como el flujo de fondos nunca es negativo) la tasa interna de rendimiento financiero por la aportación del capital es "infinita".

3. Si se estima la mano de obra familiar en Nç 0.70 al día y se considera ésta como la aportación del agricultor, la tasa interna de rendimiento financiero a la contribución del agricultor incluyendo una asignación por la mano de obra familiar es todavía sumamente elevada - mucho más del 50 por ciento.

GANA: Proyecto de Cacao de la Región Este
Tasa de Rendimiento Interno Financiero a la Contribución del Agricultor
("New Cedis" de Gana)

Partida	Antes del Proyecto	Año 1	2	3	4	5	6	7-13	14-20
SALIDAS a/									
Gastos de Capital									
Mano de obra familiar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mano de obra contratada	-	50	-	-	-	-	-	-	-
Materiales	-	73	-	-	-	-	-	-	-
A. Subtotal	-	123	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Operación									
Salarios y jornales-mano de obra fam.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mano de obra cont.	-	-	9	8	10	11	15	15	15
Material	-	-	10	4	8	8	13	13	13
B. Subtotal	-	-	19	12	18	19	28	28	28
Servicio de la Deuda									
C. Cuotas (al 8% de interés)	-	-	-	-	-	-	-	33	-
D. Total Salidas (A + B + C)	-	123	19	12	18	19	28	61	28
ENTRADAS									
Ventas									
Cacao	-	-	-	-	13	40	53	93	93
Plátano	-	-	72	36	18	-	-	-	-
Ñame	-	-	30	-	-	-	-	-	-
E. Subtotal	-	-	102	36	31	40	53	93	93
F. Fondos del Préstamo	-	123	19	12	18	-	-	-	-
G. Total Entradas (E + F)	-	123	121	48	49	40	53	93	93
H. Flujo de Fondos Neto (G - D)	-	-	102	36	31	21	25	32	65
Beneficio Neto a la fam. b/ (5 acres)	-	-	510	180	155	105	125	160	325

TASA DE RENDIMIENTO FINANCIERO INCLUYENDO ASIGNACION POR MANO DE OBRA FAMILIAR:

Asign. por mano de obra fam.	-	24	4	4	5	5	7	7	7
I. Flujo de benf. neto (=flujo de fo 1)	-	-24	98	32	26	16	18	25	58

Tasa de rend. int. financ. a la contribución de capital del agric. = "infinita".

Tasa de rend. int. financ. a la contribución del agric. incluyendo mano de obra = >50%.

a/ La información suministrada no hace distinción entre gastos de capital y gastos de operaciones. Todos los gastos durante el primer año son arbitrariamente tratados como capital, todos los gastos del 2o. año en adelante son tratados como gastos de operación.

b/ El beneficio neto familiar trata de mostrar la cantidad de beneficio del que dispondrá la familia

INTRODUCCION

Con la asistencia de dieciseis profesionales pertenecientes a 5 entidades, el Programa Nacional de Capacitación Agropecuaria, efectuó entre el 26 de agosto y el 28 de octubre de 1974 un curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios.

El hecho de que en este año, como en el anterior, varias entidades solicitaran al PNCA la realización de este curso, pone de manifiesto el gran interés que hay en capacitar a los funcionarios en estas importantes disciplinas.

Interés altamente justificado, si se tiene en cuenta que el logro de los objetivos de los organismos vinculados al desarrollo agropecuario del país, depende primordialmente del éxito que se obtenga en la preparación y ejecución de todos aquellos proyectos de inversión que es necesario adelantar, con miras a concretar los diferentes programas de acción. En la actualidad y dada la restricción del gasto público, es evidente que los organismos deben estar en capacidad de poder utilizar con la mayor eficiencia los escasos recursos disponibles.

El curso se llevó a cabo en dos partes; en la primera con una duración de cuatro semanas, se dieron los elementos teóricos y las técnicas modernas relativas a la formulación y evaluación de los proyectos agropecuarios; la segunda, se destinó a la elaboración de un trabajo práctico, en el cual los alumnos tuvieran la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos.

En vista de la importancia de esta actividad, en el presente volumen, además del texto de las conferencias dictadas en desarrollo de los aspectos teóricos, se incluyen también algunos temas relacionados con la presentación de proyectos sobre mercadeo y crédito agrícola, pesqueros, planificación regional y otros aspectos del sector agropecuario, que esperamos sean de

utilidad, como material de consulta, para aquellos funcionarios que tienen a su cargo tareas de programación.

El PNCA, expresa sus agradecimientos a los profesores y a todas las personas que colaboraron en la realización del curso. Especialmente manifestamos nuestro reconocimiento al doctor Guillermo Grajales Vanegas, Especialista en Proyectos Agropecuarios del IICA, cuyo magnífico aporte contribuyó al buen éxito de esta actividad.

PARTE I - INFORMACION GENERAL

PROGRAMA

A. ANTECEDENTES

Con frecuencia las entidades del sector están demandando del PNCA actividades relacionadas con elaboración y evaluación de proyectos. De allí que se vea la necesidad de hacer un curso que satisfaga el interés manifiestado y para el cual puede aprovecharse la experiencia del IICA en otros países con cursos similares.

B. OBJETIVOS

El curso busca:

1) Ofrecer un repaso de conceptos fundamentales sobre las principales técnicas modernas aplicables a la preparación y evaluación de proyectos.

2) Elaborar una metodología de procedimientos sobre preparación y evaluación de proyectos.

3) Elaborar un proyecto con miras a su aplicación práctica.

C. NIVEL E INTENSIDAD

El curso está diseñado para profesionales (Ing. Agrónomos, médicos veteriaarios, economistas, sociólogos, etc.) que tienen a su cargo programas y proyectos de desarrollo agropecuario. Se requerirá alguna experiencia previa en el campo.

El curso tendrá una duración de 8 semanas, con un total de 320 horas de instrucción. El horario será de 8:00 a.m. a 12 m. y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m. incluyendo los sábados (medio día).

D. FECHA DE REALIZACION

El curso se llevará a cabo entre el 26 de agosto y el 18 de Octubre de 1974.

E. COORDINACION

La coordinación del curso estará a cargo del doctor Nizar Vergara García, Economista Agrícola, actualmente Co-Director Encargado del PNCA. Como instructores serán contratados profesionales calificados del sector agropecuario. Se contará además con la colaboración de un técnico internacional del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Especialista en Proyectos Agrícolas, quien se desplazará a Bogotá, para hacerse cargo de algunos de los aspectos más importantes del curso.

F. FINANCIAMIENTO

La entidad solicitante deberá cancelar la suma de $ 3.500.= por cada participante, con el fin de cubrir los gastos originados por el curso (pago de instructores, material didáctico y elementos para las prácticas). Además, la entidad interesada deberá asumir los gastos ocasionados por el trabajo de campo que deberá realizarse en la parte práctica del curso.

G. ESQUEMA GENERAL DEL CURSO (Parte teórica)

1. a. Concepto general del Proyecto
   b. Concepto de proyecto agropecuario
   c. Relación con niveles de planificación
   d. Etapas de elaboración, organización y ejecución del proyecto

2. Identificación y justificación preliminar

   a. Identificación, institución solicitante, participantes del proyecto
   b. Beneficiarios
   c. Area del proyecto
   d. Capacidad de los solicitantes (administrativa, técnica, financiera y legal).
   e. Incidencia socio-económica del proyecto e interés y apoyo gubernamental.
   f. Compatibilidad con la política de desarrollo

3. Estudio de mercados y comercialización

   a. Conceptos y tipos de demanda, factores que la afectan, proyección de la demanda.
   b. Oferta: definición, factores que la afectan y proyección
   c. Balance de la oferta y la demanda
   d. Comercialización: utilidades, funciones, canales y márgenes de mercadeo

4. Elementos de eficiencia económica (maximización de ingresos)

   a. Principios de las proporciones variables
   b. Análisis marginal y costos de oportunidad
   c. Principio de sustitución
   d. Selección de la combinación óptima de Productos
   e. Ventajas comparativas

5. Elementos de diagnóstico

   a. Producción

      i Medidas de producción
      ii Factores que afectan la producción: físicos, biológicos, económicos, sociales e institucionales

   b. Comercialización

      i Medidas de la comercialización
      ii Factores que afectan la comercialización: estructura de la producción, inversiones, estructura del mercado, infraestructura comercial y factores institucionales.

   c. Distribución de los ingresos

      i Medidas del ingreso
      ii Factores que afectan la distribución de los ingresos: concentración de la propiedad, acceso a recursos adicionales, mercado del trabajo y factores institucionales.

6. Análisis institucional

   a. Identificación de las entidades prestatarias

      i Objetivos, organización, funciones
      ii Capacidad legal para hacer préstamos

   b. Política de operación de la entidad
   c. Relaciones con otras entidades
   d. Capacidad técnica y administrativa
   e. Análisis financiero y balance de la entidad
   f. Estado de pérdidas y ganancias

7. Planificación a nivel de la unidad de producción

   a. Preparación de un plan actual
   b. Medición de los resultados físicos y económicos
   c. Factores que afectan los resultados físicos y económicos
   d. Bases económicas de la maximización de ingresos
   e. Elaboración de planes alternativos
   f. Consolidación

8. Aspectos técnicos del proyecto

   a. Características técnicas de un proyecto

      i A nivel de la unidad de producción
      ii A nivel del proyecto

   b. Estudio de factibilidad técnica del proyecto
   c. Compatibilidad entre los objetivos del proyecto

9. Gastos del proyecto

   a. Inversiones

      i Clasificación y cuantificación según sus funciones
      ii Cronogramas y calendario de inversiones

   b. Gastos de operación

      I Clasificación por funciones y objetos de gastos
      ii Calendario de gastos

   c. Vida útil de las inversiones

10. Financiación

   a. Sistemas de financiación
   b. Necesidades de crédito
   c. Fuentes de financiamiento
   d. Condiciones de obtención de recursos financieros
   e. Flujos de recursos
   f. Equivalencias financieras

11. Administración de proyectos

   a. Principios generales de administración de proyectos
   b. Estructura general de la organización para la ejecución
   c. Instrumentación para la planeación, programación y control

12. Evaluación de proyectos

a. Naturaleza del problema
b. Métodos de análisis
c. Coeficientes de evaluación económica y social

13. Redacción de proyectos

a. Planeación del contenido del proyecto
b. Presentación del proyecto
c. Redacción del proyecto
   i Guía de contenido
   ii Ilustraciones, tablas y referencias
   iii Edición, diagramación e impresión

H. Parte práctica del Curso

Además de los aspectos teóricos que se cubrirán y con lo cual se pretende hacer un repaso de aquellos conceptos fundamentales y de las técnicas modernas de análisis aplicables en la preparación y evaluación de proyectos agropecuarios, el curso tendrá una parte práctica.

Esta segunda parte, que consideramos la más importante, se llevará a cabo mediante la conformación entre los participantes, de dos o tres grupos de trabajo, cada uno de los cuales se encargará de la preparación y evaluación de un proyecto.

Con el fin de que los proyectos que se preparen en el desarrollo del curso, puedan tener una aplicación inmediata, la selección de los temas que serán objeto de estudio, se harán de común acuerdo con las oficinas de Planeación de las entidades interesadas en esta actividad.

DIRECTIVA

Director y Coordinador
Parte Teórica del Curso:

Nízar E. Vergara G.
Co-Director Encargado PNCA
IICA-CIRA-Representación en Colombia
Bogotá

Coordinador
Parte Práctica del Curso:

Alvaro Morales V.
Ingeniero Forestal
Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables-INDERENA-
Bogotá

Asesores del Curso:

Augusto Donoso E.
Especialista en Planeamiento Regional
IICA-CIRA-Representación en Colombia
Bogotá

Manuel Rincón
Ingeniero Agrónomo
Universidad Nacional de Colombia
Ciudad Universitaria
Bogotá

César Rodríguez O.
Profesor en Mercadeo
Programa Nacional de Capacitación Agropecuaria-PNCA-
IICA-CIRA-Representación en Colombia
Bogotá

CONFERENCIANTES

Alfredo Becquer C. Ingeniero Comercial. Universidad de Concepción, Chile. Posgrado en Planificación Económica en Francia. Curso en la CEPAL sobre Planificación y Proyectos Agrícolas. Ex-investigador del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (Universidad Nacional de Colombia). Actualmente Jefe de la Unidad de Investigaciones del Centro de Estudios e Investigaciones en Mercadeo Agropecuario-CEIMA-, Universidad Jorge Tadeo Lozano. Profesor de los temas 1 y 2: "Proyectos Agropecuarios" e "Identificación y Justificación Preliminar".

Jorge Torres O. Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de Colombia. M. S. en Economía Agrícola. Universidad de Kansas. Actualmente profesor de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor del tema 3: "Estudio de Mercados y Comercialización".

Alberto Corchuelo. Economista. Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Programación Agrícola (Chile); actualmente Investigador del Seminario Permanente de Problemas Colombianos (SEPROCOL) del DANE; Profesor del tema 4: "Elementos de Eficiencia Económica".

Gabriel Misas. Economista. Universidad Nacional de Colombia. M.S. en Economía (Universidad de Lovaina). Actualmente Investigador del Seminario Permanente de Problemas Colombianos (SEPROCOL) del DANE. Profesor del tema 5: "Elementos de Diagnóstico".

Jaime Novoa B. Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Mercadeo Agropecuario (ILMA); Estudios sobre Comercialización Internacional de Productos Agropecuarios. Ex-funcionario de la Oficina Central de FAO en Roma. Actualmente Jefe de la División Agropecuaria del Departamento Nacional de Planeación. Profesor del tema 6: "Análisis Institucional".

Nilson López. Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de Colombia. M.S. en Economía Agrícola (Universidad Católica de Chile). Actualmente profesor de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional. Profesor del tema 7: "Planificación a nivel de la Unidad de Producción".

Miguel Angel Osorio. Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de Colombia. Especialización en Desarrollo Agrícola (Israel). Actualmente funcionario de la División Agropecuaria del Departamento Nacional de Planeación. Profesor del tema 6: "Aspectos técnicos del Proyecto".

Guillermo Grajales. Economista. Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Mercadeo Agropecuario (ILMA). Especialización en Programación Agrícola (Chile) Actualmente Especialista en Proyectos Agrícolas del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas en el Perú. Profesor de los temas 9, 10 y 12: "Gastos del Proyecto", "Financiación de Proyectos" y "Evaluación de Proyectos".

Augusto Donoso: Ingeniero Agrónomo. Universidad Católica de Chile. Especialista en Planificación Agrícola. Actualmente Especialista en Planeamiento Regional de la Representación del IICA en Colombia. Profesor del tema 11: "Administración de Proyectos".

David Cuéllar. Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de Colombia. M. S. en Extensión y Comunicaciones. Universidad de Wisconsin. Actualmente funcionario de la División Agropecuaria del Departamento de Planeación Nacional. Profesor del tema 13: "Redacción de Proyectos".

Nizar Vergara. Economista Agrícola. Universidad del Valle. Especialista en Mercadeo Agropecuario (ILMA). Actualmente Co-Director Encargado del Programa Nacional de Capacitación Agropecuaria (PNCA). Coordinador del Curso.

VIII.23.74
mgm

PARTICIPANTES

Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero :	Helí Montoya Naranjo Economista Asistente Bogotá
	Arturo Muñoz Montaña Asesor Económico Regional Pasto
	Víctor Manuel Quintero Uribe Economista Coordinador Técnico Investigaciones Económicas Bogotá
	Edgar A. Rodríguez R. Asesor Económico Regional Tunja
	Alfredo Sánchez Madriñán Asesor Económico Cali
Centro de Investigaciones de Café (CENICAFE) :	Roberto López Alzate Ingeniero Agrónomo Jefe Sección de Investigaciones Económicas Manizales
Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) :	Enrique Burbano González Ingeniero Agrónomo Supervisor Asistencia Técnica Bogotá
	Armando Lozano Pinto Ingeniero Agrónomo Supervisor Asistencia Técnica Agrícola Bogotá

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - INCORA :	Luis Ardila Rodríguez Ingeniero Civil División de Colonizaciones Bogotá
	Germán Contreras Arciniegas Economista División de Colonizaciones Bogotá
	Octavio Cortés Fonseca Ingeniero Civil Jefe Sección de Vías Bogotá
	Ovidio Rincón Sepúlveda Ingeniero Agrónomo Asesor Técnico Bogotá
	Eduardo Rozo N. Agrólogo Asesor Técnico Bogotá
Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA) :	Ernesto Jiménez López Ingeniero Forestal Asesor Oficina de Planeación Bogotá
	Heliodoro Sánchez Páez Ingeniero Forestal Asesor Sección Parques Nacionales Bogotá
Particular :	Guillermo Díaz Bermúdez Médico Veterinario Asistencia Técnica Pecuaria Bogotá

PARTE II - CONFERENCIAS Y DOCUMENTOS

PROYECTOS AGROPECUARIOS

Prof.: Alfredo Becquer C.

PROYECTOS AGROPECUARIOS

César A. González*

Las notas siguientes sintetizan las charlas efectuadas sobre este tema. Constituyen, por lo tanto, solamente un resumen de las materias consideradas allí. Para lo orientación general, se tomaron como base las notas de la memoria del curso llevado a cabó en 1970 sobre el mismo tema de "Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios".

A. El Marco General. El proceso de Desarrollo en Colombia durante las Ultimas Décadas.

Un recuento del proceso de trasformación rápida y continua de la sociedad colombiana durante los últimos 25 o 30 años constituye, quizás, una justificación adecuada de la importancia de las técnicas de presentación y evaluación de los proyectos de inversión en el Sector Agropecuario, así como de sus proyecciones en el inmediato futuro.

Los aspectos más relievantes de dicho proceso de cambio pueden ser sintetizados rápidamente así:

1. Creciente importancia de la producción industrial de gran escala dentro de la actividad económica general. Puede afirmarse que la acumulación de capital en el economía colombiana es un proceso que gira alrededor de un núcleo: el crecimiento de la gran industria, caracterizada por el uso de técnicas de producción complejas y cuya capacidad productiva requiere la existencia de mercados relativamente amplios para ser utilizada de manera eficiente.

2. Desarrollo de los servicios complementarios con la producción industrial. Ejemplos principales son el desarrollo del sistema bancario y de otras instituciones financieras, así como la creciente complejidad y extensión del sector comercial.

* Economista. Universidad Nacional. Master en Desarrollo Económico, Universidad de Cambridge.

3. Desarrollo de la denominada "agricultura moderna" y de la infraestructura correspondiente. Este proceso se ha concentrado principalmente en la agricultura proveedora de materias primas para la industria y el algunos renglones de exportación. La modernización de la agricultura toma fuerza también para la producción de bienes alimenticios.

Con este elemento confluye, sin embargo, la ampliación de la brecha tecnológica entre la agricultura comercial y la agricultura de subsistencia o tradicional. La modernización se concentra en aquellas regiones geográficas donde la aplicación de las más modernas técnicas resulta relativamente más fácil y rentable. Consecuentemente, el desarrollo de los servicios financieros, de comercialización y de asistencia técnica, así como la infraestructura física, se centralizan de manera creciente en ciertas zonas geográficas y ciertas áreas de actividad.

La modernización agropecuaria no es, pues, un fenómeno homogéneo y uniforme. Lo que para ciertas partes del sector agropecuario constituye una ampliación de la rentabilidad y de las posibilidades de acumulación de capital, constituye para otras un elemento de empobrecimiento relativo, especialmente a través de la competencia en los mercados de consumo, y a través de su desventaja en el uso de los servicios complementarios.

Los programas de inversión en el campo colombiano han de tener en cuenta el carácter desequilibrado del desarrollo agropecuario, bajo las condiciones presentes para que aquellas constituyan una visión coherente de la orientación del desarrollo mismo.

4. Trasformación de las características demográficas de la nación y de las relaciones sociales entre los agentes de la actividad productiva. La rápida concentración de la población en las ciudades grandes y medianas es un hecho evidente. Las altas tasas de crecimiento demográfico unen sus efectos a los de los flujos migratorios campo/ciudad los cuales son a su vez, en gran medida, efectos de las trasformaciones que ha sufrido y sufre la economía agraria.

Por otra parte, el proceso de trasformación de la base productiva induce -pero a su vez es afectado por- la consolidación de las clases sociales comprometidas en la actividad de los sectores dinámicos. Puede afirmarse que el proletariado industrial, los trabajadores de los servicios incluyendo los trabajadores administrativos públicos y el proletariado agrícola -cuyo crecimiento marcha par y paso con el desarrollo de la agricultura comercial- constituyen los agentes productivos de mayor crecimiento en la base de la pirámide social, trasfigurando así la composición de clases en la sociedad colombiana.

De manera aproximadamente paralela, aparecen las expresiones políticas de tales sectores sociales, con una visión propia acerca del desarrollo.

5. En concomitancia con la trasformación y ampliación de uno y otra, se da un nuevo carácter de las relaciones entre el sector agropecuario y la industria fabril. La inseparabilidad de los dos grandes sectores del aparato productivo en el proceso de desarrollo se hace evidente, como una necesidad cuya satisfacción se hace ineludible. De otra forma, el avance mismo del proceso queda puesto en duda. El camino definido que ha tomado la sociedad colombiana en su trasformación, deja sin piso los argumentos "agriculturalistas" por un lado e "industrialistas" por el otro, como supuestas vías hacia el desarrollo económico y hace resaltar la compleja naturaleza de este proceso. Ahora bien, para tomar un ejemplo, la manera concreta como se resuelvan las insuficiencias productivas del sector agropecuario, pondrá su sello sobre los alcances y características del desarrollo industrial. Pero a su vez, la resolución de los problemas agropecuarios depende de los impulsos económicos y de las presiones políticas procedentes del sector industrial.

6. Integración creciente del Mercado Interno. El proceso de trasformación social ha conducido a la asimilación de la gran mayoría de los participantes en la actividad productiva al sistema de los precios, dentro del cual el mercado de bienes y servicios aparece como el orientador máximo en el uso de los recursos productivos. En este sentido, el nivel y la estructura de costos en las diferentes actividades, así como el poder relativo de los productores para ejercer influencia sobre los precios, se presentan como los elementos seleccionadores de las unidades de producción "exitosas", o rentables y las unidades de producción atrasadas o "marginales". Mencionemos un ejemplo bien concreto: "La diferencia de ingreso neto por hectárea y por hombre ocupado entre el agricultor tradicional y el empresario moderno se está ensanchando peligrosamente. El rendimiento promedio por hectárea en los cultivos de maiz tradicionales en los últimos años es de 1.250 kilogramos por hectárea con una rentabilidad final del 7 por ciento al tiempo que en los cultivos comerciales avanzados del Valle del Cauca, por ejemplo, es de 4.000 kilogramos por hectárea, con una rentabilidad del 32 por ciento". (Ministerio de Agricultura, Propaganda Agrícola 1973, OPSA: Pág.1).

En vista del dominio del sistema de precios y de su influencia sobre el conjunto de la economía nacional (para lo cual confluyen elementos institucionales y de infraestructura física), lo mencionado arriba supone la relativa ineficiencia de los agricultores "tradicionales", su incapacidad para competir en el mercado y por ende, su virtual desaparición o de perpetuación de sus condiciones de subsistencia.

7. Trasformación de las relaciones entre la economía interna y el resto del mundo. Al tiempo que el mercado interno experimenta una integración creciente, la economía nacional en su conjunto ve trasformar su lugar dentro del mercado mundial. Para esto, en los últimos años juega un papel substancial la financiación extranjera de la actividad productiva doméstica a través de las inversiones directas de capital y del sistema crediticio internacional. Igualmente, aunque la economía colombiana continúa siendo una economía primario-exportadora, toman fuerza las exportaciones "no-tradicionales" procedentes del sector industrial y de los renglones "comerciales" del sector agropecuario. La

integración sub-regional andina, finalmente, comienza a trazar rumbos distintos en las relaciones económicas internacionales.

8. Por último, trasformación y desarrollo del papel administrativo, programador e interventor del Estado a través de sus diversas instituciones. Dentro del proceso mismo de desarrollo, el Estado ejerce una influencia cada vez más profunda en la toma de decisiones relativas a la utilización de los recursos naturales y financieros y de la fuerza de trabajo. Expresión concreta de esto es la creación y la puesta en funcionamiento de diversas instituciones estatales relacionadas directamente con la actividad económica, así como de varias sociedades de economía mixta.

La creciente disponibilidad de recursos productivos en poder del Estado, impone la necesidad de su "administración" en general, en correspondencia con el esquema general de desarrollo adoptado. Esta función administradora, programadora e interventora por parte del sector público, responde a las siguientes preguntas más generales: Cuáles bienes y servicios producir con los recursos disponibles?. Dónde ?. Cómo ?, para ser adquiridos por quiénes?

Es aquí donde, al nivel microeconómico, aparece la importancia de las técnicas de presentación y evaluación de los proyectos de inversión.

Parece obvio afirmar que, en la práctica, los ocho aspectos del proceso de trasformación de la sociedad colombiana mencionados arriba, mantienen entre sí una relación de intercausalidad e interdependencia, como partes de una estructura única. La aparición y consolidación de uno de ellos implica la existencia y/o el desarrollo del resto de ellos, dentro del proceso global. Por último, el carácter, la forma concreta que adquiere cada uno de ellos, da cuenta de la naturaleza específica del desarrollo en Colombia. Esto queda fuera de los límites propios de este curso.

B. Noción General de "Proyecto de Inversión"

De manera general, la noción de "Proyecto de Inversión" conviene dos partes:

1. Es la inversión de capital necesaria para poner en normal funcionamiento instalaciones destinadas a la producción de bienes o servicios.

2. Dentro de la técnica de programación de las inversiones, los proyectos de inversión son considerados como unidades técnicas auto-suficientes. Así, por el término "instalaciones", mencionado en 1., se entiende "instalaciones mínimas" -técnicamente hablando- necesarias para la producción del bien o servicio en consideración. De este modo, la noción de "Proyecto" encuentra límites bien definidos: se trata de un conjunto de instalaciones técnicamente hábiles para producir una mercancía determinada, con la condición de que dicho conjunto de instalaciones sea el mínimo necesario desde el punto de vista técnico. Instalaciones adicionales, complementarias en aspectos diferentes al puramente técnico, son objeto de un análisis separado: se las trata como proyectos distintos.

Ejemplo:

Se proyecta una inversión dada, para la instalación de una cooperativa de pescadores cuyo objetivo es la explotación pesquera destinada a la producción de carne de pescado enlatado. Desde el punto de vista puramente técnico, la cooperativa aparece como una unidad de inversión autosuficiente. Por otra parte, la inversión necesaria para la instalación de la planta manufacturera del pescado es considerada como un proyecto distinto. (Si ambos proyectos han de ser administrados por una institución, normalmente se efectuaría un análisis final, globalizador de aquellos, aunque solamente después de llevarse a cabo los estudios separados).

Ahora bien, las técnicas de presentación y evaluación de los proyectos de inversión tienen por objeto ordenar la información y efectuar los cálculos y análisis necesarios para el juzgamiento de las ventajas y desventajas procedentes de la instalación de la unidad productiva en consideración.

La noción de proyecto enunciada arriba, da cuenta de la complejidad del objeto a analizar y de la variedad de sus aspectos. Entre estos, es necesario poner de relieve los siguientes:

a. Económicos. Tienen que ver con los criterios adoptados para asegurar el uso eficiente de los recursos movilizados hacia el proyecto, teniendo en cuenta las condiciones que lo rodean. Los criterios esenciales normalmente considerados son: el análisis de la rentabilidad en términos financieros y el análisis costo-beneficio sociales.

1) Rentabilidad en términos financieros. Este criterio equivale al del empresario privado cuyo objetivo único es analizar la rentabilidad de la inversión y compararla con la rentabilidad obtenible en actividades alternativas, o costo de oportunidad de dicha inversión.

Tres son los elementos principales a tener en cuenta en este tipo de análisis: en primer lugar, los precios del mercado a los cuales se enfrenta el productor. En segundo lugar, los costos directos tanto en la instalación y montaje como en la operación de la unidad de producción. En tercer lugar, los beneficios directos atribuibles a dicha inversión.

2) Análisis costo-beneficio sociales. Este análisis rebasa los límites de la actividad empresarial privada y se pregunta cuál es la eficiencia en el uso de los recursos, desde el punto de vista de los beneficios netos para la sociedad en su conjunto.

De manera similar, hay tres elementos de análisis en este caso: primero, los denominados precios-sombra. En la situación utópica en que rigiese la competencia perfecta en todos los mercados y no hubiese interferencia alguna a la actividad privada*, los precios de mercado tenderían a reflejar la verdadera escasez relativa de bienes y servicios, incluyendo el capital y el trabajo. Así la valoración, a precios de mercado, de costos y beneficios, expresaría los costos y beneficios de la inversión para la sociedad en su conjunto. Por ejemplo, el precio pagado por el uso del capital utilizado un proyecto, reflejaría efectivamente su escasez relativa, y sería un criterio preciso para evaluar el producto de ese capital en actividades alternativas. En el mundo real, hay innumerables distorsiones de tales condiciones utópicas: monopolios públicos y privados, impuestos, subsidios, control del comercio exterior, etc. Bajo estas condiciones, los precios de mercado no reflejan la escasez relativa de las mercancías y por lo tanto son ineficaces para la medición de los costos y beneficios sociales. Los precios-sombra son, pues, aquellos que consideran las más importantes de dichas distorsiones (el capítulo dedicado a las técnicas de evaluación habrá de considerar esto en detalle).

Segundo, los costos sociales. Se considera aquí no sólo el costo directo, sino el conjunto de recursos productivos usados efectivamente en el montaje y operación del proyecto. Como se menciona arriba, su medición está basada en el uso de los "precios-sombra".

Tercero, los beneficios sociales., o el conjunto de bienes y servicios puestos a disposición de la economía como productos del proyecto.

La medición de costos/beneficios sociales requiere, además del cálculo de los "precios-sombra", la existencia de criterios previos de tipo general acerca de la "bondad" relativa de determinados proyectos, lo cual pone de presente la ligazón existente entre el nivel micro-económico de los proyectos y los diferentes niveles en el sistema de planificación económica.

b. Técnicos. Supone la consideración de elementos como: diseño de la planta de producción, especificaciones de los equipos a adquirir, licitaciones, inspección de los equipos adquiridos, fiscalización de su montaje, y control inicial de operaciones.

* Una condición adicional es la no existencia de lo que la teoría económica denomina "economías y deseconomías externas".

c. Administrativos. Capacidad administrativa de la institución ejecutora del proyecto, condiciones de contratación de la fuerza laboral requerida, otros requerimientos de personal, relaciones con instituciones similares, experiencias previas en la ejecución de proyectos.

d. Organismos. Principalmente, el grado y las formas de descentralización y delegación de funciones, tanto en las etapas de preparación y ejecución como en la operación del proyecto.

e. Comerciales. Aparato de comercialización requerido, legislación comercial existente, condiciones de empaque y trasporte, mercados presentes y potenciales, etc.

f. Financieros. Análisis de la capacidad financiera del ejecutante, fuentes de financiamiento, programación cronológica de los créditos disponibles, condiciones en el uso y en la amortización de los créditos, cálculo de los costos de construcción y de los costos de operación, su dispersión en el tiempo y su composición (divisas, monera nacional).

C. Relación con los niveles de Planificación

La planificación económica es concebida, en términos generales, como la actividad estatal organizadora de los recursos productivos disponibles en la economía y cuyo fin es el uso eficiente de tales recursos, para el logro de metas y objetivos fijados previamente.

Puede afirmarse que el objetivo más general de la planificación consiste en la producción de recursos adicionales, a través de la ampliación de la base productiva y de su utilización más intensa.

Así, definida, la actividad de planificación contiene cuatro elementos:

1. Consiste, ante todo, en la fijación de objetivos a ser logrados en el plano de la producción, distribución y absorción de bienes y servicios.

2. Implica el inventario y la ordenación de los recursos con los que cuenta la economía.

3. Supone la puesta en práctica de métodos y de sistemas de organización definidos para la explotación de los recursos productivos. Cuenta aquí no solamente la selección de técnicas administrativas, de incentivos y/o reglamentación, sino especialmente la escogencia de formas definidas de organización social y de sistemas políticos, cuya consolidación constituye una premisa esencial para definir el éxito y los alcances de la planificación misma. Las

técnicas de planificación se encuentran, pues, estrechamente ligadas con el orden social y político que caracterizan a la sociedad en referencia.

4. La planificación está enmarcada, naturalmente, dentro de límites espaciales y temporales. Se habla así de planificación nacional, regional, local, urbana.... planes anuales, quinquenales, décenales....

Con lo anterior, se concluye que la planificación expresa, en primer lugar, la escogencia hecha por las instancias planificadoras, acerca del rumbo general que la sociedad en su conjunto debe tomar en su proceso de desarrollo y, en segundo lugar, la escogencia acerca de la orientación (sectores prioritarios, por ejemplo) y la coherencia interna de las actividades de programación de las inversiones.

Tal programación de inversiones constituye la puesta en marcha o implementación de los planes.

Para las economías mixtas -como la colombiana- la programación de las inversiones reviste, naturalmente, marcadas diferencias según se trate de inversiones públicas o privadas. Normalmente se acepta que las primeras toman un carácter compulsivo, al paso que las segundas son programadas a través de estímulos y controles diversos.

La programación concreta los sectores prioritarios y, de allí, los proyectos de inversión específicos.

Se habla, pues, de tres niveles de programación:

a. Programación global.
b. Programación sectorial.
c. Proyectos.

a. Programación global. Establecimiento de un sistema de metas generales en cuanto se refiere a los velúmenes de inversión, gasto público, comercio exterior, etc. La programación global comienza entonces por un análisis de las variables macroeconómicas, el estudio de sus tendencias pasadas y de sus proyecciones en concordancia con las metas fijadas, el análisis del flujo global de fondos (requerimientos financieros) y la estimación global de los insumos principales requeridos.

Este nivel de la programación abarca el máximo campo de acción, pero a la vez contiene el menor grado de detalle, como consecuencia de lo agregado de las magnitudes consideradas.

La programación global es objeto de una labor de desglose y detallamiento para llegar a la programación sectorial.

b. Programación sectorial. Consiste, en general, en el mismo tipo de análisis, siendo más reducido el campo de acción y más elevado el grado de detalle. Surge aqui el establecimiento de metas para los grandes sectores económicos -industria, agricultura, trasportes, etc.- y para los sub-sectores "claves"(por ejemplo: siderurgia, petroquímica, industria metalmecánica). Conduce al establecimiento de los denominados "complejos técnicos", en función de las inter-relaciones existentes entre las actividades agrupadas en aquellos y de sus similaridades tecnológicas.

c. Se llega, finalmente, a la programación de los proyectos de inversión los cuales, como se ha anotado antes, constituyen unidades técnicas auto-suficientes, y son la expresión material de la programación.

Aquí aparece expresado el mínimo grado de agregación, pero a la vez el grado máximo de detalle en el análisis y la evaluación. De este modo queda definido el lugar ocupado por los proyectos de inversión dentro de un sistema integrado de planificación-programación.

En las economías mixtas, la iniciativa hacia la evaluación y el montaje de los proyectos proviene del sector público o de la empresa privada. Para ésta última, el estímulo esencial es el nivel de rentabilidad financiera (la cual naturalmente es influída por la actividad intervencionista-orientadora del Estado).

Para el sector público, una vez establecida la necesidad de un proyecto dado -como parte del proceso de programación- aquel puede entrar a asumir el papel de inversionista, sustituyendo a la empresa privada. Existe una variedad considerable de justificaciones a la sustitución de la iniciativa privada por la empresa estatal:

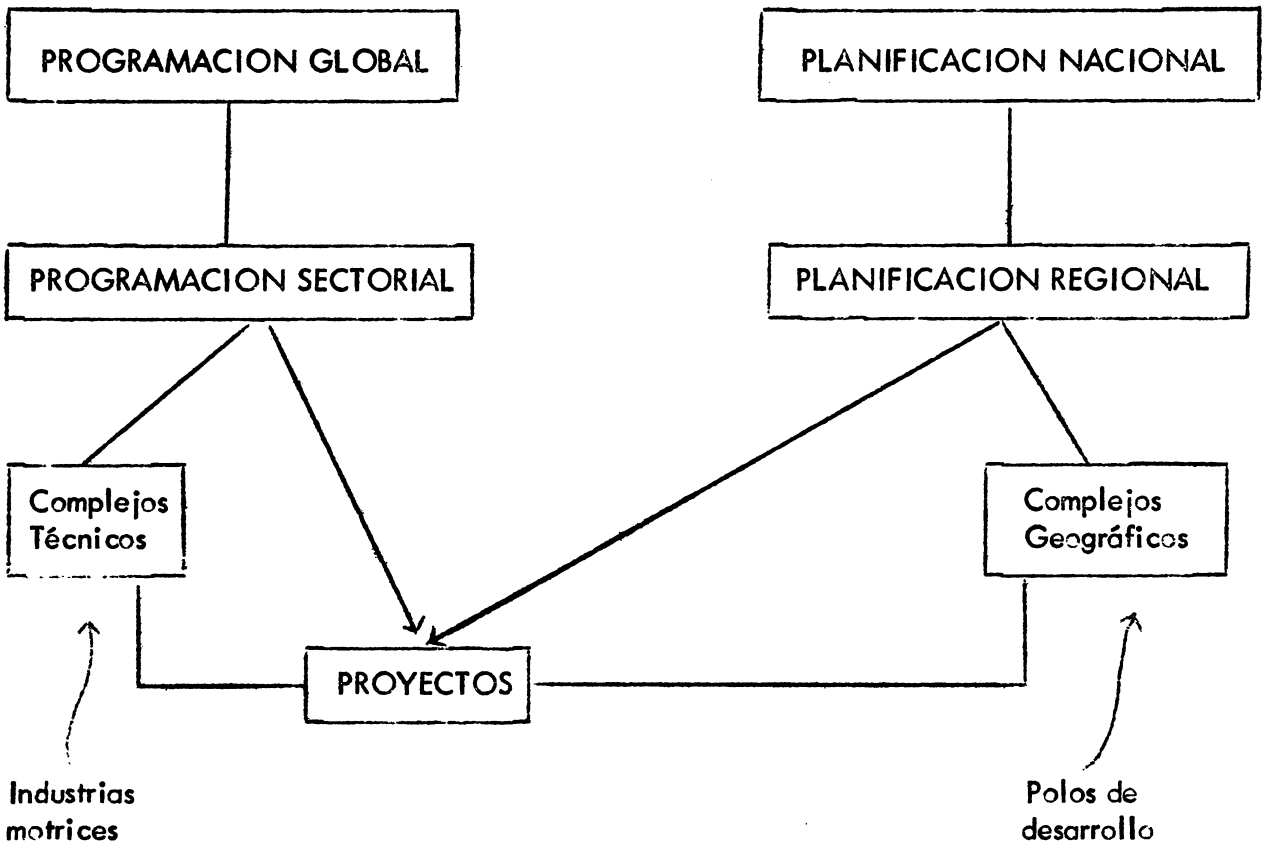
1) Monto requerido de inversión muy elevado, el cual puede ser dificilmente financiado en su totalidad por la empresa privada.

2) Baja rentabilidad del proyecto, en términos financieros.

3) Largo período de maduración de la inversión, lo cual requiere una planeación de largo plazo y condiciones financieras especiales.

4) Importancia del proyecto dentro de la política global de desarrollo adoptada ("empresas esenciales para la economía nacional").

NIVELES DE PLANIFICACION



Es de anotar que, frecuentemente, la iniciativa hacia el establecimiento de proyectos no tiene relación con sistema alguno de programación, sino que es el resultado de presiones e intereses políticos, regionales, gremiales, etc., o responde a la satisfacción de necesidades inmediatas y evidentes. En este sentido, parece correcto indicar que "lo saludable (....) es que el criterio político no sustituya criterios económicos, sino que la influencia política se limite a preferir un criterio económico sobre otro que este dentro del marco político. En definitiva, debe ser un criterio económico el que oriente la decisión" (H. Carrera A., "Evaluación de Proyectos", IICA-CIRA. Mimeografiado, sin fecha). Pero esto supone la formulación e implementación de un sistema de planificación, el cual constituye "per se" expresión de una escogencia política.....

D. Caracteres Especiales de los "Proyectos Agropecuarios"

Algunas de las especificidades atribuibles a los proyectos de inversión en el sector agropecuario, proceden de: (1) las "funciones" asignadas a este sector dentro del proceso de desarrollo; (2) las condiciones físicas bajo las cuales se efectúa la producción agropecuaria; (3) las condiciones jurídicas dominantes (sistemas de propiedad); (4) la importancia de impacto socio-económico de los proyectos individuales; (5) la multiplicidad de las agencias estatales y para-estatales comprometidas en la actividad económica rural.

1. Como norma general, la economía del desarrollo atribuye las siguientes funciones al sector agropecuario:

a. La de ser proveedor de alimentos necesarios para la población urbana en constante crecimiento.

b. La de ser proveedor de materias primas de uso industrial.

c. La de ser proveedor de la fuerza de trabajo a ser empleada en los sectores secundario y terciario.

d. La de ser proveedor de divisas, requeridas para la importación de bienes y servicios necesarios para la expansión industrial.

e. La de ser consumidor de bienes manufacturados: ser, pues, elemento activo en la expansión del mercado interno.

Ahora bien, a un nivel muy abstracto al menos, aparecen varias alternativas en la organización del sector agropecuario para el cumplimiento de tales funciones: una economía agropecuaria de propietarios "pequeños" y "medios" dominantemente ?, una organización cooperativa?, una organización colectiva?, gran propiedad territorial (Estatal o privada), explotada con principios empresariales?., etc.

Una rápida mención del caso colombiano aparece en la parte A. de este capítulo.

La alternativa escogida efectivamente, o hacia la cual se orienta en líneas gruesas la economía agropecuaria en su conjunto, depende de la historia económica precedente y/o de las decisiones políticas tomadas por las instancias planificadoras. Y de todas maneras, los proyectos agropecuarios estarán marcados por tal alternativa organizacional, en sus aspectos técnicos, administrativos, legales, etc.

2. Los bien conocidos problemas de estacionalidad, meteorológicos y de almacenamiento, afectan varios aspectos de los proyectos agropecuarios. Fundamentalmente, los financieros -necesidad de dar flexibilidad a la financiación, con el objeto de cubrir a los ejecutantes y participantes del proyecto contra el riesgo, provisión de financiamiento de emergencia, etc.- los comerciales -fuerte importancia de la racionalización del sistema de mercadeo- y los técnicos (consideraciones especiales acerca de la capacidad productiva de los proyectos, teniendo en cuenta su incertidumbre relativa, provisión para el cambio en la composición de los insumos de acuerdo con las condiciones metereológicas, etc.).

3. Como ya se mencionaba en 1. , hay una ligazón marcadamente estrecha entre ciertas características técnicas de los proyectos agropecuarios, y las formas de propiedad sobre la tierra. El establecimiento de una empresa agrícola de gran tamaño, implica la concentración de antiguos minifundios, o la conversión de los predios correspondientes en propiedad estatal.... Cosa similar ocurre con proyectos de concentraciones parcelarias, colectivización, u organizaciones cooperativas....

4. Por lo anterior principalmente, el impacto global de proyectos individuales sobre la organización social, es mucho más importante -generalmente- en el caso de proyectos agropecuarios, en comparación con otros tipos de proyectos. Las trasformaciones -o reformas- en el régimen de propiedad, cambian el carácter de la fuerza de trabajo empleada en la zona de influencia inmediata del proyecto: trasformación de antiguos minifundistas en proletarios agrícolas o en pequeños y medianos empresarios, sustitución de arrendatarios y aparceros en pequeños propietarios, combinaciones diversas de los elementos anteriores, etc. A su vez, esta trasformación de la naturaleza de la fuerza de trabajo, es premisa básica para cambios subsecuentes en otros planos del orden social: surgimiento de formas nuevas de organización gremial y política, cambios en la organización familiar.....

Por otra parte, la mera introducción de nuevas técnicas e instituciones, conlleva trasformaciones, frecuentemente considerables, en el carácter de la comunidad rural.

Estos efectos parecen más diluídos en otros sectores económicos, donde la innovación tecnológica no conlleva cambios de tanta extensión y comprensibidad. El propio atraso, relativo del sector agropecuario es la causa principal de estos efectos específicos de los proyectos agropecuarios.

5. La existencia de múltiples instituciones de fomento, control e investigación agropecuarios, junto con la ausencia de una definición efectiva de las líneas generales del desarrollo agrícola, hacen que la factibilidad de descoordinación (incluso contradición) entre ellas, sea elevada. De esta manera, la evaluación de los beneficios y costos sociales de los proyectos, se convierte en una labor intrincada. Algo similar ocurre con la obtención de financiamiento y con la administración y ejecución de aquellos.

E. Etapas del Proyecto

Tres son las etapas que comprende, normalmente, un proyecto de inversión: análisis preliminar, elaboración formal y ejecución.

Dentro de este proceso, los aspectos a considerar, el énfasis puesto sobre algunos de ellos y su grado de detalle, dependen de la naturaleza y características particulares de cada proyecto.

1. Análisis Preliminar. En esta primera etapa, se trata ante todo de dar una justificación al objetivo del proyecto y, en segundo lugar, de presentar las alternativas generales (si existen) para el logro de dicho objetivo. La información requerida de ordinario, para el caso de proyectos agropecuarios, tiene que ver con las actividades productivas que el proyecto habría de poner en marcha, con el carácter y función de la institución solicitante y/o ejecutante, la descripción de los beneficiarios del proyecto y con el grado de compatibilidad respecto de la política global de desarrollo (Ver parte correspondiente en este tema).

El acopio de este tipo de información permite formarse una idea más o menos precisa de la factibilidad del proyecto. Este paso es muy importante, pues de allí se decide la necesidad de continuar con la elaboración formal del proyecto, o el abandono de la iniciativa.

En la práctica, el análisis preliminar puede estar contenido en varios documentos, con grados distintos de precisión y detalle (por ejemplo: estudio preliminar, estudio de prefactibilidad, estudio de factibilidad). Sin embargo, ninguno de ellos permite la toma de decisiones de inversión. Esta función corresponde a la elaboración formal del proyecto.

2. Elaboración Formal. La segunda etapa consiste en el suministro del conjunto de antecedentes, informaciones y cálculos que permitan juzgar las ventajas y desventajas socio-económicas del proyecto, y tomar decisiones relativas a la inversión de capital en su montaje.

La información requerida -adicional a la contenida en el análisis preliminar- es de ordinario la siguiente. Se anota que cada uno de los apartes mencionados abajo, constituyen capítulos en el programa teórico de este curso. En consecuencia, se trata de un rápido recuento.

a. Estudio de mercado. Debe responder a las siguientes preguntas:

1) Cuáles son las características del bien o servicio que el proyecto pondría en el mercado?

2) Qué relaciones de sustituibilidad y complementariedad guardaría dicha mercancía con otras disponibles en el mercado, o en vías de ser ofrecidas?

3) A qué precios se vendería la mercancía en cuestión? (análisis de las tendencias pasadas y de sus proyecciones futuras de acuerdo a la situación expansiva, estacionaria o depresiva de su propio mercado, del de sus sustitutos y complementos).

4) Cuánto se vendería, a los precios calculados, durante la vida útil del proyecto?

5) Cuáles son los problemas de comercialización existentes?

6) Cuál es la política estatal respecto del mercado bajo análisis? (impuestos, subsidios, racionalización del mercadeo mayorista a minorista, control de precios).

b. Ingeniería del proyecto. La cuestión general es establecer bajo cuáles condiciones tecnológicas operaría el proyecto. Los aspectos más importantes a considerar en todos los casos, son:

1) Tamaño de planta, o capacidad normal de producción del proyecto.

2) Localización, en relación con la localización de los mercados y con las condiciones de suministro de materias primas.

3) Especificaciones técnicas de los equipos y la planta a utilizar. Condiciones en su trasporte y montaje.

4) Posibilidades técnicas de expansión futura de la capacidad productiva de acuerdo con las disponibilidades en el mercado de la tecnología respectiva.

5) Características técnicas de las materias primas a ser utilizadas.

6) Condiciones para la asistencia técnica, al proyecto, especialmente al comienzo de sus operaciones.

c. Cálculo de las inversiones requeridas. Distribución en términos de moneda nacional y extranjera.

d. Fuentes de financiamiento y sus flujos.

e. Evaluación de costos e ingresos y análisis costo/beneficio sociales.

Con la información anterior, es posible entonces, llegar a la medición y comparación de las magnitudes requeridas para el análisis financiero y económico. Debe anotarse que no existe acuerdo total acerca de los métodos a utilizar en este tipo de análisis, especialmente con relación a tres aspectos en el cómputo de la evaluación financiera y económica:

1) Valoración. Reducción a unidades monetarias uniformes (pesos, dolares) de las diferentes magnitudes.

2) Homogeneidad de las magnitudes a través de la vida útil del proyecto, en vista de fenómenos como inflación, devaluación, cambios en las tasas de interés.

3) Extensión o delimitación de los costos y beneficios atribuíbles al proyecto.

3. Ejecución. Esta última etapa consiste en la organización, tanto de la actividad de inversión misma, como de las operaciones productivas normales del proyecto. Quedan aquí incluídos, en especial:

a. Estudio y establecimiento de la estructura orgánica de la unidad productiva (administración, bases legales, etc.).

b. Selección y nombramiento de consultores e interventores.

Enunciación y adelanto de:

c. Calendario de ejecución de las construcciones, instalaciones y demás obras.

d. Calendario propuesto de desembolso de las inversiones.

e. Calendario y programa de operaciones normales del proyecto.

mgm.VIII.14.73

IDENTIFICACION Y JUSTIFICACION PRELIMINAR

Prof.: Alfredo Becquer C.

IDENTIFICACION Y JUSTIFICACION PRELIMINAR

César A. González Muñoz*

Desde el punto de vista de la institución solicitante de la financiación, está primera etapa del proyecto constituye su "defensa" inicial, a través de la justificación de su objetivo. Es la exploración inicial de la factibilidad del proyecto, por medio de uno o varios documentos informativos. En relación con los proyectos de inversión en el sector agropecuario, los elementos a considerar son los siguientes. Es claro que el énfasis puesto sobre algunos de ellos responde a las características particulares de cada proyecto. Por otra parte, la disponibilidad de información, así sea considerada "preliminar", varía considerablemente en cada caso (existencia de censos, encuestas y estudios anteriores en relación con el área de influencia del proyecto, los cuales deben ser utilizados en la identificación y justificación preliminar como referencia). Varía, igualmente, la capacidad financiera y técnica para allegar la información y los análisis necesarios, cuando éstos no están disponibles. Sin embargo, se impone la necesidad de suministrar la información más precisa, detallada y comprensiva posible, con el fin de proveer una idea precisa de la factibilidad del proyecto, para dar paso así a la segunda etapa, la de elaboración formal de proyecto.

A. Identificación

El objetivo, en este aspecto, es la descripción con detalle de las actividades productivas que serían puestas en marcha por el proyecto propuesto. La información normalmente requerida es la siguiente:

1. Area del proyecto. En primera instancia, se trata de la delimitación geográfica del área de influencia directa del proyecto. En la medida en que exista un sistema de planificación, son necesarias las referencias a la regionalización efectuada allí. (Regiones económicas, regiones polarizadas, regiones-plan)

2. Características físicas del área.

   a. Suelos
   b. Topografía
   c. Sistema hidrológico
   d. Clima

* Economista (Universidad Nacional). Master en Desarrollo Económico (Universidad de Cambridge).

3. Demografía

a. Composición demográfica. Fuerza laboral
b. Flujos migratorios. Sus tendencias en el tiempo
c. Crecimiento demográfico neto en el área
d. Densidad de población, con relación al área total y al área ocupada productivamente.

4. Actividad económica en el área

a. Recuento de los recursos actualmente utilizados productivamente

b. Recuento de los recursos potencialmente utilizables, con referencia especial a aquellos que el proyecto habría de movilizar al ser ejecutado.

c. Características del uso de los recursos en la actualidad: cultivos dominantes, actividad pecuaria, distribución de la tierra-fincas por tamaños-formas de propiedad en relación con tal distribución.

d. Volumen y valor de la producción anual

e. Intensidad en el uso de los recursos: rendimientos por hectárea y por animal.

f. Planes y programas puestos en marcha dentro del área. Su estado de desarrollo.

5. Con la información contenida en los apartes anteriores, es posible efectuar la descripción e identificación del proyecto propuesto.

B. Institución Solicitante y Otros Participantes en el Proyecto

Con la información contenida en esta parte, se trata de hacer clara la capacidad administrativa y legal de la institución solicitante de la financiación para solicitar, recibir y utilizar dicha financiación. La complejidad del aparato institucional agropecuario convierte a esta información en algo muy importante para la toma de decisiones por parte de las instituciones crediticias.

1. Base legal (derecho público, privado, etc.). Demostración de la capacidad legal, con relación a las disposiciones jurídicas existentes.

2. Tiempo de funcionamiento.

3. Procedimientos administrativos

4. Situación financiera (presentación y explicación de balances)

5. Recursos presentes y futuros de personal técnico y administrativo

C. Beneficiarios Directos e Indirectos, Incidencia Socio-Económica Previsible

Claramente, esta parte está en estrecha relación con A. Las características propias de cada proyecto indican la manera concreta de identificar los beneficiarios. Para el caso de un proyecto de crédito, por ejemplo, es necesaria una exposición de los criterios a utilizar en la concesión de los créditos (garantía personal, hipotecaria, tasas de intereses, límite mínimo y/o máximo de activos, condiciones contra riesgo) y del crecimiento probable del empleo.

En cuanto a los efectos socio-económicos globales, han de ser tomados en cuenta:

1. Los posibles cambios en la organización técnica y jurídica (formas de propiedad) de la producción.

2. Flujos de migración inducidos.

3. Proporción adicional de recursos a ser utilizados y cambios en la intensidad de su explotación.

4. Otras actividades impulsadas por la acción del proyecto (industria local, otros servicios).

5. Uso inducido de otros recursos fuera del área de influencia del proyecto.

6. Nuevas agremiaciones y formas de organización social.

7. Elevación del nivel de ingreso neto por persona

D. Compatibilidad con la Política de Desarrollo

El fin en esta última parte, es sustentar la factibilidad del proyecto, con relación a los planes y programas gubernamentales con respecto al sector agropecuario. De igual forma, es importante establecer las relaciones entre el proyecto y otras actividades de inversión en el sector. (Ver parte C de este segundo tema).

CAG:mdeb
VIII-14-73

ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION

Prof.: Jorge Torres O.

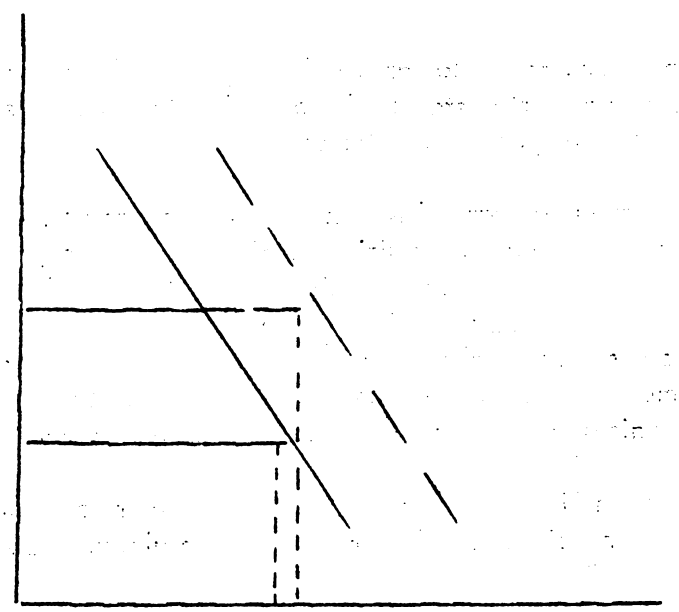
ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION

Guillermo Grajales V.

A. Demanda

1. Definición, concepto, área y características de la demanda agrícola.

Generalmente se define la demanda como "las distintas cantidades de un producto que los compradores están dispuestos a adquirir a diferentes precios y en un momento determinado". Este concepto se puede expresar a través de línea, cuyos diferentes puntos representan las distintas cantidades del producto que los consumidores puedan adquirir a distintos precios, permaneciendo constantes los precios de bienes sustitutos y complementarios, gustos, innovaciones técnicas, la población y el ingreso y su distribución. Ello lleva, igualmente, implícito una relación inversa entre precios y cantidades demandadas, es decir, si el precio es alto una gran cantidad de compradores están dispuestos a comprar menos que cuando el precio es bajo. Lo anterior nos está señalando que en casi todos los casos las curvas de demanda presentan una inclinación descendente de izquierda a derecha, tal como se ilustra en el siguiente sistema de coordenadas:



En el gráfico anterior cuando el precio P_1 la cantidad demandada es Q_1 ($Q_1 < Q_2$). Una disminución del precio de P_1 a P_2 se traduce en un aumento de la cantidad demandada. Se pasa de Q_1 a Q_2 sobre la misma línea de demanda D D.

Generalmente s e interpreta en forma errónea los conceptos de cambio en la demanda y cambio en la cantidad demandada.

Un cambio (aumento o disminución) de la demanda se obtiene cuando los consumidores están dispuestos a comprar una cantidad mayor al mismo precio, o compran el mismo volumen a un precio más alto. Esto se puede observar en el gráfico anterior en el cual las curvas DD y D'D' prevalecen en unidades sucesivas de tiempo. En la primera curva al precio P_1 la cantidad demandada es Q_1 y en la segunda curva al mismo precio P_1, la cantidad demandada es Q_3. El desplazamiento de la curva de DD a D'D' puede deberse a distintos factores entre ellos cambios en los gustos de los consumidores, sus ingresos, población, etc.

Por su parte cambio en la cantidad demandada hace relación a un movimiento a lo largo de la misma curva de demanda, tal como ocurre cuando el precio P_1 baja al precio P_2 sobre la misma curva de demanda DD.

En un estudio de mercados y comercialización intervienen distintos agentes económicos: productores, intermediarios y consumidores y son, estos últimos quienes generan una demanda verdadera, llamada también demanda básica. La demanda que generan los intermediarios es la llamada Demanda derivada. Si ellos no están seguros de que pueden vender a los consumidores a un precio más alto, todo el volumen de lo comprado, no estarán dispuestos a comprarlo a los productores. Por lo general ellos adquieren un carácter olegopsónico, al menos a nivel local, lo cual les permite fijar precios a la producción ofrecida.

Con relación a las características de la demanda agrícola conviene señalar los siguientes aspectos:

a. Es relativamente constante a lo largo del tiempo para la mayoría de los productos, frente a una oferta estacional, lo cual señala períodos de exceso de oferta, alternados conépocas deficitarias.

b. La demanda de productos agrícolas tiene menor ponderación en los presupuestos familiares a medida que se modifica el nivel de ingreso (Ley de Engel). Asimismo sufre alteración su composición. En efecto al analizar series de ingreso y consumo para un país dividido por grupos de ingresos se observa que los porcentajes gastados en alimentos bajan, a medida que sube el ingreso, el gasto, sinembargo, en términos monetarios aumenta. Esto también se puede observar entre países, si se clasifican éstos en distintos niveles de ingresos.

Así, por ejemplo en U. S. A. menos del 25 % del ingreso medio total se gasta en alimentos, en Asia entre el 50 a 70 %, y en algunos países de América Latina entre 40 y 60 %.

Por su parte los factores que influyen en el cambio de la composición de

productos agrícolas demandados se asocian estrechamente con el grado de urbanización de los países.

Si se analizan las cifras sobre evolución de la población urbana y rural en Latinoamérica, su población total y rural por países suministrados por CEPAL y los consumos medios de algunos alimentos por grupos de países según el porcentaje de población urbana suministrados por FAO, se puede apreciar que en los países en los cuales la población es predominantemente urbana, existe un menor consumo percápita, de granos y leguminosas que en aquellos donde la población rural es de importancia. Paralelamente el consumo de alimentos protéicos, de frutas y verduras, es mayor en los países considerados urbanizados.

Estas tendencias también se han observado en U.S.A. en donde entre 1909 y 1959 los consumos medios de granos y tubérculos bajaron entre un 25 y 50%, en circunstancias de que el consumo de frutas, verduras y huevos aumentó cerca de un 25%. Estos cambios en la composición de los productos agrícolas demandados tienen su incidencia en el mercadeo de productos agropecuarios ya que:

-Se requiere de mayor técnica y rapidez en la comercialización de productos más perecibles que en el caso de los granos.

-El trasporte y el almacenaje se hace más costoso pues son productos de menor peso específico que los granos.

-Crea cuellos de botella en los canales de comercialización tradicionales, los cuales no evolucionan rápidamente ante la nueva composición de los productos que movilizan.

2. Tipos de demanda

Existen distintos tipos de demanda que permiten explicar y justificar la existencia en el mercado de una nueva unidad de producción o la ampliación de una ya existente.

a. Demanda Insatisfecha. Esta se puede reconocer mediante dos tipos de indicadores. El primero hace referencia al comportamiento de los precios. En los casos en los cuales existe demanda insatisfecha y no hay controles de precios, éstos alcanzan niveles muy altos, originando utilidades excesivas. Por su parte el segundo indicador hace relación con la existencia de determinadas intervenciones que permiten establecer controles de precios, y racionamiento.

Demanda por sustitución. La nueva oferta puede desalojar parte de la ya

existente, creando así una demanda por sustitución a través de una mejor calidad y/o un menor precio en base a una innovación tecnológica que permita reducir costos y desplazar así a las firmas marginales. En este caso no solo puede ocurrir una redistribución del mercado, sino una ampliación del mismo, vía menores precios.

Conviene señalar la sustitución de la demanda de un bien, en base al comportamiento de los precios de los sustitutos, tal es el caso del comportamiento de las cantidades demandadas de carne de res y de pescado, en base al desarrollo de sus precios relativos. Así mismo es de interés adelantar en esta sección que los cambios en los precios de los bienes complementarios - leche y café pueden también modificar la demanda del bien pero en sentido inverso a como lo hacen los precios de los bienes sustitutos.

El concepto de demanda de sustitución puede hacer igualmente referencia a sustitución de importaciones en el caso de que la oferta desplazada provenga de importadores.

Demanda potencial. El concepto de demanda potencial hace relación a la demanda que se lograría si se cumpliesen ciertas condiciones, que actualmente no se presentan en el mercado. Sin embargo en una economía de mercado este concepto no tiene mucho sentido. Así la demanda potencial estimada en base a los requerimientos nutricionales de la población solo sirve como punto de referencia con relación a la demanda actual.

Demanda de servicios gratuitos. La demanda por servicios gratuitos - educación, hospitales, carreteras, etc. - descansa en la política y recursos del estado sobre qué servicios debe pagar el consumidor y cuáles debe financiar el mismo Estado.

El hecho de que estos servicios no tengan precio en el mercado no implica que no tengan demanda. En un modelo en el cual no existiesen restricciones de orden político la provisión de éstos recursos debería hacerse en función del incremento del producto Bruto Nacional. De todas maneras se converge el problema de asignación de recursos. *

Demanda interna y externa. En el primer caso se hace relación a la demanda doméstica o nacional, la cual por lo general se protege en base a medidas arancelarias, prohibición de importaciones y se caracteriza por pertenecer a un mercado menos exigente que el mercado externo en cuanto a calidad y grado de competencia.

---

* IBARRA, José - Asignación de Recursos, Programación Lineal y Teoría Económica. Instituto Latinoamericano de Planeación Económica y Social (ILPES) Chile 1962.

Finalmente conviene señalar los conceptos de demanda final cuando el bien no va a ser transformado en períodos posteriores y se dirige al consumidor y el de demanda dependiente o atada en el caso de que la cantidad demandada de un bién esté en función de la demanda final de otro bien y del cual entra a formar parte en el proceso de producción.

3. Factores de la demanda

Cuando en términos de la teoría económica se habla de demanda, se entiende, a menos que se especifique otra cosa, demanda percápita. Para el análisis del mercado de un proyecto se requiere hablar de la demanda total de una economía y por lo tanto en este caso, una de las principales variables que entran en la determinación de la demanda, lo constituyen los aspectos demográficos. El tamaño y la composición de la población son los factores que es necesario considerar en primer término, y desde un punto de vista dinámico, la tasa de crecimiento de la población.

Otro de los factores que puede influir sobre el volumen total de la demanda de un determinado bien es el hecho de las posibilidades de exportación del producto. El análisis de las posibilidades de exportación requiere sin embargo un tratamiento especial ya que se trata de demanda de otros paises y de comparación de situaciones económicas.

Hablando de la demanda individual, esta puede considerarse como una función en la que la demanda D, es una variable dependiente del comportamiento de algunas variables independientes. En términos generales los principales factores que influyen en la formación de la demanda son: 1) El nivel de ingresos de los consumidores y su distribución; 2) El precio del producto; 3) el precio de los bienes sucedáneos y 4) El gusto de los consumidores. La influencia que cada uno de estos factores tenga sobre la formación de la demanda, varía en los diferentes productos y en los diferentes sitios de consumo. Además es bueno tener en cuenta que en todos los casos, diversos factores obran simultáneamente en el proceso de la determinación de la demanda.

En concordancia con lo anterior es posible escribir la ecuación:

$$D = f\,(Y,\ P,\ Pa,\ G \Longrightarrow)$$

Es decir que la demanda de un bien es una función del ingreso de los consumidores, del precio del producto, del precio de los productos que lo sustituyen y del gusto de los consumidores.

a. Ingreso

El ingreso es una de las variables más fuertes que determinan el volumen

de la demanda. En mayor o en menor escala la demanda de todos los bienes está positivamente relacionada con el ingreso y solamente algunos productos llamados " Bienes inferiores " sufren una disminución en la demanda cuando aumenta el ingreso de los consumidores. Ejemplos de estos bienes en los Estados Unidos son las papas y la manteca de cerdo; en México se mencionan las tortillas como bienes inferiores.

En el análisis de la relación que puede existir entre el ingreso y la demanda es necesario distinguir los aspectos estáticos de los aspectos dinámicos. En el primer caso se considera un momento dado y por lo tanto podemos observar que dentro de una sociedad los grupos de menos ingresos tiene diferente demanda que los grupos de mayores ingresos. Este tipo de observaciones puede deducirse de una encuesta entre consumidores de diferentes niveles de ingreso, en tal forma que se vea en qué grupo está concentrada la demanda; solamente en el caso de los bienes inferiores se notará una concentración en los niveles inferiores del ingreso.

Desde el punto de vista del análisis dinámico es necesario observar cómo va cambiando la demanda de un bien cuando varían los ingresos a través de un período de tiempo, independientemente del estrato de ingresos en que se encuentre concentrada la demanda del producto. Un último factor que puede anotarse dentro de la consideración del ingreso como determinante de la demanda, es la correlación entre los niveles de demanda (la mayoría de los casos usando cifras de consumo) y de ingreso en diferentes países; este tipo de análisis sirve para indicar a qué nivel se encuentra el país considerado con respecto a los demás países, pero las conclusiones que se derivan de una observación pueden ser de diversas índoles según el caso. En términos generales se dice que el ingreso tiene menor influencia sobre la demanda en el caso de los bienes necesarios. Para los Estados Unidos se estima que dentro de pocos años la demanda de productos agrícolas será constante y no tendrá variaciones motivadas por el cambio en los ingresos; en cambio cada vez es más fuerte la influencia del ingreso sobre la demanda de bienes superfluos.

b. Precio de Producto

Desde luego que el precio de un bien influye sobre la demanda del mismo. El mecanismo a través del cual se lleva a cabo esta influencia es el de la utilidad del consumidor. La utilidad marginal (es decir la utilidad de la última unidad) va disminuyendo a medida que la persona aumenta el consumo. Así por ejemplo la primera taza de café en en día, produce en el consumidor una cierta cantidad de satisfacción; la segunda y la tercera taza del día producirán cada una, diferentes cantidades adicionales de satisfacción o utilidad, pero si se continúa aumentado el consumo, se llegará a un cierto nivel (5, 10, o 15 tazas según el consumidor) al cual el café no proporcionara

ninguna utilidad y por el contrario se encontrará un punto en el cual haya una utilidad negativa o sea una molestia. El consumidor racional busca maximizar la utilidad que obtenga de los bienes que compra con el dinero a su disposición y por lo tanto, está dispuesto a pagar más dinero por una mayor utilidad. Si aceptamos la ley de la utilidad marginal decreciente, tenemos que aceptar que el consumidor racional sólo comprará cantidades adicionales de un bien si el precio va siendo menor, con el objeto de que ese menor precio compense la menor utilidad de los bienes adicionales.

La influencia que tiene el precio sobre formación de la demanda varía con los diferentes productos. Como regla general puede decirse que mientras más necesario sea el bien, menor será el efecto que tiene un cambio en su precio sobre la cantidad demandada. Un cambio de un 50 % en el precio de la sal de cocina posiblemente no modifique la actitud de los compradores, pero ese mismo cambio en un producto menos necesario puede hacer variar el criterio de muchos compradores.

Otra segunda regla general se refiere al precio unitario del bien y el porcentaje del ingreso que el bien represente dentro del presupuesto del consumidor. Mientras mayor sea el valor del bien o del servicio, mayor será la respuesta de los consumidores a un cambio en el precio. Por ejemplo un cambio en el precio de la vivienda (bien sea alquilada o comprada) tendrá un mayor efecto que un cambio en el precio de un producto como los palillos para los dientes.

e. Precios de otros Productos

Los cambios en los precios de los productos que pueden reemplazar un bien tienen cierto efecto sobre la demanda del bien estudiado. En la misma forma puede decirse que un cambio en el precio de un producto, permaneciendo constantes los precios de los sustitutos, puede afectar la demanda; es decir, que el concepto importante es la variación de la relación de precios.

Los cambios en la demanda tenderá a ser más fuertes mientras más cercanos sustitutos sean los productos cuya relación de precios se a modificada. Como ejemplo puede mencionarse el caso de los aceites vegetales comestibles que tienden a sustituirse unos por otros dependiendo de la relación de precios existentes. El número de sustitutos tiene también influencia sobre la magnitud de la respuesta a un cambio de precio.

Los cambios en los precios de productos complementarios como se señaló atrás, pueden también modificar la demanda pero en sentido inverso a como lo hacen los cambios en los precios de los sustitutos.

d. Gustos de los consumidores

Aún cuando las preferencias de los consumidores tienen una gran repercusión sobre la demanda de un producto, el efecto es difícilmente mensurable. Un cambio en las preferencias de los compradores (moda) puede tener graves repercusiones sobre la demanda de un bien como es el caso de las prendas de vestir.

Es bueno anotar que las preferencias pueden dentro de ciertos límites ser encauzadas por el sector de la producción mediante adecuadas campañas publicitarias.

4. Proyección de la demanda

Uno de los objetivos básicos del proyecto es el de colocar en el mercado una cantidad determinada a precios remunerativos. Cuando no se cuantifica la demanda, que se supone existe en el mercado - en base a precios elevados, controles, racionamiento, etc. - se hace referencia a una demanda proyectada en forma implícita. Pero si dicha demanda se cuantifica como veremos más adelante, se hace alusión a una demanda proyectada en forma explícita. De todas maneras es preferible contar con un estimativo de la cantidad que se va a demandar.

Clases de elasticidad

a. Elasticidad precio

Cuando se conocen las definiciones de los conceptos más importantes que entran en juego en el estudio de mercado, se pone de manifiesto la importancia que tal concepto tiene cuando se analiza la demanda.

El concepto de elasticidad es muy importante para el estudio de los mercados, puesto que permite estimar dentro de ciertos márgenes de confianza las posibles respuestas de los consumidores frente a cambios en las variables que determinan su demanda. Cada una de las variables que determinan la demanda tiene un coeficiente de elasticidad; así, hay coeficiente de elasticidad-precio, ingreso, cruzada (con relación a los precios de otros productos).

La elasticidad se define como el cambio porcentual que se realiza en la demanda con motivo de un cambio porcentual en una de las variables que la determinan. Su expresión matemática consiste en representar la relación de un cambio infinitesimal de los precios en un punto de la curva. Pero es posible hacer mediciones reales de elasticidad sin necesidad de conocer las características de la curva.

Pasamos pues de estas consideraciones preliminares al concepto numérico, descartando el tratamiento de variaciones infinitesimales.

En una primera aproximación podríamos expresar:

$$\text{Elasticidad} = \frac{\text{Variación porcentual de la cantidad}}{\text{Variación porcentual del precio}}$$

Un incremento en P, por ejemplo, se expresaría ΔP que porcentualmente es $\Delta p/p$. Este incremento en P, provocaría en la curva de demanda un decremento en Q que porcentualmente sería $\frac{\Delta Q}{Q}$

La relación existente entre ambas, que es la elasticidad precio, se expresaría:

$$E = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta Q}{P}} \equiv \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

Por ser normalmente negativa la curva de la demanda el coeficiente de elasticidad tendría signo negativo.

En la relación de las variaciones del precio y la cantidad, pueden suceder tres casos en general explicados así:

1) $\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{\Delta P}{P}$, la relación será igual a la unidad

2) $\frac{\Delta Q}{Q} > \frac{\Delta P}{P}$, la relación sería mayor que la unidad

3) $\frac{\Delta Q}{Q} < \frac{\Delta P}{P}$, la relación sería menor que la unidad

Estas tres expresiones aproximadas que hemos localizado toman los siguientes nombres:

Si es igual a 1, se denomina elasticidad unitaria

Si es mayor de 1, se le denomina Demanda Elástica
Si es menor que 1, se le denomina Demanda Inelástica

Ahora bien, tenemos una idea de la elasticidad y tenemos por otro lado una fórmula general para calcularla en forma aproximada, Cómo calcular entonces la elasticidad promedio en un tramo ?

Para ello existe un pequeño problema: si bien es fácil determinar ΔQ y ΔP como una diferencia entre los puntos Q_o y Q_1 y P_o y P_1 por el otro lado tenemos que para P y Q existen dos valores, (inicial y final) entonces el problema es cuál de los dos tomaremos. Existe una solución para ello, que consiste en tomar valores medios representativos, ello se ve claramente en las siguientes dos fórmulas:

$$E = \frac{\dfrac{\Delta Q}{(Q_o + Q_1).1/2}}{\dfrac{\Delta P}{(P_o + P_1).\ 1/2}} \quad \text{o bien } E = \frac{\dfrac{\Delta Q}{(Q_o+Q_1)}}{\dfrac{\Delta P}{(P_o + P_1)}}$$

En este caso se estará obteniendo un promedio de la elasticidad a lo largo de un tramo de la curva de la demanda.

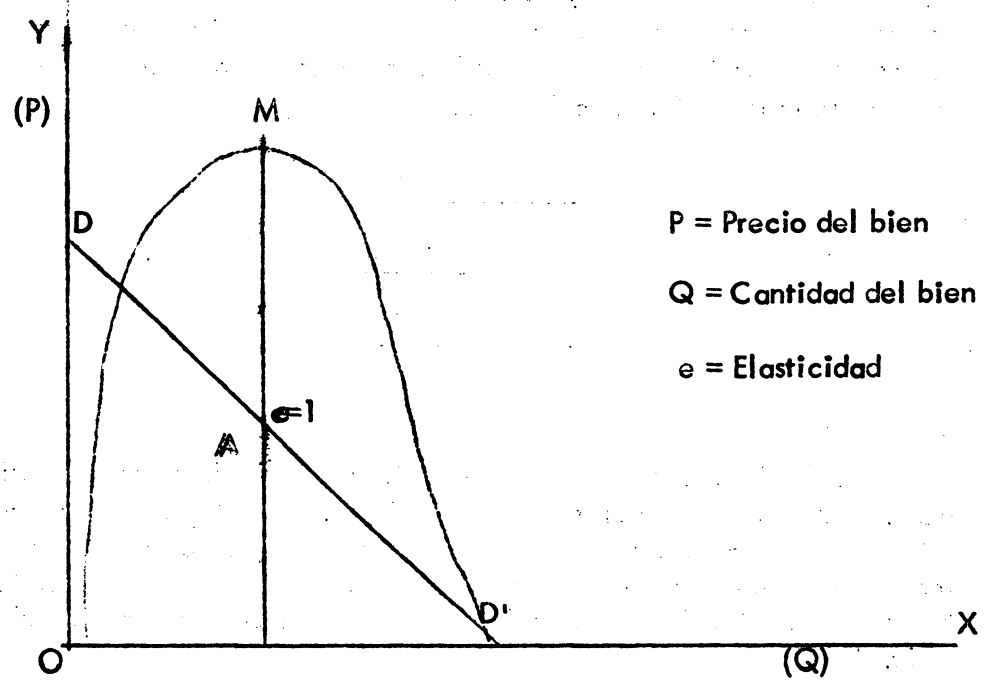
Es necesario también ligar el concepto de elasticidad con el de ingreso total del proyecto (entendiendo este como el producto del precio por la cantidad) y para ello es de utilidad el siguiente cuadro acompañado con el gráfico No. 2 que vaya demostrando cada una de las aseveraciones: (en el cuadro se trata del concepto de elasticidad, arco).

Variación	Demanda Inelástica	Elasticidad igual a 1	Demanda Elástica
Aumento del precio	Aumento del ingreso	Ingreso no cambia	Ingreso disminuye
Baja del precio	Disminución del ingreso	Ingreso no cambia	Ingreso aumenta

Estas relaciones entre la elasticidad-precio de la demanda y su resultado en el ingreso total, tienen gran importancia y además de su valor como instrumento de análisis en los proyectos.

En el gráfico No. 2 hemos representado una curva de la demanda DD' en la forma de Línea Recta. La elasticidad en este caso varía desde cero en el punto D' hasta infinito en el punto D, pasando por un punto A en el cual es igual a 1. Una elasticidad igual a uno indica que un cambio porcentual en el precio traerá como consecuencia un cambio en la cantidad demanda, de la misma magnitud relativa. Los ingresos totales o sea el producto de la cantidad por el precio pueden representarse gráficamente por la parábola OMD! la cual tiene un valor máximo en unidades monetarias. Se observa que este valor máximo coincide con el punto de la curva de demanda en donde la elasticidad es igual a 1. Puede también deducirse de este gráfico que cuando la elasticidad es menor que la unidad (por - ción de la curva DD' a la derecha de A) los ingresos totales disminuirán frente a una baja de precios y aumentarán con una alza en los mismos; en cambio si la situación corresponde a un punto localizado a la izquierda del punto A (Elasticidad mayor que la unidad) un aumento en los precios hará bajar los ingresos totales y viceversa.

RELACIONES ENTRE ELASTICIDAD E INGRESO TOTAL



b. Elasticidad ingreso de la demanda

El cambio porcentual de la demanda debido a un cambio porcentual en los ingresos es lo que se denomina coeficiente de elasticidad - ingreso de la demanda -.

La fórmula para el cálculo de la elasticidad está dada por la expresión:

$$Ey = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta Y}{Y}}$$

Cuando el coeficiente tiene un valor inferior a la unidad, se dice que los cambios en la demanda son proporcionalmente menores que los cambios en los ingresos. Si por el contrario el valor del coeficiente es superior a la unidad el cambio en la demanda habrá sido relativamente superior al cambio del ingreso. Este último caso se representa generalmente con los artículos suntuarios, una vez que los consumidores han satisfecho sus necesidades básicas. Los productos alimenticios generalmente tienen elasticidades menores que uno. (Ley de Engel).

El concepto de la elasticidad ingreso es también un concepto en un punto en una línea de correlación, pero para ciertos casos prácticos, resulta útil hablar de la elasticidad a lo largo de un segmento de la curva. Como en el caso de la elasticidad precio, es bueno hacer un promedio del segmento y por lo tanto es útil esta fórmula.

$$Ey = \frac{\frac{\Delta Q}{(Q_o + Q_1)}}{\frac{\Delta Y}{(Y_o + Y_1)}}$$

En donde Q_o é Y_o corresponde a las cantidades y los ingresos del período base, y Q_1 é Y_1 los valores del período final. Si se dispone de la ecuación de la línea de correlación ingreso demanda y se desea obtener el valor del coeficiente de elasticidad en un punto determinado, es posible hacer uso del cálculo diferencial y en tal caso la fórmula para calcular sería:

$Ey = \frac{dQ}{dY} \quad \frac{Y}{Q}$ en donde $\frac{dQ}{dY}$, representa la derivada de la cantidad con respecto al ingreso

c. Elasticidad cruzada , llamada también elasticidad de substitución, mide los cambios que se producen en la demanda de un bien como respuesta a los cambios

en los precios de otros productos. Para calcular esta elasticidad se usa la siguiente fórmula:

$$Ec = \frac{\dfrac{\Delta Qa}{Qa}}{\dfrac{\Delta Pb}{Pb}}$$

En este caso, Qa es la cantidad del bien A y Pb el precio del producto B.

Los efectos que se causen en la demanda de un bien por cambio en el precio de otro, varían según la relación que existen entre los productos. Si se trata de productos complementarios tales (como automóviles y gasolina) el coeficiente serán negativo porque un alza en el precio de la gasolina por ejemplo podía determinar una baja en la demanda de autos y viceversa.

Si los productos son substitutivos el coeficiente de elasticidad será positivo aceite comestible de maní y de algodón y por ejemplo: un alza en el precio de uno determinará un aumento en la demanda del otro.

Metodología empleada en el cálculo de la demanda

Planteamientos

- Al proyecto le interesa el futuro
- Los datos representan el pasado
- Organizando los datos se puede estimar una tendencia
- Con la tendencia, podemos extrapolar datos y obtener un estimativo
- La forma más conveniente para apreciar el comportamiento de los datos es representándolos gráficamente
- Aunque al introducir una curva matemática se procura que ésta pase lo más cerca posible del conjunto de puntos representados siempre se medirán diferencias entre las ordenadas de la curva y los valores reales.
- Algunas diferencias serán por exceso y otras por defecto
- Tanto la elección de la curva, como la estimación del grado en que

ésta representa la tendencia de los datos, requiere el uso de herramientas matemáficas que pueden ir desde las muy simples hasta las extremadamente complicadas.

- Las herramientas matemáticas se agruparán en:

Elementos para extrapolación de tendencias

Elementos para evaluar el grado de bondad del ajuste de la curva matemática con los datos.

- Cuando se observan dos fenómenos puede ocurrir:

Que sean completamente independientes d uno del otro.

Ej.: La producción de arroz y el consumo de cigarrillos.

Que estén íntimamente relacionados entre sí, de tal modo que para cada valor de uno de ellos aparezca un valor del otro.

- Esto corresponde al concepto matemático de función; variable dependiente y variable independiente. Ej.: La presión y su volumen.

Que entre los fenómenos haya una interdependencia más o menos causal, de tal modo que los valores de uno expliquen con mayor o menor precisión los del otro.

Se dice que estos fenómenos están correlacionados
Se habla entonces de la variable explicativa
Ej.: La venta de productos alimenticios crece con el aumento de la población.

Proyecciones de la demanda

Las proyecciones se basan en el comportamiento anterior y en las perspectivas del futuro. Como primer paso debe tenerse en cuenta la clasificación de los productos cuya demanda vaya a proyectarse, así:

- Bienes de consumo

- Bienes de capital

- Bienes intermedios o de demanda dependiente

1) Bienes de consumo

La proyección de los bienes de consumo se puede hacer principalmente atendiendo los siguientes factores:

- Tendencia de la serie histórica de la demanda

- Estimación de la demanda atendiendo a la función demanda ingreso.

En el caso de la tendencia de la serie histórica de la demanda se debe tener especial cuidado en dos casos: primero que los datos históricos cubran un período de tiempo suficientemente representativo de las diversas condiciones que pueden influir sobre la demanda futura y en segundo lugar que las cifras hayan tenido un comportamiento bastante regular a lo largo del período. Períodos muy cortos o datos muy variables pueden conducir a conclusiones muy alejadas de la realidad. De otro lado, debe tratar de establecerse el motivo de las variaciones fuertes con el objeto de preveer la posibilidad de que estos sucesos se repitan. Como última aclaración debe tenerse presente que las proyecciones a muy largo plazo encierran mucho más riesgo de error que aquellas hechas a plazos prudenciales.

El sistema de emplear los coeficientes de elasticidad ingreso de la demanda con el objeto de proyectar la demanda futura es bastante aceptado, aún cuando su validez depende de la validez de los pronósticos del ingreso. En algunos paises se dispone de datos estadísticos suficientes para pronosticar el comportamiento futuro del ingreso. Sinembargo, en la mayoría de los paises este es un factor que no puede preverse con seguridad; a veces es útil la hipótesis de que los ingresos de los consumidores tendrán en el futuro un comportamiento similar al que tuvieron en los períodos inmediatamente anteriores.

Existen tres sistemas para calcular el coeficiente de elasticidad ingreso de la demanda. El primero consiste en la correlación de los consumos per-cápita con los ingresos per-cápita de diferentes países de que se conozca información y para un año dado; la curva de correlación puede dar un coeficiente elasticidad ingreso, aun cuando muy poco confiable. El segundo sistema es el de relacionar el ingreso per-cápita de un país en los últimos años, con la demanda del producto estudiado durante el mismo período; los resultados así obtenidos pueden utilizarse con mayor grado de confianza. El mejor método para obtener un coeficiente de elasticidad ingreso consiste en determinar la demanda en diferentes grupos de ingresos, estableciendo luego una correlación entre niveles de ingreso y demanda. Este sistema tiene la ventaja de aislar factores tales como cambios en los precios y otros que afectan las cifras. Desde luego que este sistema suele ser más costoso debido a que es necesario emplear encuestas entre los consumidores.

2) Bienes de capital

La proyección de la demanda de bienes de capital debe basarse en las cifras de los siguientes factores:

- Biens de capital en uso y su tasa de reposición
- Posibilidades de expansión de la capacidad instalada
- Posibilidades de innovaciones tecnológicas en los procesos productivos
- Cambios estructurales que pueden presentarse en la economía
- Cálculo de las relaciones técnicas

3) Bienes de consumo intermedio o de demanda dependiente

En este caso se han incluído aquellos productos que no van a manos de los consumidores directamente, sino que sirven como un factor de producción (materia prima o servicio para los productores) o cuya demanda depende de la demanda de otro bien.

Para proyectar la demanda de estos bienes, el primer paso consiste en determinar a cual bien de consumo final están ligados y en qué proporción en base a los coeficientes entra a favorecer parte de los bienes de consumo. Una vez que se hayan proyectado las respectivas demandas de los productos finales será fácil hacer una estimación del bien en estudio.

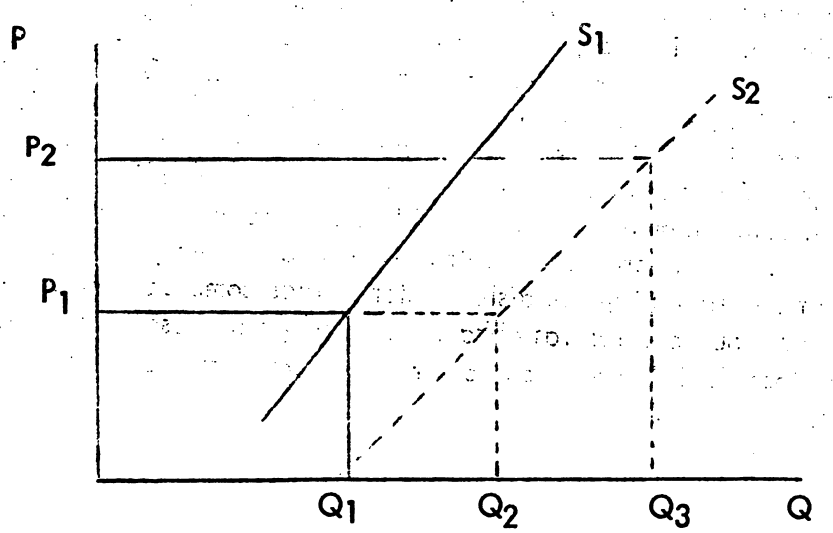
En el caso de que se trate de pocos compradores del producto (industriales) es particularmente útil la encuesta en la cual se pregunta el criterio de los usuarios sobre el comportamiento futuro de la demanda.

B. Oferta

1. Definición, concepto

Oferta es la cantidad de un bien que los productores u oferentes están dispuestos a llevar al mercado de acuerdo a los precios que pueden alcanzar en un momento dado.

Gráficamente se puede expresar así:



La relación entre precios y cantidades ofrecidas es directa, o sea, cuando los precios son mayores los oferentes estarán dispuestos a colocar mayores cantidades en el mercado y viceversa. Si se observa la curva S_1, al precio P_1 se ofrece la cantidad Q_1 si el precio pasa a P_2 la cantidad ofrecida crece a Q_2. Es un movimiento a lo largo de la misma curva. Ha ocurrido un cambio en la cantidad ofrecida.

En cambio si se observa las curvas de oferta S_1 y S_2, ha ocurrido un desplazamiento o aumento de la oferta, los agricultores estarán dispuestos a ofrecer más a los mismos precios o a vender el mismo volumen a un precio más bajo que en la situación inicial S_1.

Al igual que la demanda, la oferta puede representarse como una función en la cual las principales variables son el precio y los costos de producción. Cada una de estas variables actúan simultáneamente sobre la determinación de la oferta; su efecto varía según el caso de que se trate, un alza en los precios estimula la oferta en todos los casos pero una baja de precios algunas veces no tiene un efecto de disminución de la oferta debido a que los productores están atados a su sistema productivo y no pueden abandonar fácilmente su empresa. El factor tiempo es pues muy importante en cuanto a la respuesta de la oferta frente a cambios en las variables que la determinan. Para el cálculo que es necesario hacer sobre la oferta cuando se está elaborando un proyecto, se deben considerar principalmente la producción interna y las importaciones. Para la estimación de la oferta futura se deben tener en cuenta los siguientes factores: área total, planes de aumento de la producción, variación en los rendimientos medios y su respectivo ajuste teniendo en cuenta la variación de existencias y el comercio exterior.

Bienes de consumo, intermedios, de capital y servicios gratuitos.

Algunos tratadistas clasifican los bienes teniendo en cuenta su proximidad para el consumo final. Así se habla de bienes de consumo a aquellos que están listos para satisfacer una necesidad y que no van a sufrir más transformaciones en el proceso productivo. Por su parte los bienes o servicios intermedios son los que se requieren para ser empleados en la producción de otros bienes. Aunque se afirma que su demanda estará afectada por el ingreso, ella está más bien en función directa de los bienes en cuya producción participa.

Por su parte los bienes de capital definidos como aquellos bienes que se usan para producir otros bienes y que no se transforman en el proceso productivo - herramientas, máquinas, etc. - plantean un problema especial en el estudio del proyecto, como fué visto en la sección anterior.

Existen determinados servicios que se deben incluir al referirse a las unidades productoras. Si bien ellos no tienen precio en el mercado no significa que no tengan demanda o que sea materia de mercado.

Un ejemplo se podría encontrar en la demanda insatisfecha de servicios sanitarios que constituye una seria dificultad para estimar su cuantía y evaluar los recursos que se dedican a ella. Sin embargo existen algunos procedimientos que permiten tener una idea de la magnitud del problema.

El concepto de servicios gratuitos es bastante relativo pues para satisfacer su demanda se emplean recursos implicando por ello un costo de oportunidad.

Características de la oferta agrícola.- Una característica especial de la agricultura es no estar geográficamente concentrada, esto supone que es una actividad que se desarrolla en pequeña escala y por muchas unidades independientes, en todas las áreas aptas para desarrollarla.

Otra característica de la producción agrícola está dada por su especialización y diversificación simultánea. Así mismo las condiciones ambientales variables en que se desarrolla la agricultura determinan que los agricultores no tengan un control permanente sobre la cantidad y calidad de su producción.

Uno de los problemas al cual debe enfrentarse el especialista en comercialización agrícola consiste en ajustar la producción en el tiempo, es decir mantener la oferta de un producto a través de todo el año, el que solamente es producido durante parte de él; este problema deriva de la estacionalidad de la producción de la mayoría de los productos agropecuarios.

Los productos de la granja tienden a ser muy voluminosos y pesados en relación con su valor, en comparación con muchos artículos; problema éste que exige facilidades amplias y especializadas de transporte y almacenamiento.

De lo anterior se deduce que si no fuera por los grandes adelantos técnicos, muchos productos agrícolas no podrían trasladarse lejos de su lugar de origen.

Un elevado número de productos agropecuarios tienen un período de duración relativamente corto. Esta circunstancia incide desfavorablemente en el mercado, determinando a veces fluctuaciones grandes de precios, derivados principalmente de la falta de relación entre las cantidades ofrecidas y demandadas.

Cuanto más perecedero sea un producto alimenticio, mayor será la urgencia con que debe venderse, y por lo tanto más débil será la capacidad de negociación del vendedor.

Otra modalidad de la producción agrícola que influye en la caracterización del mercado de los productos agropecuarios es el lapso entre la decisión sobre qué producir y el momento en que los productos están listos para su venta.

Considerando este aspecto, el lapso para obtener un producto puede ser breve, intermedio y largo.

Cualquiera que sea la duración de ese período de tiempo crea incertidumbre en la producción y mercadeo de los productos agropecuarios ya que el agricultor junto con decidir el uso de sus recursos productivos, debe calcular el probable precio que obtendrá por sus productos al momento de la cosecha por cuanto el precio que finalmente logre es independiente de su decisión de producir.

Los errores que se cometan en este campo constituyen una fuente de inestabilidad en la producción, en los precios y en los ingresos que se perciban por las cosechas.

En resumen, teniendo en cuenta las consideraciones anteriores podremos comprender por qué la naturaleza de la producción agrícola y las características especiales de los productos agropecuarios, determinan condiciones especiales de mercadeo para dichos productos, diferentes a las de otros bienes de la actividad económica.

2. Tipos

La curva de la oferta de una unidad agrícola representa las cantidades máximas de producto que esa empresa desea producir para vender por unidad de tiempo. Conviene señalar en este caso los excedentes comercializables a nivel de la unidad agrícola. Dicho excedente se obtiene en términos generales ajustando la producción a nivel de la finca por los consumos animal y humano a nivel del predio, parte de la producción que se destina a insumos dentro de la misma finca y pérdidas por manipulación a nivel del productor.

Por su parte la oferta total de un bien es la suma de las cantidades producidas por las diferentes unidades agrícolas durante un cierto período de producción. En otras palabras, la oferta agregada es la sumatoria de las ofertas individuales a los distintos precios y en un período determinado.

Conviene asimismo hacer algunas consideraciones sobre la oferta a corto y largo plazo. En términos generales la oferta en el corto plazo tiene características de rigidez. Existe una baja elasticidad de la oferta de los productos agrícolas en el corto plazo. Muchas razones se exponen con animo de explicarla. Algunos dicen que la respuesta de los agricultores al incremento en los precios de los productos agrícolas es atenuada por la transferencia de trabajo del sector agrícola al sector no agrícola. Existe también el concepto de incertidumbre sobre la duración de los altos precios de los productos agrícolas, lo que incide en el aumento del área sembrada. En el corto plazo también influyen otros factores para la restricción de la oferta aun en períodos de alzas de precios y ello hace relación a la limitación de capital disponible para la inversión. Se afirma que las instituciones

tituciones crediticias se muestran renuentes a otorgar préstamos a los agricultores cuando consideran que la época de precios altos para los productos agrícolas es transitoria.

Inclusive el agricultor participa de esta incertidumbre en el sentido de mostrarse indeciso a solicitar préstamos por considerar la época de bonanza como transitoria. Otros agregan el razonamiento de que los costos fijos son relativamente importantes en la agricultura lo que hace que los agricultores estén dispuestos a producir en el caso de que el precio recibido sea el menos igual al costo variable en que incurre al producir.

En el largo plazo los agricultores pueden considerar todos sus costos fijos como variables y las decisiones de producción se adaptarán al nivel de precio esperado.

En otras palabras el coeficiente de elasticidad de la oferta con respecto al precio en el largo plazo tiende a ser relativamente elástico.

3. Factores que afectan la oferta

En la parte de Diagnóstico se presentaron las condiciones que afectan la producción y ellas se clasificaron así:

a. Condiciones físicas
b. Condiciones biológicas
c. Condiciones económicas
d. Condiciones sociales
e. Condiciones institucionales

Asímismo, conviene señalar las principales actitudes y factores que por parte de los intermediarios y productores afectan la oferta tanto en el corto como en el largo plazo.

En períodos a largo plazo los agricultores tienen más influencia sobre la oferta que los intermediarios.

Los factores en los cuales los intermediarios tienen mayor influencia, son:

- El volumen almacenado o disponible para vender
- Los costos de almacenamiento
- Su opinión sobre los precios actuales y su relación con los precios futuros.
- Su opinión - de los comerciantes - sobre el volumen disponible y su relación con el volumen futuro.
- Disponibilidad de espacio para almacenaje y ventas en el futuro.

- Condición de los stocks almacenados
- Disponibilidad de información sobre el mercado

Por su parte los agricultores tiene mayor influencia sobre:

- Opinión de los agricultores sobre el precio que esperan recibir y sobre las acciones de otros productores.
- Su evaluación sobre ganancias potenciales de un producto con respecto a otro.
- Costos de mercadeo hasta los mercados primarios.

4. Proyecciones:

Si bien en la parte de proyección de la demanda se describieron con algún detenimiento los instrumentos básicos y los métodos más comunes en la proyección, conviene asimismo hacer algunas consideraciones sobre la proyección de la oferta.

En general existen distintas formas de proyectar la oferta desde métodos muy simples hasta la elaboración de modelos de regresión.

Primer método.- En base a una serie histórica se toma el promedio de la tasa de crecimiento anual y dicha tasa se le aplica al último valor de la serie histórica. Este sistema de proyección sin embargo presenta deficiencia en los casos de alteraciones derivadas de tasas negativas y positivas.

Algunos proyectistas ajustan la estimación hecha en base a la tasa de crecimiento histórico por las probables producciones de proyectos de habilitación de tierras.

Segundo método.- El promedio de los años anteriores, sirve para estimar la producción del año inmediatamente siguiente.

Tercer método .- Cálculo de la tendencia.- Otra forma de hacer proyecciones para el futuro es mediante el cálculo de tendencias de la producción de los años anteriores recientes. Uno de los métodos más comunes para calcular una tendencia es el de los mínimos cuadrados, teniendo en cuenta que éste pierde bastante exactitud como instrumento de proyección si la serie histórica es muy corta.

El tipo más simple de curva es la línea recta que se describe por una ecuación del tipo $Y_c = a + b X$ en la que X es la variable independiente y Y_c es el valor de la tendencia de la variable dependiente. En este caso a y b son las constantes puesto que una vez que se determinen, su valor no cambia.

Cuarto método .- Otro método se basa en el promedio de los años anteriores más el promedio de los índices de años que están sobre la base que para este caso es el promedio, o sea el promedio de producción de los años anteriores se hace igual a 100.0.

Quinto método .- Se puede hacer uso también del coeficiente de la elasticidad de la oferta con respecto al precio. Por ejemplo si este coeficiente es de 0,5 significa que cuando el precio de los productos agrícolas crece al 1% la oferta crece al 0.5 %.

Si la oferta agrícola en el año base fué de 100 y se espera que los precios por pagar a los agricultores para el próximo período crezcan en 10 % la oferta crecerá en un 5 %. Si el coeficiente sigue siendo 0,5.

Sexto método .- Existen funciones de producción del tipo $Q = AK^{\alpha}T^{\beta}$ en donde Q representa la oferta, α y β son los coeficientes de elasticidad del producto con relación al capital y al trabajo respectivamente.

En otras palabras, si el capital aumenta en 1% la producción aumentará en α. En otros términos, sería calcular la derivada parcial del producto con respecto al capital o con respecto al trabajo.

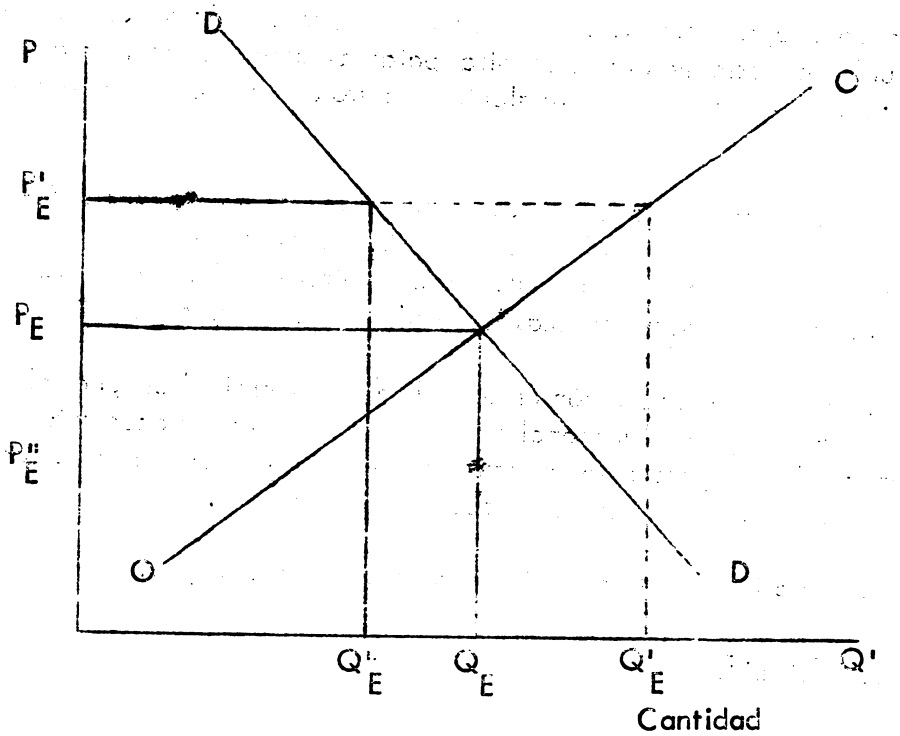
Asímismo, se puede ajustar una función de regresión entre el número de hectáreas sembradas para el período t + 1 con los precios pagados en el período t.

C. Balance de la oferta y la demanda

1. Determinación del precio en libre competencia

La teoría de la formación del precio explica como la oferta y la demanda determinan el precio del bien y la cantidad de él que es transada en el mercado. No obstante de que la oferta y la demanda se comportan en forma inversa las dos se encuentran en equilibrio en aquel momento en el cual a un precio dado llamado precio de equilibrio, la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada.

El gráfico siguiente ilustra la forma como se determina el precio de un producto.



En el gráfico aparece la curva demanda D D, descendente de izquierda a derecha y la curva de oferta O O, ascendente de izquierda a derecha. El mercado está en equilibrio cuando la cantidad Q_E se vende al precio P_E. Si el precio se modificara a P'_E la cantidad ofrecida a ese nivel de precios será Q'_E. En otras palabras a ese nuevo precio los vendedores ofrecerán una cantidad mayor, que los compradores desean adquirir. Por ello los oferentes deberán bajar el precio. Como consecuencia de la baja del precio la cantidad demandada aumentará y la cantidad ofrecida será menor, hasta llegar a la situación en la cual las cantidades demandadas y ofrecidas coincidan con el precio de equilibrio P_E.

Un razonamiento similar podrá hacer el participante en el caso de que el precio baje a P''_E, llegando nuevamente al punto de equilibrio.

El conocimiento de la teoría de formación del precio es útil en los programas de planificación de la producción y el mercadeo, pero es de poco valor para problemas individuales de precios.

Cotización de precios en mercados imperfectos

Existen algunas situaciones en el mercado en las cuales un agricultor está en condición de controlar la producción total del producto que va al mercado.

Lo anterior constituye un caso de competencia imperfecta, en el cual el agricultor puede determinar el precio del mercado que le reporte la mayor ganancia.

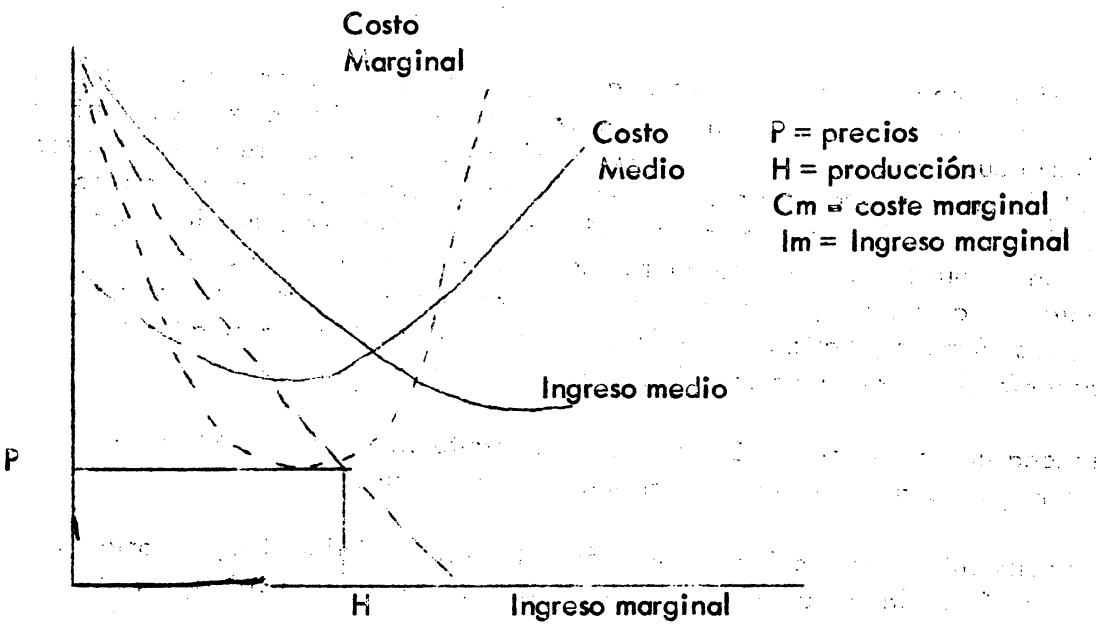
Estas son máximas cuando el agricultor adopte un volumen de producción tal que su ingreso marginal sea igual a su costo marginal. En otras palabras cuando el ingreso que le origina la última unidad producida, es equivalente al coste erogado para producirla.

Las ganancias aumentan, si y solo si, las unidades adicionales producidas hacen crecer a los ingresos en un monto mayor que el coste margind, llegando a un máximo cuando el ingreso marginal es igual al coste marginal. Por el contrario el beneficio disminuye si una unidad adicional hace aumentar más los costos que el ingreso marginal.

En el fondo interesa determinar la producción en que el ingreso marginal es igual al costo marginal, sin olvidar que para el monopolista su demanda es la demanda total de la industria, implicando ello que para colocar mayores cantidades en el mercado, tendrá que disminuir el precio de todas las unidades que pretende vender.

El equilibrio en competencia imperfecta se puede ilustrar gráficamente, así:

Equilibrio en competencia imperfecta



Condiciones del equilibrio de Competencia Imperfecto
Equilibrio en monopolio

Ingreso marginal = coste marginal

Im = Cm

4. Comercialización

4.1 Concepto sobre mercado y comercialización

Mercado agropecuario.- El mercado de productos agropecuarios comprende todos los servicios y actividades comerciales y de elaboración que permiten o facilitan la movilización y transformación de estos bienes desde el punto inicial de su cosecha u obtención, hasta llegar a manos del consumidor final. 1/ Igualmente, el mercado de los insumos físicos utilizados en la producción agropecuaria, comprendería todas las actividades ligadas a su elaboración y comercio, desde la obtención de la materia prima, hasta llegar a manos del consumidor final, que en este caso es el agricultor.

De acuerdo con estas definiciones, resulta que el Mercadeo agropecuario es una parte muy importante del proceso de producción, puesto que agrega al producto primario obtenido toda la gama de utilidades económicas necesarias para que este proceso llegue a ser completado debidamente y los productos puestos a disposición del consumidor final en la forma, tiempo y lugar más conveniente.

Si no existieran los procesos de mercadeo, una parte considerable de los bienes obtenidos por el agricultor realmente no podrían jamás llegar a manos de otros consumidores y, para todos los fines prácticos, no se habría "producido" para ellos. Tal es el caso, por ejemplo, en algunos apartados valles andinos, completamente aislados del resto del país, en donde suelen haber excedentes de las cosechas locales, que no pueden ser oportunamente transportados a los demás mercados nacionales por falta de vías de comunicación, transporte, y se pierden totalmente para el consumidor. En la práctica no han sido producidos, pues han carecido de la agregación de ciertas utilidades económicas, a través de los procesos de mercadeo, que han dejado incompletos el proceso de su producción.

Comercialización.- Durante bastante tiempo ha habido en América Latina, cierta confusión en relación con el término "comercialización", que en los últimos años se ha utilizado como sinónimo de "mercadeo" debido principalmente a dificultades en la traducción al español del término "marketing".

La verdad es que, hasta hace relativamente poco tiempo, en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, no aparecía la palabra mercadeo y, hasta entonces, la única traducción posible de "marketing", de acuerdo con esta fuente, era "comercialización".

Sin embargo, este problema ha sido superado y el término "mercadeo" ha -

---

1/ Siguiendo muy de cerca la definición dada por R.L. Kohls, en Marketing of Agricultural Products, 3ª Ed. 1967.

sido ya incorporado a la lengua española y su definición concordante con la dada anteriormente. En base a ello, ahora existe la tendencia a establecer diferencias entre "comercialización" y "mercadeo", excluyendo del primer término las actividades de elaboración, contenidas en el mercadeo. En otras palabras, comercialización agropecuaria serían todas las actividades y servicios comerciales/1 realizados en la trayectoria que siguen los productos entre el lugar de su cosecha u obtención y el consumidor final. En forma similar, esta definición se puede aplicar a los insumos agropecuarios.

Mercadotecnia.- También ha existido la tendencia de traducir el término inglés "marketing" por mercadotecnia, o sea, técnicas de mercadeo, lo cual, para todos los fines prácticos, puede considerarse sinónimo con mercadeo. Sin embargo, cabe advertir que la mayoría de los textos de "Mercadotecnia" traducidos al español realmente cubren sólo aspectos especializados y restringidos de la definición dada a Mercadeo, -puesto que se circunscriben a un enfoque de las actividades comerciales a nivel de las firmas, con fuerte tendencia al análisis de la organización comercial administrativa, promoción y sistemas de ventas, métodos de compras y de abastecimientos, zonalización de mercados, competencia, etc.

Mercado .- El término "mercado" es uno de aquellos que más acepciones diferentes tienen en la práctica, lo cual, naturalmente, induce a concepciones muy erróneas sobre su verdadero alcance.

Así es común referirse al "mercado en expansión", casi como sinónimo de demanda, o también es usual que se indique que el "mercado está bueno" para referirse a niveles elevados de precio. Más común aún es hablar del "mercado de ganado de Medellín", por ejemplo, indicando con ello un lugar, área e instalaciones en donde se realizan transacciones de ganado en pie.

Desde el punto de vista económico, el término mercado no está condicionado necesariamente a un lugar geográfico o área e instalaciones físicas determinadas, sino que se asocia con el grado de comunicación y facilidades y servicios existentes en torno a productos determinados, para que los posibles compradores y vendedores puedan realizar las transacciones de compra y venta en forma adecuada.

De ahí que una de las definiciones más sencillas y válidas sobre lo que es un "mercado" en "economía" es un grupo o conjunto de compradores y vendedores con facilidades necesarias para realizar transacciones.2/

De acuerdo con esta definición, las transacciones que se realizan mediante cables o por la vía telefónica, entre un exportador de carnes de Argentina,

1/ Es decir, excluyendo la elaboración, industrialización o manufactura de los productos.

2/ G.S. Shepherd, Marketing From Products, The Lowa State College Press. 1965

por ejemplo, y un importador de Inglaterra, están en un mismo mercado, si los precios y calidades son conocidos por ambas partes y existen comunicaciones y otras facilidades adecuadas para que la compra-venta se lleve a efecto. En cambio, no formarían parte de un mismo mercado, grupos de compradores y de vendedores, aún cuando estén situados a distancia relativamente corta que no tienen un conocimiento cabal de la calidad de los productos que se tranzan y de las relaciones existentes entre los respectivos niveles de precios. Es corriente, por ejemplo entre muchas áreas rurales de un mismo país, en América Latina, que las condiciones de precios y de calidades y las formas de pago en muchas de ellas, no guarden relación alguna con la situación imperante en otras áreas, lo cual implica que en el propio ámbito nacional, por falta de " facilidades " (información de precios, normas de clasificación, transporte, etc.) adecuadas, existan en la práctica varios mercados diferentes para un mismo producto.

En cambio, en el caso de las carnes de exportación argentinas, por ejemplo, éstas están en el mismo mercado que las carnes australianas y de EE. UU., debido a que los compradores y vendedores de estos productos en las diversas partes del mundo citadas, además de estar adecuadamente intercomunicados entre sí, se ajustan a normas comunes de clasificación y poseen información casi instantánea de los precios de estos productos en los mercados. De esta manera, una baja pronunciada de los precios de exportación australianos por ejemplo, afecta de inmediato los respectivos niveles de precios en la Argentina, Nueva Zelandia, etc., situación ésta que a menudo no sucede en los mercados aislados o fraccionados dentro de un mismo país.

Relación del concepto de Mercado perfecto y los problemas de comercialización

Imperfecciones del mercado.- En relación con los mercados se habla de diferentes grados de perfección o de imperfección de éstos de acuerdo al comportamiento de las utilidades de lugar, tiempo, forma o posición de estos.

Mercados imperfectos en cuanto a lugar .- No es excepcional, particularmente en los países de poco desarrollo relativo que entre las diferentes áreas de producción agropecuaria y entre los varios centros de consumo, no exista una estructura de precios única, descontado o adicionando los costos de transporte de los productos, según sea el caso.

El análisis de la estructura geográfica de los precios es, por lo tanto, una de las formas cómo puede ser analizado un mercado para saber el grado de perfección que ha alcanzado éste en relación con la utilidad de lugar. En mercados donde prevalecen adecuadas condiciones de competencia, existe la tendencia que los precios en las diferentes áreas de producción tengan una relación estrecha con los precios imperantes en los centros de consumo o de

exportación que abastecen, descontados los costos de transporte. Cuando no existe esta relación en todo el país, y sólo es ésta valedera entre regiones y mercados determinados, puede tratarse de una situación de mercados geográficos fragmentados. En otros casos, si la distribución geográfica de precios no guarda relación alguna con los costos de transporte reales, puede tratarse de mercados donde predominan condiciones imperfectas de competencia, con participación de oligopolios o de monopolios. También puede darse el caso, como ocurre en determinados países con ciertos productos, que los costos de transporte estén siendo subvencionados en determinadas rutas, lo cual naturalmente distorsiona las relaciones geográficas normales de los precios.

Caso, como ocurre en determinados países con ciertos productos, que los costos de transporte estén siendo subvencionados en determinadas rutas, lo cual naturalmente distorsiona las relaciones geográficas normales de los precios.

Mercados imperfectos en cuanto a tiempo.- Parte importante de la producción agropecuaria tiene marcadas características estacionales, vale decir, se cosecha en su mayor parte en determinados períodos del año, lo cual hace necesaria su conservación mediante almacenaje natural, refrigeración, elaboración, etc. para ser utilizado en otras épocas. Esta conservación de los productos trae por consecuencia un alza paulatina de su precio a través del tiempo, debido a los costos involucrados en los procesos de conservación mismos almacenamiento propiamente tal y gastos indirectos del capital invertido en los productos. De ahí que existe, para muchos productos o tipos de productos, una curva más o menos normal de alzas estacionales o mensuales de sus precios, derivada del efecto acumulativo de los gastos normales de su conservación y almacenaje. Desde luego que esta curva es válida sólo en condiciones normales de abastecimiento, en que la oferta inicial de los productos estacionales, es equivalente a las necesidades de la demanda durante el período entre cosecha. Cualquier excedente o faltante importante haría variar, desde luego, el nivel de precios estacional de acuerdo con las respectivas fuerzas de oferta y demanda a través del tiempo.

Para establecer si el mercado de un producto determinado, es más o menos perfecto en cuanto a tiempo, debe analizarse el alza estacional de precios que experimenta corrientemente el artículo, en años de abastecimiento normal, y la cuerva que resulta de estas cifras compararse con la de los costos normales de conservación y almacenaje. Si el alza mensual de los precios excede en mucho a la curva de costos indicada, ello quiere decir que existen anomalías serias en relación con la utilidad de tiempo del producto, lo cual puede ser originado por causas diversas, como ser falta de capacidad de almacenamiento, para conservar un volumen adecuado de productos; sistemas o tratamientos inadecuados para conservarlos en buena forma; o prácticas de acaparamiento, particularmente si se trata de artículos con relativa inelasticidad en su demanda,

Por otra parte, también a veces se encuentran casos en que la curva estacional de precios es menos pronunciada que la de los respectivos costos de conservación y almacenaje, lo cual puede indicar que la producción no es muy estacional, existiendo cosechas de cierta importancia en varios períodos del año o que exista demasiada competencia por almacenar los productos. A veces es debido a que aparecen o se introducen substitutos de los productos en las épocas de escasez de éstos, lo cual hace que se aminoren las alzas estacionales de precios habituales.

Mercados imperfectos en cuanto a forma.- Es muy corriente en Latinoamerica que las diferencias de precios que paga el consumidor por las diferentes calidades de un producto no se refleje en igual forma sobre los precios pagados al agricultor, lo cual indica una imperfección notoria de los mercados agrícolas en cuanto a la utilidad de forma.

Similarmente, el margen de mercadeo 1/ de las industrias elaboradoras de productos agrícolas, muchas veces excede en mucho los costos reales normales de elaboración más una utilidad razonable, lo cual no es de extrañar si se tiene en cuenta que muchas de éstas industrias tienen acentuadas características monopólicas en los países de la región gozando, además, de excesivas protecciones arancelarias.

De acuerdo con esto, los mercados de cada producto deben ser analizados para establecer su grado de perfección en cuanto a forma mediante investigaciones sobre las diferencias de precios por calidad en los diversos niveles de mercado y estableciendo comparaciones entre los costos de elaboración y el margen de mercadeo de las industrias.

Mercado imperfecto en cuanto a posesión.- Desde el punto de vista de la utilidad de posesión, debe establecerse el grado de control que tienen los diversos compradores y vendedores dentro de un mercado, en relación a los volúmenes globales de las transacciones. En otras palabras, conocer qué parte de este volúmen total está en manos de unos pocos vendedores y/o compradores, lo cual puede dar indicaciones valiosas sobre el tipo de competencia existente en el mercado y la posibilidad de colusiones que la restringen. Este tipo de anomalía es muy común en los mercados de ciertos productos agrícolas de carácter perecedero en la América Latina.

Para que existan condiciones más o menos perfectas de la utilidad de posesión en los mercados, se requiere que ninguna de las partes que realizan transacciones en ellos, esté en condiciones de influir notoriamente en los precios y las fuerzas de oferta y demanda, en base al volúmen de productos con que opera.

1/ Diferencia entre el precio unitario de la materia prima adquirida y el valor del producto obtenido.

Dependiendo de la elasticidad del pructo de que se trate, se puede estimar que éste requisito se cumple generalmente cuando nadie controla más del 0,5 al 5 por ciento de los volúmenes totales tranzados de un producto 1/ estableciéndose el porcentaje menor indicado para productos de demanda relativamente inelástica, y el porcentaje mayor, para los de demanda elástica.

Cabe destacar que en esta clase de análisis del mercado, debe tomarse debidamente en consideración el grado de control que existe sobre éste en diversas épocas del año, particularmente en el caso de productos altamente estacionales en su producción y de demanda inelástica.

La competencia en los mercados.- Es justamente en los mercados donde se establece la acción de las fuerzas de oferta (vendedores) y de la demanda (compradores) que dan por resultado los precios a que se efectúan las transacciones de compra-venta.

De acuerdo con el grado de libertad, fluidez y conocimiento con que actúan dichas fuerzas en los mercados, se habla de mercados con competencia pura, perfecta o imperfecta.

Mercados de competencia pura.- Para que exista lo que los economistas determinan competencia pura en un mercado deben cumplirse en los mismos los siguientes requisitos:

(i) un número suficientemente grande de compradores y vendedores en el mercado actuando en forma independiente todos ellos, de modo que ninguno tenga posibilidades de influír unilateralmente o en asociación sobre los precios;

(ii) libertad de ingreso a participar en el mercado por quien así lo desee, garantizándose así la posibilidad que actúe siempre en los mercados un número adecuado de compradores y vendedores, de acuerdo con el punto anterior;

(iii) homogeneidad de los productos ofrecidos en venta en el mercado, de modo que exista realmente competencia en la oferta de ellos de parte de los vendedores. Cuando el producto es homogéneo o indiferenciado, dentro de cada calidad del mismo, tiende a prevalecer un precio uniforme en los mercados, dentro de cada calidad, Sin embargo, a través de la propaganda las firmas vendedoras tratan de inducir al consumidor de que existen diferencias en relación a productos de la competencia los cuales, sin embargo, pueden ser básicamente similares. En la medida que las firmas tienen éxito en estas campañas de propaganda, pueden

1/ Incluyendo substitutos cuando éstos existen.

llegar a "diferenciar" en tal forma algunos productos ante los ojos del consumidor, que dejan de poseer características de homogeneidad con respecto a los de la competencia y, por consiguiente, dejan de participar directamente en la configuración de precios homogéneos con aquellos, logrando comúnmente niveles de precios superiores en los mercados:

(iv) Divisibilidad en las unidades de venta del producto, en el sentido que en todo momento sea posible presentar unidades de venta accequibles al consumidor, distintas a las de la competencia. En condiciones de monopolio, a veces se fuerza la adquisición de volúmenes unitarios que no son los más convenientes para todos los compradores, con lo cual se restringen las condiciones de competencia en este aspecto en los mercados.

Mercados de competencia perfecta.- La competencia perfecta, que es un concepto utilizado a veces por los economistas para significar las condiciones ideales u óptimas de competencia en los mercados, incluye todas las cuatro características enumeradas antes en relación con la competencia "pura", a las cuales se agrega:

(v) perfecto conocimiento, de parte de compradores y vendedores de las condiciones prevalecientes en los mercados respecto a precios y calidades, de modo que haya igualdad, en este aspecto, entre todas las partes involucradas en las transacciones;

(vi) completa movilidad y acceso a los factores de producción de parte de todas las firmas que compiten en el mercado, lo cual induce a que éstas puedan realmente actuar en condiciones similares. De esta premisa se deduce, por ejemplo, la falta de competibilidad que se observa a menudo, en los mercados internacionales, ya que no existe igualdad de acceso a todos los factores de producción entre firmas de distintos países, salvo en los grandes consorcios industriales de los países más desarrollados que han tendido a internacionalizarse en relación a sus plantas de producción, aprovechando el fácil acceso al capital en sus países de origen y el costo menor de los otros factores de producción favorables, en los países subdesarrollados.

Mercados de competencia imperfecta.- En la práctica, la mayor parte de los mercados de productos e insumos agropecuarios, en nuestros países, en cuanto a la competencia que existe en ellos, se sitúan en una situación intermedia entre los extremos de competencia pura o perfecta y los mercados monopólicos, que son su antítesis. Por ello se denominan mercados de "competencia imperfecta".

En los casos de competencia imperfecta, no se presentan algunos de los requisitos anteriormente indicados, para todas las firmas o personas que hacen transacciones en los mercados, existiendo siempre algunas de ellas que adquieren ventajas sobre las demás, ya sea por excesiva con-

centración de productos (como es el caso de muchas agroindustrias en América Latina); limitaciones impuestas al libre acceso de otros competidores en los mercados (bastante común en los sectores mayoristas de mercados urbanos en la región); diferenciación de los productos y, por consiguiente, de sus precios, en base a marcas de fábrica, por ejemplo, indivisibilidad de ciertas unidades de venta; conocimiento inadecuado de las condiciones del mercado por parte de muchos de los vendedores y compradores y mejor conocimiento de parte de unos pocos; y por último ventajas en el acceso a los factores de producción de parte de ciertas firmas.

Cuando se llegan a etapas exageradas de monopolio, vale decir, desaparecen en gran medida las ventajas de la competencia, pueden hacerse presente prácticas de "discriminación de precios" de parte de las pocas o únicas firmas vendedoras, situación que se caracteriza porque los monopolios cobran precios diferentes por unidades distintas de un producto, cuyo acceso al mercado pueden también racionar o diferenciar de acuerdo a su conveniencia.

En condiciones de competencia imperfecta, ya no operan todas las fuerzas de demanda (caso de oligopsonios o monopsonios) o de oferta (oligopolios o monopolios) para determinar los precios en forma libre en los mercados.

4.2. Utilidades de comercialización

En Economía, el término "utilidad" se refiere a la capacidad que tienen los bienes y servicios para satisfacer las necesidades o deseos humanos. Mediante la "agregación" de utilidades a los bienes y servicios, a través de los procesos de producción-, se logran que éstos tengan mayor capacidad de satisfacer las necesidades o requerimientos humanos.

Las utilidades que pueden ser agregadas por el proceso productivo son cuatro. i) utilidad de lugar; ii) utilidad de tiempo, iii) utilidad de forma y iv) utilidad de posesión.

Utilidad de lugar.- Está ligada estrechamente con la función comercial de transporte o movilización de los bienes. Los productos, para que puedan satisfacer adecuadamente las necesidades humanas, por lo general deben ser llevados desde el punto donde se producen a los lugares en donde serán consumidos; es decir, "adicionar" al producto utilidad de lugar. Sin este tipo de utilidad económica, buena parte de la producción agropecuaria, aún cuando se cosechara en las zonas de cultivo no podría ser utilizada para la alimentación sino se transporta. En otras palabras, para todos los efectos prácticos, sería como si no hubiera sido nunca producida, al carecer de la utilidad de lugar que la hace accesible al consumidor.

Utilidad de tiempo.- Una de las características más notables de muchos de los productos agrícolas, es la estacionalidad de su producción, siendo

que, de otra parte, el consumo de éstos es generalmente más o menos parejo durante el año. Es así como , por ejemplo, la producción de granos se cosecha en uno o dos períodos del año en su mayor parte. Sin embargo, en este lapso de tiempo el consumo de los mismos es inferior a los volúmenes cosechados, produciéndose por lo tanto, excedentes. Estos últimos se perderían totalmente si no se agrega a estos productos la utilidad de tiempo, que está representado típicamente, por el almacenaje común o frío, 1/ y que permite que estos excedentes temporales sean utilizables en otros períodos en donde no hay producción suficiente para satisfacer el consumo.

Utilidad de forma. - Parte importante de los alimentos y materias primas agrícolas, no están en capacidad de satisfacer la demanda en la forma en que se cosechan u obtienen, lo cual quiere decir que, para ser usadas por el consumidor final, debe experimentar ciertos procesos de transformación. Un ejemplo de estos se tiene en el caso del trigo, el cual en forma muy limitada se consume en su estado natural, teniendo normalmente que ser elaborado primero en forma de harina y luego ésta última transformada en pan o en pastas o galletas, antes de poder ser consumida. Por otra parte el agricultor mismo, mediante los métodos de cultivo, agrega utilidad de forma a los insumos utilizados (tierra, capital, trabajo, etc.) al transformarlos en productos requeridos por el consumidor.

Otro alcance de la utilidad de forma se refiere a la separación de un producto en categorías, de acuerdo a su calidad, lo cual permite asegurarle a éstos precio o valores monetarios diferentes, facilitando así su adquisición y consumo por parte de los distintos grupos de población, de acuerdo a su ingreso. Si no existiera este último tipo de utilidad de forma, agregado a un producto, éste tendería a venderse a un precio medio, que marginaría del consumo, por el nivel del mismo, a los sectores de población de ingresos relativos más bajos. En cambio, la introducción de la clasificación y diferenciación de precios que de ello resulta, da una utilidad de forma adicional al producto, pues permite establecer una escala de precios que facilite o satisface mejor las necesidades de consumo de la población.

Utilidad de posesión. - La mayor parte, sino todas las funciones y operaciones que se realizan durante los procesos de producción, no podrían llevarse a cabo si en todo momento no hubiera alguien con derechos de propiedad o posesión sobre los bienes y servicios utilizados. Nadie incurriría en gastos de transporte, almacenaje, elaboración, etc. si no existiera un "dueño" de los productos a los cuales se "agregan"

1/ También ciertos tipos de elaboración o tratamientos (secado por ejemplo) dados a los productos, y que ayudan a conservarlos a través del tiempo, proporcionan utilidades de tiempo a éstos.

las utilidades mencionadas y sus respectivos costos. Este "dueño", puede ser el agricultor, comerciante, elaborador, el gobierno, una cooperativa, etc. De ahí que una de las utilidades básicas, es la de posesión, pues permite o facilita el normal desarrollo de los demás procesos productivos y, al igual que las demás utilidades económicas, genera gastos, que en este caso están representados por los costos indirectos del capital invertido por el propietario de los bienes en éstos.

La agregación de utilidad de posesión y la transferencia continuada de esta utilidad, mediante las operaciones comerciales de compra y venta, es lo que permite que los productos pasen de manos del productor a los intermediarios que lo acopian, movilizan y almacenan; y luego que estos últimos los pasen a los industriales que los elaboran. Luego, el producto ya transformado, mediante la utilidad de posesión, pasa a los mayoristas y minoristas, quienes les siguen agregando otras clases de utilidades, hasta llegar al consumidor final.

De esto se deduce la falacia de creer que sólo es el agricultor quien "produce" y que los intermediarios son sólo "parásitos", ya que éstos últimos también realizan importantes funciones de producción, agregando las utilidades económicas antes mencionadas a los productos, que incrementan su facultad de satisfacer las necesidades humanas.

4.3. Funciones de Comercialización 1/

Además de las funciones que típicamente corresponden a cada utilidad, hay otras que ayudan a que dichas funciones se puedan realizar convenientemente: tal es el caso de la función de empaque, facilita el transporte, el almacenaje en algunos casos, y la compra-venta, en otros. La función de financiamiento, facilita también la ejecución de gran parte de las demás funciones comerciales, lo mismo ocurre con la función de aceptación de riesgos, información comercial, etc.

Debe señalarse, respecto a las funciones comerciales, que la lista de ellas acusa cierta variación entre los diversos autores de mercadeo, de acuerdo con el criterio empleado para hacerlas. Estas disparidades van desde las 11 funciones que señala H.C. Taylor hasta Henry H. Bakken quien considera que existe una sola función comercial propiamente tal.

Una de las listas de funciones más apropiadas es la indicada por R.D. Tousley, E.Clark y F.E. Clark y por R.L. Kohls y que es la siguiente, con pequeñas modificaciones:

1/ IICA-CIRA -Material didáctico No. 114

a. Funciones de intercambio:
   (1) Compra y venta
   (2) Determinación de precios*

b. Funciones físicas
   (3) Almacenaje
   (4) Transporte
   (5) Empaque*
   (6) Elaboración*

c. Funciones auxiliares:
   (7) Clasificación y normalización
   (8) Financiamiento
   (9) Asunción de riesgos
   (10) Información Comercial

A la lista de funciones de los autores anteriormente indicados, se han agregado aquellas señaladas con asterisco, por su importancia en el mercadeo de productos agropecuarios y presentar características de especialización similares a las de otras funciones.

FUNCIONES DE INTERCAMBIO

Estas funciones constituyen un elemento indispensable dentro de comercialización, pues de ellas se deriva la posibilidad de que se efectúen las demás. Es corriente que estas funciones de intercambio se repitan varias veces en los canales o circuítos comerciales.

Compra-venta

En la función de intercambio que se realiza cuando los vendedores y compradores se ponen de acuerdo en cuanto a un precio y se lleva a efecto la transferencia de propiedad de los productos. No basta que existan agricultores con deseos de vender sus productos, ni tampoco que haya un interés de comprar por parte de los intermediarios o del público consumidor: para que exista transferencia de los productos, es necesario que ambas partes se pongan en contacto y acuerden los términos de la transacción.

De acuerdo con este planteamiento, existen diversos métodos de compra-venta, los cuales están por lo general muy relacionados con el grado de desarrollo de los sistemas comerciales. Estos métodos de compra-venta son los siguientes: a) por inspección, b) por muestra y c) por descripción.

La determinación del precio

(Descubrimiento del precio según algunos autores) Es una etapa específica, de importancia en el intercambio de los productos, aun cuando muchos autores no la clasifican como función comercial, sinembargo constituye también un elemento que posee características definidas y propias, y es susceptible de analizarse separadamente de las demás funciones.

Existen diversas modalidades de determinación de los precios en las transacciones que se realizan habitualmente en los circuítos o canales comerciales. La más común y ampliamente utilizada en América Latina es la determinación de precios en privado, mediante la cual cada comprador y vendedor determina el precio de transacción mediante contacto directo. Este sistema de llegar a un acuerdo sobre precios involucra cierta pérdida de tiempo y normalmente, el resto de los compradores y vendedores desconocen sus términos.

El otro sistema de determinar precios es la subasta pública, en la cual se llega a un precio mediante las cotizaciones públicas de todos los interesados en comprar. Es un sistema rápido que permite, además, la más amplia difusión de los términos de la negociación.

La otra manera de determinar precios, es el stablecimiento de precios oficiales, por parte del gobierno o a través de acuerdos de vendedores y compradores, lo cual es una forma de acuerdos colectivos, que pueden ser elementos positivos o negativos en la comercialización dependiendo del uso que se haga de esta modalidad y forma de aplicarla.

FUNCIONES FISICAS

Transporte

Esta es sin duda una de las funciones de mercadeo de mayor trascendencia, pues constituye una de las bases de los tres grandes procesos comerciales y además influye grandemente en el tamaño del mercado, fuera de representar un factor determinante en la localización de ciertas explotaciones agropecuarias y/o industrias elaboradoras de sus productos. Cualquier variación importante en los costos de transporte o innovaciones en los mismos (introducción de medios de transporte refrigerado, por ejemplo), producen normalmente cambios muy importantes en las estructuras comerciales y/o en la producción agropecuaria misma, e incluso también, inducen a transformar cuantitativa y cualitativamente la demanda.

Almacenaje

Es esta una de las funciones comerciales físicas que tiene interés especial en gran parte de América Latina, en donde es común que predominen fluctuaciones estacionales de precios muy pronunciadas, lo cual está muy generalizado en los granos, debido en parte a la falta de almacenaje adecuado.

El almacenaje se ejercita comúnmente en el proceso de igualación al nivel mayorista, aún cuando también es importante esta función, al nivel del agricultor

en algunas áreas de latinoamérica. Mediante ella se iguala, a través del tiempo, una oferta excesiva concentrada en épocas de cosecha, con una demanda extendida a lo largó del año.

Para que esta función se realice eficientemente y en forma económica se requiere de:

a. Instalaciones de almacenaje adecuadas en cuanto a capacidad, localización, aptitutd para conservar el producto en buenas condiciones, equipo para tratarlo eficientemente (secado, limpieza y fumigación en el caso de granos; refrigeración en caso de almacenaje de perecibles, etc.).

b. Financiamiento apropiado para tener el producto sin vender por largos períodos de tiempo.

De ello se desprende, que los costos totales de almacenaje estén compuestos principalmente de los siguientes rubros:

a. Costos fijos: representados por las instalaciones (silos, etc.) equipo y determinado personal permanente de la planta.

b. Costos variables: representados por: a) los gastos derivados del manipuleo de los productos dentro de la planta y tratamiento que éste recibe para su conservación; salarios no permanentes, etc.: b) por los intereses del capital invertido en los productos, los cuales varían con el tiempo de almacenamiento; c) mermas producidas por diversos agentes en los productos almacenados (infestaciones de insectos, etc., en el caso de los granos; deshidrataciones y hongos en caso de productos refrigerados, etc.).

Los costos de almacenaje varían grandemente de acuerdo con:
a. La capacidad de la planta
b. El grado de automatización de ésta
c. El volúmen de productos que se almacenan en el año

Empaque Es esta una de las funciones físicas de la comercialización, que facilita la aplicación de todas las utilidades económicas a través de las demás funciones comerciales. El empaque de los productos facilita el transporte y almacenaje, permite mantener el producto dividido en calidades, permite que las transacciones de compra-venta se ejecuten rápidamente, etc.

Respecto a esta importante función, se aprecia en latinoamérica, en general, que muchos de los productos que se deberían comercializar a granel a los niveles mayoristas, se comercian envasados: tal es el caso existente en los granos. Aún en países, como Argentina, en donde se ha introducido el mercadeo a granel de granos en gran escala, sigue predominando el uso de sacos (70% del total). En cambio, en productos tales como ciertas hortalizas y frutas, que deberían ser comerciadas en envases al nivel mayorista, ésto se hace a granel o en envases totalmente inadecuados, con las consiguientes pérdidas, de calidad del producto.

Elaboración

Uno de los aspectos más notorios en la evolución que experimenta el comercio de víveres y las dietas alimenticias en países en desarrollo es la gradual incorporación de alimentos con mayor grado de elaboración al nivel del consumidor. Ello no solamente introduce mayor diversificación de la dieta alimenticia media, sino que incluso, provoca cambios en los propios canales y modalidades comerciales. Un ejemplo es la introducción de sistemas de venta de autoservicio, que en gran medida han estado asociados con la existencia de una variedad suficiente de productos enlatados o elaborados en otras formas. Aún más, en algunos países latinoamericanos, los primeros supermercados de auto-servicio, se establecieron principalmente para la venta al menudeo de productos alimenticios elaborados a los que luego, a medida que se avanzó en la integración horizontal de rubros alimenticios, se incorporó la línea de alimentos no elaborados.

FUNCIONES AUXILIARES

Las cuatro funciones comerciales que se analizarán, son complementarias a las demás, anteriormente citadas.

Clasificación y normalización

Clasificación. En la elección de productos alimenticios, el consumidor está influenciado por factores tales como su nivel de ingreso, gastos o preferencias, etc. Cuando se trata de elegir dentro de un producto determinado, manzanas por ejemplo, factores tales como color, tamaño, aroma, gusto, etc., determinarán una escala de preferencias al respecto. Para sacar el máximo provecho posible de esta escala de preferencias en función de la capacidad adquisitiva del consumidor, es que se clasifican los productos. Este proceso de clasificación consiste en agrupar los productos en lotes homogéneos, en relación a aquellas características que se sabe, influyen en la escala de preferencias. Para casi toda la fruta y varias hortalizas, por ejemplo, dentro de una misma variedad, existe preferencia por factores como color, tamaño, frescura, etc.

Es en relación a estas características, entonces, que se divide el grupo en lotes homogéneos: lotes de primera (por los cuales se cobrará el mayor precio que el mercado está dispuesto a pagar, consumiendo la mayor parte o totalidad de la existencia); lotes de segunda (de menor precio, pero, en todo caso, el máximo, al cual el mercado absorbe la existencia) lotes de tercera, etc. Ello constituye la clasificación del producto.

En casi todos los mercados de latinoamérica existe cierto grado de clasificación en los productos agrícolas, ya que se dividen en lotes de diverso precio, de acuerdo con las características en las cuales el consumidor se fija para elegir y pagar.

Estos sistemas" de clasificación, que pueden denominarse "clasificación comercial por uso y costumbre", se caracterizan por lo siguiente:

a. Varían de un mercado a otro, para un mismo producto y país (la clase I de un lugar puede ser la clase II en otro).

b. Varían en un mismo mercado y país, de una estación del año a otra (la clase II de la época de producción óptima, sería la clase I a principios o fines de la temporada de producción).

c. Lo que se considera de I, II o III al nivel del consumidor, no corresponde exactamente a estas categorías al nivel del agricultor.

d. Dichos "sistemas" de clasificación no están especificados por escrito, son susceptibles de excesivos márgenes de variación según sea la persona que clasifica.

e. Obligan a la compra y venta por inspección, con todos sus inconvenientes y costos.

Ante una situación de esta naturaleza, el primer paso en mejorar esta función, es la publicación por escrito y en dibujos, de las normas por las cuales se clasifica el producto en cada una de sus categorías y grado de calidad.

Normalización.- Representa el segundo paso, en el desarrollo de la clasificación; una vez que ésta se define por escrito y dibujo o fotografía, se hace extensiva a todo el mercado nacional, e incluso internacional, y a cualquier época del año para el mismo producto o variedad. Vale decir, en cualquier punto de un país, por ejemplo, se utiliza la clasificación normalizada, y si en determinado mercado no existe la calidad I, se clasificará desde la calidad II para abajo.

Lo mismo ocurrirá en cualquier época del año, ya que en muchos casos los primeros productos que salen al mercado, a comienzos de la temporada de producción (llamados "primores" en ciertos países), aun cuando se vendan a un elevado precio, pueden corresponder a categorías inferiores, y es así como se clasifican.

Finalmente, debe señalarse que así como es conveniente la normalización de la clasificación para productos, igual cosa debe hacerse respecto a los sistemas de empaque o embalaje en un mercado, eligiendo aquéllos más adecuados para cada tipo de productos.

Financiamiento

Es esta una de las funciones auxiliares del mercadeo que tiene mucha importancia, no sólo en relación al desarrollo habitual del comercio, sino también respecto a la introducción de mejoramientos en los sistemas comerciales tradicionales. A través de una política crediticia adecuada, pueden darse ciertas orientaciones convenientes al mercadeo de los productos agropecuarios.

Un ejemplo muy expresivo de ésto se refiere a los créditos pignoraticios para productos almacenados, que en muchos países del área latinoamericana son aprovechados primordialmente por los comerciantes, a menudo con propósitos especulativos. Una orientación de la política a este respecto, podría dar mayor importancia a los agricultores y sus cooperativas o asociaciones en la función de almacenaje.

Es precisamente en esta función donde es de suma importancia un financiamiento adecuado, para conservar productos sin vender, por períodos largos de tiempo. En estudios sobre costos de almacenaje de granos en Centroamérica se determinó que el costo por concepto de intereses representados por el valor del grano almacenado durante 6 meses, equivalía entre el 30% a 40% del costo total de almacenaje a tasas de intereses de 8% anual.

También se requiere de financiamiento adecuado y a largo plazo para el establecimiento de plantas empacadoras, bodegas o silos, plantas elaboradas (lecheras, frigoríficos, enlatadoras, etc.), equipos de transporte y otros, destinados a introducir mejoras substanciales en los canales comerciales tradicionales, los cuales de preferencia deben estar destinados a las asociaciones cooperativas agrícolas. Además, en casi todos los países, se requiere de financiamiento público principalmente para la construcción de mercados mayoristas y/o minoristas.

Asunción de riesgos

El hecho de que los productos agropecuarios están sujetos a veces a bruscas variaciones de precios, y a posibles deterioros o desmejoramientos de calidad, determina que existan riesgos de pérdidas económicas respecto a las inversiones realizadas en ellos. Estos riesgos aumentan cuando existen posibilidades de adulteración de calidades.

Es debido a esta clase de pérdidas que varían de acuerdo con los productos y condiciones del mercado, que los comerciantes trabajan con diferenciales a veces grandes entre el precio de compra y de venta, según sea el grado de riesgo del producto en cuestión. Es así como, en general, dichos márgenes son más elevados para productos perecederos que en los no perecibles; o mayores cuando no existe en el mercado clasificación normalizada, que cuando ello es una práctica corriente. Igualmente, la existencia o ausencia de suficientes facilidades de almacenaje corriente o refrigerado, también influye en los mayores precios dentro de los cuales operan los intermediarios. Mientras mayor es la inseguridad, debido a los precios y métodos de mercadeo poco evolucionados, mayor es el márgen con que opera el sector intermediario.

Información comercial

Esta función auxiliar de la comercialización es muy necesaria en latinoamérica y por fortuna, relativamente fácil de establecer.

A menudo el bajo precio que reciben los agricultores por sus productos se debe a falta de conocimiento oportuno y adecuado respecto a los precios que se están pagando en los principales mercados y áreas de producción.

La imperfección del mercado en cuanto a lugar tiene gran relación con la mala distribución geográfica de información de precios y volúmenes de productos comercializados,

Un buen servicio de información de mercados debe proporcionar al agricultor lo siguiente:

a. Información oportuna. -Esto guarda relación con las características comerciales de cada producto. En el caso de ciertas hortalizas y frutas, esta información debe ser casi diaria; en productos menos perecibles, puede ser semanal, quincenal o incluso mensual.

b. Información adecuada. - El agricultor debe poder reconocer aproximadamente la relación que existe entre los precios informados y el precio que puede cobrar en relación a la calidad de sus productos. Donde se ha generalizado la clasificación normalizada en un mercado, esto se logra muy fácilmente, ya que el servicio informativo proporciona listas de precios, de acuerdo con cada clase del producto.

En países donde no existe clasificación normalizada, conviene, sin embargo, en los productos más importantes dar alguna idea de los precios pagados en los mercados principales (que en muchos países es exclusivamente la capital), en relación a las calidades "comerciales" usuales.

c. Precios representativos

Para cada producto y calidad, es necesario dar al agricultor una información de precios que realmente tenga significado. El sistema a emplear puede variar de acuerdo con el producto de que se trate, grado de adelanto en cuanto a clasificación de los productos, etc.

d. Fuentes de Información. - La información de precios y de volúmenes comercializados debe ser tomada en los mercados principales de cada país para cada tipo de productos (precios mayoristas de compra). Es decir, si en la ciudad A, en el mercado mayorista X, se transa el mayor volumen de hortalizas, de éste se tomará la información sobre dichos productos.

e. Volúmenes comercializados. En muchos productos (especialmente los perecibles), es conveniente dar una información diaria, sobre si al mercado están llegando cantidades adecuadas de cada producto, e indicar las cantidades faltantes o sobrantes. Además, en el caso de productos almacenados o en frigoríficos, dar información mensual o bisemanal de las existencias, para cada mercado o punto de acopio importante.

4.4 Canales de comercializacion 1/

En toda investigación del mercadeo de productos agropecuarios debe realizarse una descripción detallada de la estructura comercial existente. Para ello es una ayuda muy práctica de construcción de los denominados gráficos de canales comerciales. Un ejemplo de estos gráficos aparece en la página siguiente. El objeto de estos gráficos es conocer cada uno de los grupos de intermediarios con características afines en cuanto a modalidad de mercado (no basta poner, por ejemplo, el grupo de minoristas, sino que debe especificarse la clase de éstos: ambulantes, estacionarios, feriaros, tenderos, locatarios de mercados, supermercados simples o en cadena, etc.) y su relación con otros tipos de comerciantes, los productores y consumidores).

Una vez conocidos todos los tipos de intermediarios (incluso agencias de mercadeo gubernamentales e industrias elaboradoras) y la relación de cada una con los demás, es necesario cuantificar dicho gráfico. Además es necesario realizar investigaciones adicionales; para obtener los siguientes datos, para lo cual ayuda mucho el gráfico de canales:

I Número de comerciantes para cada grupo individualizado. En lo posible obtener una serie estadística al respecto, por 5 años a lo menos, para observar la tendencia reciente. La fuente corriente de esta información radica en los permisos, patentes o licencias que otorgan los gobiernos municipales a los comerciantes.

II Cantidades o proporciones aproximadas de productos que maneja cada grupo de intermediarios anualmente (y estacionalmente, si es posible).

III Proporción del vlúmen que circula por los diversos canales.

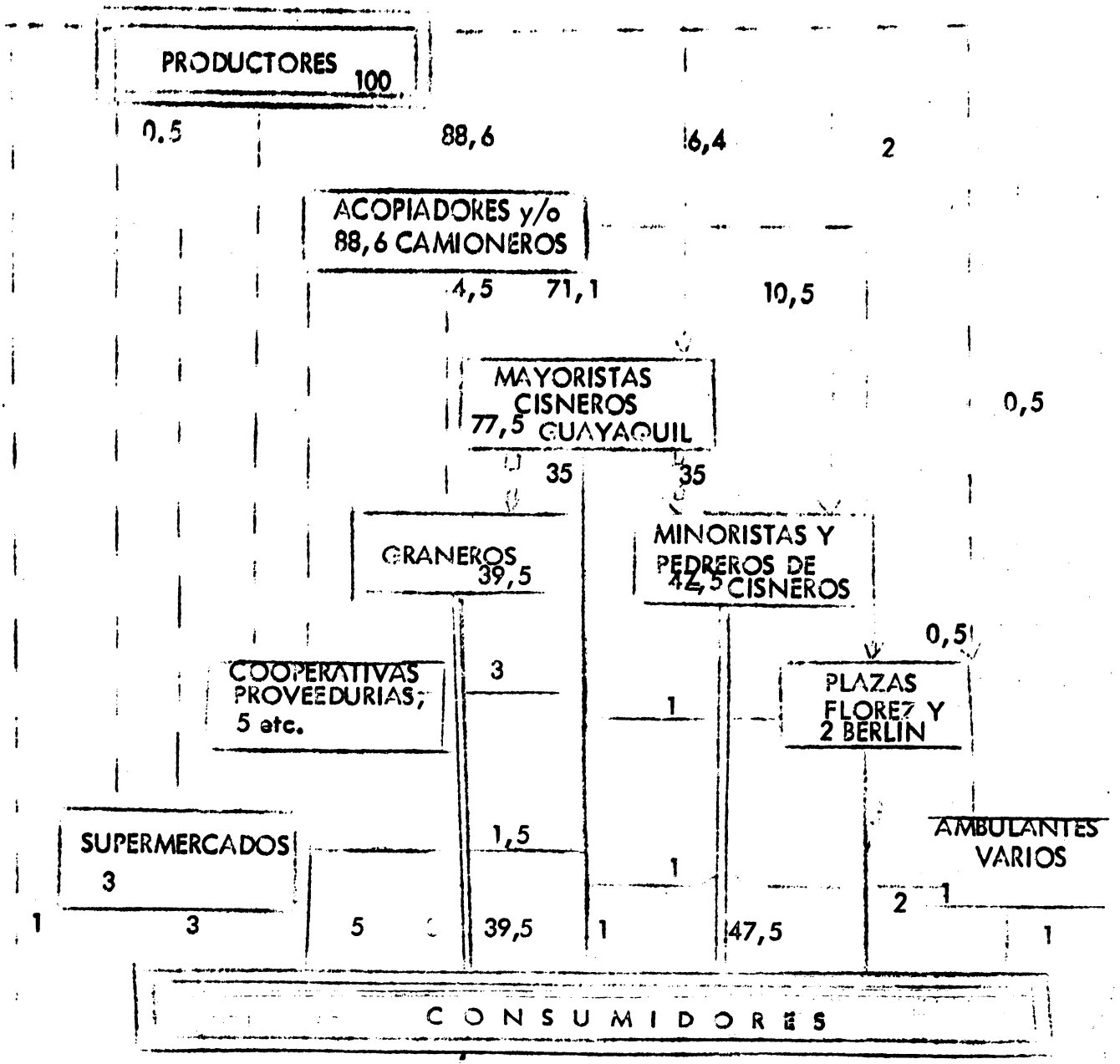
IV Margen de precios y de mercadeo que opera en cada grupo intermediario, (comerciantes e industriales).

V Funciones comerciales realizadas y su costo en cada etapa comercial y para cada canal.

La información así reunida, tomando como base de la investigación comercial los gráficos de canales comerciales, es de mucha utilidad para el análisis y evaluación de la estructura comercial en países subdesarrollados y constituye una herramienta de análisis para el planteamiento del desarrollo comercial.

1/ IICA-CIRA - Material didáctico No. 52

GRAFICA DE LOS CANALES DE MERCADEO DE LOS VIVERES NO ELABORADOS 1/ QUE SE CONSUMEN EN MEDELLIN (1966-1967)



CONVENCIONES:

Intermediarios mayoristas

Intermediarios detallistas

- - - - - Canales externos de mercadeo

——— Canales de mercadeo en Medellín

Números: Importancia relativa aproximada de canales e Intermediarios.

1/ Con excepción de panela.

Dichos gráficos y análisis cuantitativos deben hacerse para cada uno de los principales grupos de productos agropecuarios, tanto para el mercado interno como para el comercio exterior.

Los principales grupos de productos que deben, por lo menos quedar incluídos en los análisis de la naturaleza indicada, son:

a) Granos (cereales, leguminosas, etc.)
b) Hortalizas y frutas
c) Aves y huevos
d) Ganado y carnes
e) Lecha y productos derivados
f) Materias primas agrícolas de uso industrial

Márgenes de mercadeo y diferenciales de precios

La diferencia existente entre los valores pagados por una cantidad equivalente del producto por el consumidor y aquellos recibidos por el productor, es lo que se denomina corrientemente margen de mercadeo. Dichos márgenes se pueden presentar en valor o como p porcentaje del precio al detalle. Esta última manera de expresarlos, la cual es bastante utilizada, dá origen generalmente a evaluaciones erradas, especialmente cuando se tiene la tendencia de hacer comparaciones internacionales.

Un margen de mercadeo en sí, no constituye prueba de que existan deficiencias o utilidades exageradas en el sector intermediario. Un elevado margen puede estar ampliamente justificado por funciones y servicios realizados con eficiencia. En cambio márgenes relativamente más bajos pueden encubrir deficiencias importantes en la comercialización de los productos, que una vez corregidas puedan disminuír dicho margen.

A continuación, se presenta un cuadro de márgenes de mercadeo detallados, para manzanas de igual calidad y variedad, en Chile y EE.UU. de N.A., con el fin de mostrar el valor analítico muy relativo que tienen los márgenes expresados porcentualmente.

Margen de mercadeo de Manzanas en Chile y EE.UU. de N.A.

	Márgenes porcentuales		Márgenes valorizados	
	Chile	EE.UU.	Chile	EE.UU.
	(Porcentajes)		(Dólares por Caja)	
Precio al detalle	100b/	100c/	3.50	9.10
Precio productor	30	25	1.05	2.27
Embaladoras(clasificación, envase, almacenamiento)	28	23	0.98	2.09
Transporte d/	6	9	0.21	0.82
Comisionistas y otros	-	4	-.-	0.36
Comercio mayorista	9	9	0.32	0.83
Comercio minorista	27	30	0.94	2.73
Margen total de mercadeo	70	75	2.45	6.83

a/ Las cifras son para un cajón den manzanas de igual capacidad en cada país.
b/ Santiago
c/ Promedio New York-Chicago-Los Angeles
d/ El recorrido medio, entre áreas de producción y centros de consumo es, aproximadamente, 6 veces mayor en EE.UU., que en Chile.

Se puede apreciar en este cuadro, las conclusiones erradas que podrían desprenderse al basarse el análisis comparativo exclusivamente en los márgenes porcentuales de ambos países no solo en relación a los valores reales en cada caso, sino que también respecto a lo que cada margen parcial representa realmente.

Diferenciales de precios. - Se habla a menudo de "margenes de precios", para indicar la diferencia existente entre precios a diferentes niveles del mercado (productor, mayoreo, detalle), para un mismo producto y/o calidad. Se suele confundir dichos márgenes con los de mercadeo.

Sólo en aquellos productos que no sufren pérdidas o experimentan proceso de elaboración en la trayectoria que va desde el predio agrícola hasta el último consumidor, es donde las diferenciales de precios y de comercialización son coincidentes para un mismo producto y calidad. Es el caso típico de frutas y hortalizas, por ejemplo. En el caso del ganado en pié y carne al detalle, las diferencias entre los precios unitarios (por Kgr.) no corresponden en absoluto al margen de mercado, en especial debido a que el precio medio del kilogramo de carne al detalle (promedio de costos) solo es aplicable a una porción (50 a 58% normalmente) del peso vivo del animal. Los otros componentes (vísceras diversas, huevos, sangre, piel, etc.) que entran en variada proporción dentro del peso vivo del animal, también tienen precios diferentes

Sin embargo, aún cuando los diferenciales de precios de algunos productos no equivalen a los de mercadeo, las tendencias de dichos diferenciales sí pueden indicar a menudo la tendencia del margen de mercadeo.

4.5. Sugerencias para un esquema operativo de análisis de problemas de comercialización 1/

Es de importancia, plantear las finalidades precisas de una política de intervención dentro del marco de una política y planes integrales de desarrollo agropecuario y económico generales.

Los objetivos que suelen perseguirse con una política de comercialización, son los siguientes:

1. Lograr una elevación masiva de los ingresos de la masa campesina, a través de una mayor participación en los márgenes de precios del comercio intermediario. Ello puede plantearse como uno de los requisitos para fomentar la producción de consumo interno, o para expandir las exportaciones.

2. Estimular la ampliación del tipo de agricultura comercial en lugar de la subsistencia.

3. Rebajar los márgenes de mercadeo al máximo compatible con una ejecución eficiente de funciones comerciales tales como transporte, almacenaje, empaque, compra y venta, clasificación y tipificación, financiamiento, etc., y con un margen adecuado de utilidades para garantizar interés en el ejercicio de los servicios intermediarios.

4. Promover condiciones tales que induzcan a la eliminación de intermediarios ineficientes y a la implantación de sistemas de distribución en donde la utilidad del comerciante se fundamente en los volúmenes de ventas y no en elevados márgenes de utilidad por unidad vendida, como es la tendencia general en comercios donde predominan los pequeños, e incluso, minúsculos intermediarios.

5. Asegurar el abastecimiento adecuado, en particular de los alimentos básicos para la alimentación popular, en el espacio, tiempo y forma. Vale decir, impulsar una racional distribución geográfica y estacional de éstos, así como sistemas de clasificación que traduzcan al productor los beneficios económicos de la diferenciación cualitativa de precios pagados por el consumidor.

6. Evitar fluctuaciones erráticas, anuales y estacionales de precios, a todos los niveles del mercado.

7. Inducir a cambios considerados necesarios en las dietas alimenticias habituales, destinados a elevar los índices nutricionales de la población, lo cual tiene una repercusión, a menudo mal evaluada, sobre las perspectivas reales de desenvolvimiento económico, social y cultural de los pueblos.

8. Propiciar condiciones favorables en los mercados tendientes a lograr el mejoramiento cualitativo de la producción e implantar prácticas comerciales éticas y racionales.

1/ Conferencia dictada por V.B. Mannarelli a funcionarios de la Caja Agraria. Bogotá, 1968.

9. Lograr transferencias intersectoriales de ingresos que sean favorables al desarrollo económico agrícola y general.

10. Actuar como complementación indispensable para el buen éxito de los programas de reforma agraria y/o colonización que se lleven a efecto.

11. Introducir sistemas de sustentación de precios para el productor y/o de venta al consumidor, destinados a reducir márgenes de mercadeo excesivos y promover ingresos adecuados para el sector agrícola, pero de carácter evolutivo que permitan establecer los reajustes necesarios de acuerdo con el desenvolvimiento del sector y de la economía en general.

Prácticamente todos los países de América Latina, han elaborado o están en el proceso de hacerlo, planes integrales de desarrollo económico 1/ como uno de los pre-requisitos necesarios para obtener financiamiento externo ya sea a través del Banco Interamericano de Desarrollo, u otras agencias crediticias de carácter internacional.

Dentro de la programación del desenvolvimiento económico de los países de América Latina, juegan un rol de importancia extrema los proyectos destinados a impulsar el desarrollo del sector agrícola, ya sea desde el punto de vista estrictamente económico, o en relación a los aspectos sociales y políticos vinculados a él.

Es en conexión con los programas mencionados, que debe plantearse la acción estatal respecto a la comercialización de productos agropecuarios.

Ello equivale a decir, en otras palabras, que la programación del mercadeo de estos productos, debe estar concebida en estrecha coordinación con las metas y prioridades fijadas para el sector agropecuario y en relación, además, a la evolución que se prevea respecto a la demanda efectiva de la población consumidora por dichos artículos, desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo.

La programación del desarrollo agrícola, una de cuyas partes fundamentales es el mercadeo, está ligada en la práctica, en gran medida a la política agraria que un país ha decidido llevar a cabo. Es, desde luego muy diferente programar el desarrollo del sector agrícola bajo una política que otorga total prioridad a la reforma agraria, por ejemplo, que al simple fomento de la producción sin tocar los aspectos institucionales tradicionales.

1/ Título Segundo de la Carta de Punta del Este.

Para una adecuada planificación del desarrollo comercial, es necesario tener un diagnóstico completo de la situación y problemas existentes para los principales grupos de productos agropecuarios. Este aspecto constituye uno de los obstáculos más serios con que debe enfrentarse el economista agrícola en la mayor parte de los países latinoamericanos: no existen prácticamente dichos diagnósticos, o si los hay para algún producto son generalmente incompletos, desde el punto de vista metodológico.

Las causas principales de esta situación, son normalmente las siguientes:

(i) Falta de economistas agrícolas capacitados en mercadeo

(ii) Ausencia de oficinas especializadas para analizar estos problemas, en los organismos gubernamentales.

(iii) Desconocimiento o escaso interés en los medios oficiales por estos estudios realizados en forma sistemática. Es característico abordar los problemas comerciales cuando llegan al punto de constituir un aspecto serio para los gobiernos, debido a las presiones del sector agrícola o de la masa consumidora: entonces se buscan soluciones "sobre la marcha", muchas veces sin contar con los antecedentes económicos y técnicos requeridos para actuar acetadamente.

(iv) En las escuelas universitarias de agronomía y/o economía, generalmente no existen cátedras sobre estas materias. Solamente muy pocos países del área se han implantado cursos de mercadeo de agropecuarios en los últimos años. Uno de los cursos más "antiguos" en latinoamérica sobre comercialización, han sido los dados en la Universidad de Chile, para la carrera de ingeniero agrónomo, a contar de 1954, aproximadamente.

En la primera fase del análisis de mercadeo de agropecuarios, se requiere de lo que denominamos el diagnóstico, cuyo contenido general debe abarcar principalmente los aspectos siguientes, para cada producto o grupo de productos afines:

(i) Localización y magnitud relativa de las principales áreas de abastecimiento y consumo del producto comercializado en el país.

(ii) Determinación de los canales comerciales e importancia relativa (volúmenes comercializados) de cada uno en el mercadeo global

(iii) Establecer con el mayor detalle posible un gráfico de canales y volúmenes comerciales entre cada área de abastecimiento importante y los principales centros de consumo (ciudades de magnitud normalmente, en muchos países del área es la capital y una o dos ciudades más, a lo sumo).

(iv) Determinación de los márgenes de comercialización globales para cada canal dentro del gráfico de canales y volúmenes anteriormente señalado. Luégo, determinación de los márgenes parciales, dentro de cada canal correspondiente a las principales funciones realizadas y a cada tipo de intermediario.

(v) Análisis económico-tecnico destinado a plantear claramente las deficiencias encontradas en los procesos y funciones comerciales y magnitud de ellos. Para mayor claridad, es aconsejable agrupar los problemas encontrados al nivel: a) del agricultor b) del mayoreo, c) de la industria elaboradora y d) del comercio al detalle.
Este diagnóstico del comercio de agropecuarios, para fines de programación debe cubrir al menos, los siguientes grupos de productos en cada país tanto para la exportación como de consumo interno:

(i) Granos
(ii) Ganado, carnes y subproductos
(iii) Leche y productos derivados
(iv) Hortalizas, frutas y tubérculos
(v) Aves y huevos
(vi) Otros productos de especial interés en cada país

Desde luego, que, dentro de cada categoría de artículos, hay que seleccionar los más importantes (que representan el mayor volumen del total comercializado), en una primera etapa de la investigación.

Una vez que se hayan diagnosticado los problemas comerciales de los productos más importantes de un país, es posible entrar en la etapa de programación del desarrollo del mercadeo en buena forma.

Los tipos de problemas que frecuentemente se encuentran en los análisis y diagnósticos del mercadeo, pueden ser agrupados en las siguientes categorías principales:

a) Deficiencias derivadas de situaciones oligopsónico-oligopólicas dentro de los canales comerciales, tanto a los niveles locales como en el mercado nacional e internacional.
b) Problemas causados por insuficiente o inadecuada infra-estructura comercial (carreteras, plantas de almacenaje corriente y/o refrigerado, locales para desarrollar un eficiente comercio mayorista, etc.)
c) Costos excesivos cuyo origen es el desconocimiento de prácticas o métodos comerciales evolucionados o de uso de equipos o sistemas de manipuleo, embalaje, etc., más adecuados.
d) Problemas originados por ausencia de legislación o reglamentación gubernamental adecuada y/o de intervención estatal mal orientada o ejecutada.

e) Anomalías cuyo origen se encuentra en la falta de coordinación de la política comercial con algunos aspectos de política de producción;

f) Defectos resultantes de la falta de organización de los agricultores en la comercialización de sus productos; vale decir, ausencia de cooperativas de mercadeo, por ejemplo.

De acuerdo con lo precedente, al programarse el desarrollo del comercio agropecuario, deberán ser considerados normalmente los aspectos siguientes:

1. Inversiones en infraestructura comercial. - Los más importantes comúnmente son los siguientes:
   a) Vías y medios de transporte (carreteras, ferrocarriles, instalaciones portuarias, barcos, etc.)
   b) Plantas de almacenaje y conservación de productos (elevadores de granos, bodegas, frigoríficos).
   c) Mercados mayoristas: locales apropiados para el mercadeo al por mayor de productos con facilidades para efectuar subastas (ferias de animales, mercados de frutas y verduras, etc.)
   d) Plantas de selección y embalaje de frutas y verduras e industrias elaboradoras de productos agropecuarios (enlatadoras, rastros frigoríficos de ganado y aves, plantas lecheras, etc.), especialmente al nivel de las cooperativas agrícolas.
   e) Locales para el comercio minorista (mercados minoristas, supermercados, etc.).

2. Creación de organismos coordinadores del desarrollo de programas de fomento a la producción (crédito agrícola y asistencia técnica principalmente) y del mercadeo. En la gran mayoría de los países del área ello involucra una coordinación y control al más alto nivel posible de la acción de diversos organismos gubernamentales y autónomos, tanto en el ámbito nacional como en el plano local. En determinados casos ello requerirá, incluso, de modificaciones en la legislación y régimen administrativo fiscal vigente.

3. Dictación o modificación de leyes que rigen las atribuciones del Estado en el mercadeo de agropecuarios y que permitan actuar en la reglamentación o intervención del comercio y en la prevención de prácticas monopólicas.

4. Programas de educación y capacitación en mercadeo al nivel profesional y técnico, administrativo y laboral.

Es este último, uno de los aspectos de mayor importancia que debe ser encarado por los encargados de programar el desarrollo de un sistema comercial moderno. Ello involucra el entrenamiento, a varios niveles, no sólo de personal

gubernamental, sino que, además, debe abarcar al sector comercial privado existente en el país y a la enseñanza universitaria y técnica.
Debe señalarse que debido a la imperiosa necesidad de capacitar personal a diversos niveles, para el futuro desarrollo del comercio de agropecuarios en América Latina, el gobierno de Colombia, con ayuda del Fondo Especial de las Naciones Unidas y de la FAO, ha fundado en Bogotá el Instituto Latinoamericano de Mercadeo Agrícola (ILMA), el cual entró en operaciones a mediados de 1963.

5. Desarrollo de cooperativas de comercialización al nivel del agricultor, ya sea como organismos especializados o cooperativas múltiples de producción, crédito y comercialización. Simultáneamente, promover el establecimiento, también, de cooperativas de consumo.

6. Establecimiento de servicios públicos de análisis e información de mercados y de clasificación normalizada para los principales productos agropecuarios. Este último aspecto involucra la creación de un cuerpo de clasificadores oficiales, con sus respectivos laboratorios.

7. Organización de la administración en ciertas instituciones comerciales para que sirvan adecuadamente al sector agrícola y consumidor especialmente(mercados mayoristas, plantas elaboradoras, etc.).

8. Ejecución. - Una vez programadas las acciones de diversa índole que es conveniente sean llevadas a cabo por el Estado directamente (y/o promociones del secotr privado), para mejorar los sistemas de comercialización tradicionales, así como las inversiones requeridas en el mercado, es necesario que se constituya una autoridad nacional y local, con atribuciones suficientes para supervisar y coordinar la acción de las diferentes agencias involucradas en cada aspecto del programa. Estas autoridades (Juntas de Mercadeo, Comitees, etc.) cuya responsabilidad es llevar adelante este aspecto tan importante de la programación agropecuaria, deberán estar debidamente conectadas al organismo planificador nacional, para la adecuada vinculación con el programa nacional de desarrollo.

En estas Juntas o Comitees es conveniente que tenga representación preponderante el Estado en la etapa de desarrollo del programa, además de la participación del sector privado agrícola, comercial y consumidor.

BIBLIOGRAFIA

1. ABOTT, J.C. Problemas de la comercialización y medidas para mejorarla. FAO. Guía de Comercialización no. 1. 1958. 294 p.

2. _____. et al. La comercialización; su influencia en la productividad. Campaña Mundial contra el Hambre. Estudio Básico no. 4. 1962. 129 p.

3. _____ Y CREUPELANDT, N.C. Creación y funcionamiento de las juntas de mercadeo agrícola. FAO. Guía de Mercadeo no. 5. 1965. 271 p.

4. BURDETTE, R.F. y ABBOTT, J.C. La comercialización del ganado y de la carne. FAO. Guía de Comercialización no. 3. 1960. 228 p.

5. COLLINS, N.R. y HOLTON, R.H. Programación de cambios en la comercialización en el desarrollo económico planeado. In Eicher, C.K. y Witt, L.W., ed. La agricultura en el desarrollo económico. México, D.F., Centro Regional de Ayuda Técnica, 1968. pp. 411-422

6. INSTITUTO LATINOAMERICANO DE MERCADEO AGRICOLA. Principios y práctica de la comercialización de productos agropecuarios. Bogotá, ILMA, 1964. p. irr. (Conferencias)

7. _____. Instalaciones de tratamiento y almacenaje de granos y papa para INAGRARIO, S.A.; estudio económico de pre-inversión. Bogotá, ILMA, 1967. 105 p. (Mimeografiado)

8. _____. Producción y mercadeo del plátano y del banano con referencia especial a las zonas cafeteras de Colombia. Bogotá, ILMA, 1968. 137 p. (Mimeografiado)

9. KOHLS, R.L. Marketing of agricultural products. 3 ed. New York, Macmillan, 1967. 462 p.

10. MANNARELLI, V.B. La comercialización y el abastecimiento de alimentos en Latinoamérica. Bogotá, ILMA, 1966. 15 p. (Mimeografiado)

11. _____. Notas sobre mercadeo de productos agropecuarios. CIRA. Material Didáctico no. 52. 1968. 98 p. (Mimeografiado)

12. _____. El mercadeo de los productos agropecuarios; conferencia dictada a funcionarios de la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero. Bogotá, ILMA, 1968. 16 p. (Mimeografiado)

13. PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA, BOGOTA. Notas sobre mercadeo de productos agropecuarios; resumen. CIRA. Material Didáctico no. 114. 1969. 22 p. (Mimeografiado)

14. SEMINARIO DE LA FAO SOBRE POLITICAS GUBERNAMENTALES DE MERCADEO EN AMERICA LATINA, BOGOTA, COLOMBIA, 21 DE NOVIEMBRE - 1 DE DICIEMBRE DE 1966. Informe. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1967. 155 p.

15. SHEPHERD, G.S. Productos agrícolas y ganaderos; mercadotécnia y análisis económico. México, D.F., Continental, 1964. 611 p.

mdeb.
IX-14-73

ELEMENTOS DE EFICIENCIA ECONOMICA

Prof.: Alberto Corchuelo

EFICIENCIA ECONOMICA

Alberto Corchuelo*

El tema de la eficiencia económica gira alrededor de la pregunta cómo producir?. En la medida que en la actividad económica de la producción, ya sea de bienes o servicios, se utilizan una serie de recursos productivos alternativos y escasos, se plantea cómo utilizar y combinar de la forma más eficiente dichos recursos con miras a lograr ciertos objetivos. Visto así, es claro que la eficiencia en la utilización de los recursos no está desligada del qué producir, cuánto producir, para quién producir, etc., sino que por el contrario se encuentran íntimamente interrelacionados con estos aspectos, de tal manera que se dé una compatibilidad entre la eficiencia de los recursos que se asignan y los fines que se propone lograr en una determinada actividad. De otro lado, los fines propuestos deben estar inscritos dentro de una estrategia global que se haya propuesto determinadas metas u objetivos o, si ésta no existe, deben etener en cuenta las condiciones objetivas dentro de las cuales se desenvuelve la actividad económica. De otra forma se cae en el grave riesgo de entrar en contradicciones con las metas globales que se ha propuesto una economía o simplemente, en el segundo caso, de ir en contra de la propia modalidad histórica de funcionamiento de una economía, produciéndose de esta manera un despilfarro de los recursos asignados.

En el caso concreto de los proyectos específicos, ya sean estos agropecuarios, industriales, turísticos, etc., y que implican una asignación de un determinado volumen y tipo de recursos productivos, la eficiencia en el uso de estos recursos debe medirse en relación a los objetivos que se fije una determinada economía para su desarrollo económico y social de acuerdo a los costos cuya utilización demanda y a los rendimientos que ofrecen.

A. Criterios de Eficiencia

La teoría económica otorga una serie de criterios para establecer en qué medida se están utilizando de la forma más eficiente los recursos que en un momento dado posee una economía. Para ello presenta una serie de conceptos teóricos y de herramientas de análisis con miras a establecer estos criterios.

1. Función de producción. Indica las mínimas combinaciones de los factores productivos que técnicamente se requieren para producir determinadas cantidades de producto por unidad de tiempo o, alternativamente, indica la máxima cantidad de productos que puede técnicamente producirse con determinadas combinaciones de los factores productivos. Esta función de producción podemos expresarla así:

* Economista Facultad de Economía de la Universidad Nacional.

$$X = f(A, B)$$

en donde X expresa la cantidad de producto, y A y B los factores productivos, de modo que si A representa hectáreas de tierra y B horas-hombre de trabajo, la función de producción $X = f(A, B)$ indicaría que para obtener una producción dada de X se requieren como mínimo las combinaciones estipuladas en la relación funcional $X_o = F(A, B)$ si los demás factores productivos pertinentes (aire, agua, semilla, etc.), son "ilimitados". Alternativamente, la función de producción indica que si se combinan A_o hectáreas de tierra con B_o horas-hombre de trabajo disponibles, es posible obtener como máximo una producción estipulada por la relación funcional $X = f(A_o, B_o)$.

Se utiliza la función de producción para expresar las condiciones técnicas del proceso productivo de alguna unidad de producción: una firma dentro de una industria, una explotación agropecuaria, un sector de la economía etc. Por lo tanto, la función de producción siempre involucra(presupone constante) un número dado de factores que son perfectamente fijos para la unidad productiva pertinente: tamaño de la planta, cantidad de capital y crédito, volumen de tierra, etc.

La función de producción también presupone constante el conocimiento técnico disponible a la unidad productiva. Un cambio en el conocimiento técnico implicará mayor cantidad de producto (X) con las mismas cantidades A_o y B_o de los factores A y B, lo cual conlleva un cambio en la función de producción.

2. Productividad de los factores. De la función de producción se puede derivar dos conceptos fundamentales en relación a las productividades de los factores: Productividad media del factor: indica el producto que genera la utilización de un determinado volumen de un factor dado en promedio;

$$\frac{X}{A}\ ;\ \frac{X}{B}\ ;\ \frac{X}{A} = f\left(1;\ \frac{B}{A}\right) \qquad \frac{X}{B} = f\left(1; \frac{A}{B}\right)$$

Productividad marginal de los factores: expresa el incremento en el producto ocasionado por la utilización de una unidad adicional de un factor dado.

$$\frac{\Delta X}{\Delta A} = PM_gA;\ \frac{\Delta X}{\Delta B} = PM_gB;\ PM_gA = \frac{\Delta X}{\Delta A} \qquad \frac{dX}{dA} = f'(A; B);\ PM_gB = \frac{\Delta X}{\Delta B} = \frac{dX}{dB} f'(A;B)$$

3. Tipos de funciones de producción. Aunque existen diferentes tipos de funciones de producción, acá tan solo nos referiremos a una específica función de producción homogénea de grado uno o de rendimientos constantes a escala, la cual se define de la siguiente manera. Se dirá que una función de producción es homogénea de grado uno cuando al incrementar en una determinada proporción (k) todos y

y cada uno de los factores de la producción, el producto se incrementa en la misma proporción: Si $X = f(A_1; A_2; A_3; \ldots A_u)$ y ΔA_i $(i = 1 \ldots n) = K$ entonces

$$\Delta X = KX$$

4. Isocuantas. Una función de producción del tipo $X=f(A, B)$ puede representarse en un gráfico de dos dimensiones. El gráfico 1 mide en las ordenadas las cantidades empleadas del factor B, y en las abscisas las cantidades usadas del factor A. Las curvas 10 X y 20 X se derivan de la función de producción $X = f(A,B)$, e indican las (mínimas) combinaciones de A y de B que técnicamente se requieren para producir las cantidades X = 10 y X = 20 respectivamente. Estas curvas reciben el nombre de isocuantas (igual producto) ya que ellas expresan una misma cantidad de producto que puede ser obtenido mediante distintas combinaciones de los factores.

El gráfico 1 muestra que la combinación $(A_o\ B_o)$ permite producir como máximo 20 X- el punto M sobre la isocuanta 20X. Al mismo tiempo, indica que la combinación $[A_o, (B_o + 5)]$ permite producir como máximo solo 10 X, de modo que un aumento en el uso del factor B en cinco unidades ha provocado una disminución de la producción hasta 10 X, el producto marginal de B es negativo. Por la misma razón, cuando se está usando B1 del factor B; el producto marginal del factor A se hace negativo para cantidades de A mayores que A1 -- los puntos hacia la derecha de N. Sin embargo, el producto marginal de B es positivo cuando se pasa de una situación indicada por el punto L' a una posición indicada por N. El gráfico 11 permite determinar la inclinación de la curva isocuanta. Este indica que con una combinación de A = 8 y B = 7 se pueden producir un máximo de 10 X. La inclinación de la isocuanta viene dada por la cantidad del factor B que hay que eliminar del proceso productivo si se agrega una unidad (infinitamente pequeña) del factor A, para que la cantidad producida de X siga siendo 10 X. El gráfico 11 muestra que si se mantiene constante la cantidad de B en 7 y se agrega una unidad de A al proceso productivo, es posible producir 12 X -- se va desde el punto R hasta el punto T. Para dejar el volumen de producción constante en 10 X, el gráfico 11 indica que hay que eliminar 3 unidades de --- se va desde el punto T hasta el punto S. Entonces, la

Gráfico 1

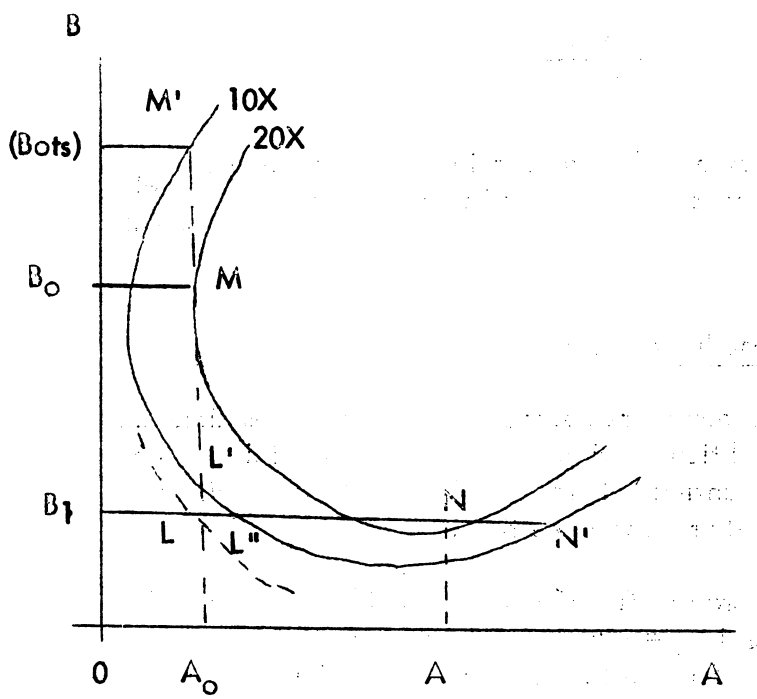
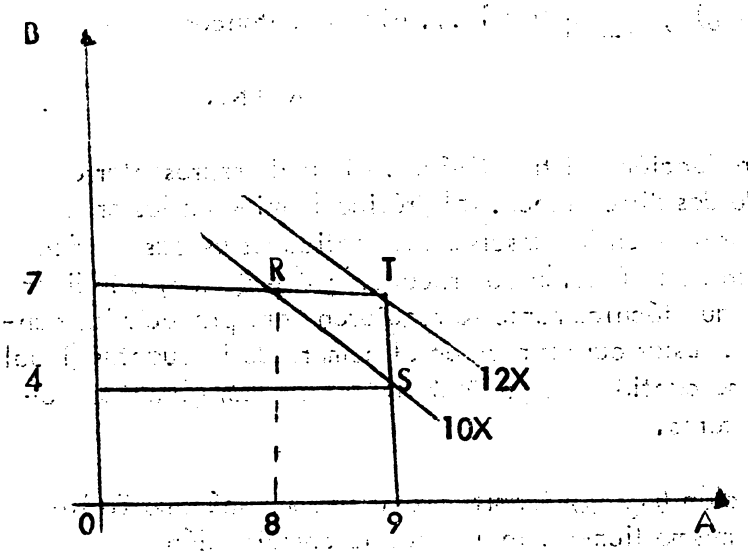


Gráfico II



inclinación de la isocuanta entre los puntos R y S es (-3/1) = (B/A). El aumento del producto provocado por usar una unidad adicional de A, habiéndose mantenido constante el uso de B en 7, es el Pm.; este es igual a 2 X. Al mismo tiempo, el detrimento en la producción provocado por la disminución de una unidad de B, habiéndose mantenido constante el uso de A en 9, es el Producto Marginal de B; este es igual a (2/3, = 0,67 X. De modo que la inclinación de la isocuanta es (B/A)= - (-3/1) = (2/0,67)=3.

Alternativamente, siendo la función de producción.

$$(1)\quad X = f(A,B)$$

se obtiene que la derivada implícita (dB/dA) es:

$$(2)\quad \frac{dB}{dA} = - \frac{(\partial X / \partial A)}{(\partial X / \partial B)} = - \frac{PMgA}{PMgB}$$

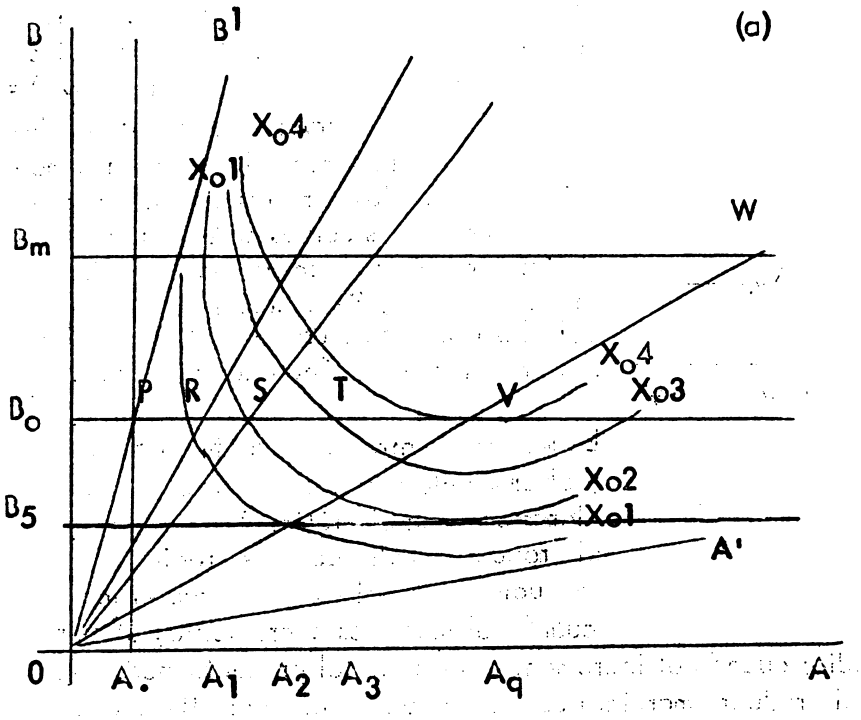
Es decir, la inclinación de las isocuantas mide la tasa marginal de sustitución en el insumo de servicios de factores productivos, y es igual a la razón entre los productos marginales de esos factores de producción.

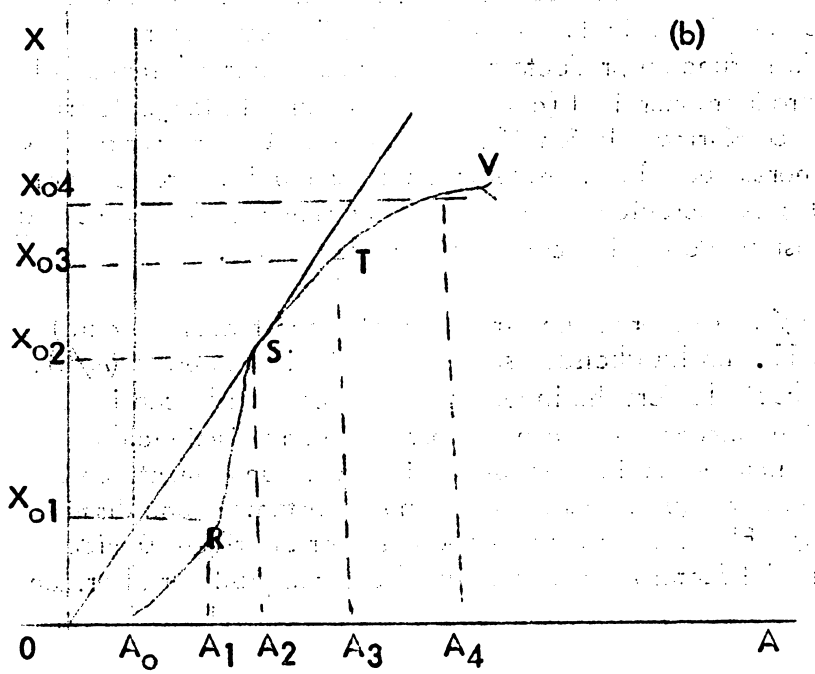
B. Isocuantas y Curvas de Producto Total Medio y Marginal

Las funciones de producción también pueden representarse en gráficos de dos dimensiones que relacionan el producto total que se obtiene variando el uso de los servicios de un factor productivo manteniendo constante la cantidad utilizada del otro. Vale decir, se presupone que un factor es fijo para la unidad productiva pertinente.

El gráfico 1 (a) muestra las isocuantas para una función de producción homogénea de grado uno en los factores A y B de modo que si B_0 = 2B5 y A4 = 2A5 es cierto que X_0 es igual a la mitad de $X_0$4. Para una cantidad fija del factor B en B_0, el gráfico 1 (a) muestra los distintos niveles de producción que pueden obtenerse para cantidades variables del factor A; para una cantidad A_1 puede obtenerse una producción $X_0$1 indicada por la isocuanta que pasa por el punto R; para la cantidad A_2 puede obtenerse una cantidad $X_0$2 indicada por la isocuanta que pasa por el punto S, y así sucesivamente para las cantidades A_i

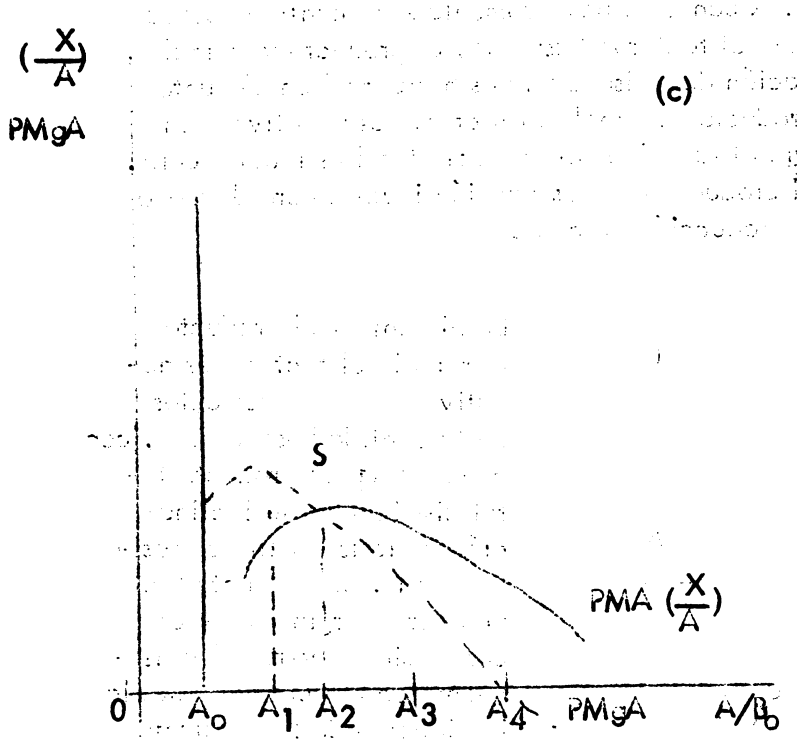
pueden obtenerse los X_oi correspondientes. Cuando se haya aumentado la cantidad usada del factor A hasta A4, el producto marginal del factor A hasta A4, el producto marginal del factor A se hará igual a cero la inclinación de la isocuanta es horizontal en el punto V. Para cantidades mayores que A4, el producto marginal del factor A es negativo y en el punto donde el rayo que nace en Bo corta el rayo OA; el producto total es igual a cero. En efecto, para las cantidades A1 y Bm el producto total es también igual a cero de modo que la isocuanta BPOA´ corresponde a una producción de cero.





En el punto R el producto marginal del factor B es negativo pues para aumentos en la cantidad usada de B, con con A = A1 el producto total disminuye - la inclinación de la isocuanta es positiva en R. En el punto S el producto marginal de B es cero - siendo vertical la isocuanta en el punto S- pues la inclinación de la isocuanta que pasa por el punto S es idéntica a la que tienen las isocuantas Xo1 y Xo4 en los puntos W y Q respectivamente.

El gráfico L (b) muestra la curva del producto total de A para una cantidad fija del factor B en Bo. Esta curva muestra las máximas cantidades de X que pueden obtenerse de usar distintas cantidades del factor variable A en combinación con la cantidad fija del factor B; alternativamente, la curva indica las máximas cantidades que pueden obtenerse usando proporciones variables (razones variables) de uso de los factores A y B cuando la cantidad del factor B está fijado en Bo donde la razón o proporción o intensidad de uso viene indicada por la inclinación de la línea de escala "i" en el gráfico 1(a).

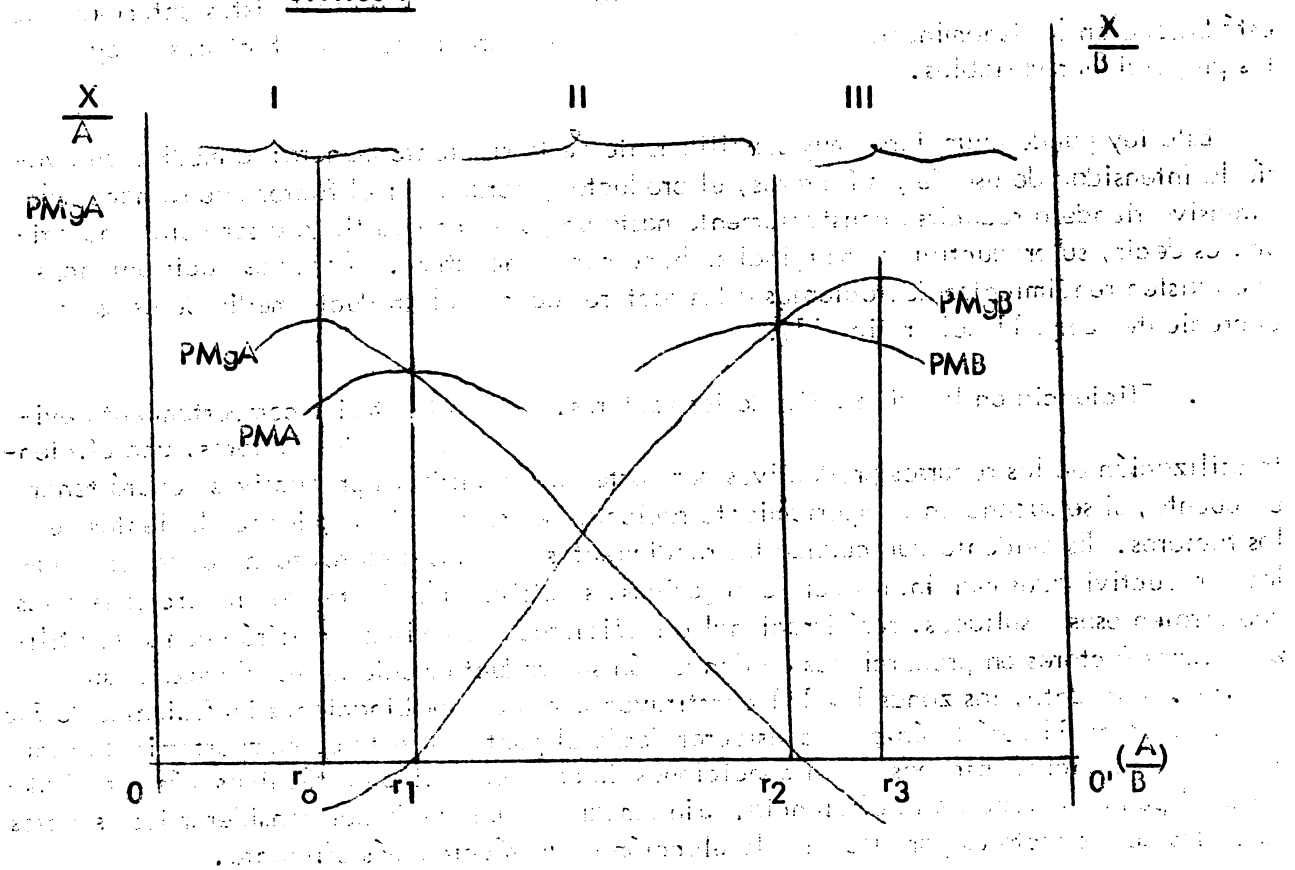


El gráfico 1(c) muestra las curvas de producto medio y marginal del factor A cuando la cantidad del factor B está fija en Bo, derivadas ya sea del gráfico 1(a) o 1(b). Alternativamente, el gráfico 1(c) puede interpretarse como uno que muestra las curvas de producto marginal y medio del factor A para las distintas intensidades de uso entre A y B cualquiera sea la cantidad del factor fijo. Vale decir, el gráfico 1(c) puede medir en las abcisas las distintas razones de uso (A/B) = r de modo que las curvas de producto medio y marginal se refieren a los productos medios y marginales para las distintas razones de uso; estas curvas no se verán afectadas por aumentos en la cantidad disponible del factor fijo, pues son función de solo las razones de uso entre factores para esta función homogénea de grado uno.

La relación entre el producto medio de A y el producto marginal de A se observa claramente en el gráfico 1(c); cuando el producto medio de A es creciente, el producto marginal es mayor que el medio; cuando el medio es decreciente, el marginal es menor que el medio; cuando el incremento marginal del producto medio es igual al producto medio el producto marginal es cero y cuando el medio llega a su máximo, el medio coincide con el marginal. El producto medio cuyo valor es igual a la tangente trigométrica de la función producto total, tiene su valor máximo en el punto S, donde es igual al producto marginal (cuyo valor es igual a la tangente trigonométrica de la tangente geométrica a la función producto total). Para cantidades del factor variable de A menores que A1, el producto medio es igual a cero (el punto P en los gráficos 1(a) y 1(b) ; es decreciente para cantidades mayores que A4 y se hace igual a cero para la intensidad de uso indicada por la isocuanta A´.

Para las funciones homogéneas de grado uno (rendimientos constantes a escala) puede construirse el gráfico 11. En las abcisas se mide la relación de uso r=(A/B), de modo que un movimiento hacia la derecha involucre un aumento en la cantidad relativa usada del factor A (un aumento de A con B constante o una disminución de B con A constante), y un movimiento hacia la izquierda involucra un aumento en la cantidad relativa usada del factor B (un aumento de B con A constante o una disminución de A con B constante). El eje de ordenadas que pasa por el origen 0 mide el producto marginal y medio del factor A, mientra que el eje que pasa por el origen

Gráfico II



0´ mide el producto medio y marginal de B. El gráfico dibujado respecto del origen 0 es una copia del gráfico 1(c) anterior, y el gráfico respecto del origen 0´ muestra las curvas del producto medio y marginal del factor B para la misma función de producción que generó las curvas del gráfico 1(c). Este gráfico permite ver la relación estrecha que existe entre los productos medios y marginales de los dos factores, y muestra que el afirmar que el producto medio de un factor es creciente es idéntico que afirmar que el producto marginal del otro factor es negativo. Se observará que el producto medio del factor B es creciente desde una razón de uso que va desde 0´ hasta r2, mientras el producto marginal de A es negativo desde una razón de uso que va desde r2 hasta 0´; el producto medio de B es máximo para la razón de uso r2, mientras el producto marginal de A es cero para esa razón de uso; los productos medios de ambos factores son decrecientes entre las razones de uso r1 y r2, en tanto que los productos marginales de ambos son positivos entre esas razones y, que el producto medio del factor A es creciente para las razones de uso que van desde 0 hasta r1, mientras el producto marginal de B es negativo para las razones de uso entre r1 y 0 (para razones de uso (B/A) = 1/r mayores que r1/.).

El gráfico puede dividirse en tres zonas: las zona 1, que va desde una razón de uso 0 hasta r1; la zona 11, que va desde r1 hasta r2, y la zona 111 que va desde r2 hasta 0´. En la zona 11 ambos productos marginales son positivos; en las zonas 1 y 111 el producto marginal de uno de los factores es negativo.

1. Rendimientos decrecientes: el comportamiento de las funciones de producto total, medio y marginales de los factores vistas anteriormente, está basado en la denominada ley de los rendimientos decrecientes a los factores o ley de las proporciones variables.

Esta ley puede enunciarse muy sencillamente de la siguiente manera: a medida que varía la intensidad de uso de los factores, el producto generado por el factor que se hace más intensivo tiende a reducirse constantemente hasta un punto en que llega a ser cero o negativo, es decir, su productividad marginal se hace cero o negativo. Podemos decir entonces, que existen rendimientos decrecientes a los factores cuando el producto medio de estos es decreciente (zona 11 del gráfico 11).

2. Eficiencia en la utilización de los factores. Dado el anterior comportamiento evidenciado por los factores, una eficiente utilización de los recursos productivos por parte de las unidades productivas deberá tener en cuenta, si se supone un comportamiento racional de estas unidades, los rendimientos de los factores. Es evidente que cuando los rendimientos de estos factores sean negativos o nulos, productividades marginales cero o negativas, su utilización dentro de proporciones tales que arrojen esos resultados, será irracional e ineficiente. Lo mismo ocurrirá cuando se utilizan dichos factores en proporciones en donde aún su producto medio no ha alcanzado su máximo. Por tanto, las zonas 1 y 111 constituyen zonas de combinaciones ineficientes de factores. La zona 11 será la única a considerar desde el punto de vista de comportamiento racional y de eficiencia. Estamos ya en condiciones de escoger el tipo de técnicas más apropiadas desde el punto de vista de la eficiencia. Sin embargo, aun queda por considerar los aspectos de costos de los factores para llegar a la elección de la técnica más eficiente.

3. Análisis de costos. El presente análisis de costos se hará sobre la base de lo que en teoría económica se denomina corto plazo, es decir, bajo el supuesto de que unos factores permanecen fijos cuando varía el volumen de producción en tanto que otros son variables. En base a esto, las unidades productivas (o el empresario) cuando deciden emprender la producción de un determinado bien contratando una serie de factores (variables y fijos) incurren en costos fijos y variables los que en su conjunto conforman los costos totales del empresario o unidad productiva.

A medida que se incrementa la producción, por tanto, los costos variables varían en una determinada proporción y dirección. El concepto de costo que nos indica en qué proporción varían los costos cuando incrementamos el volumen de producción es el del costo marginal, cuya definición sería:

$$CMg = \frac{\text{Incremento en el coste total}}{\text{Incremento en la producción}}$$

De otro lado si se supone que la unidad productiva opera en un mercado en donde rige la competencia perfecta (muchos compradores, muchos vendedores) de tal manera que no puede

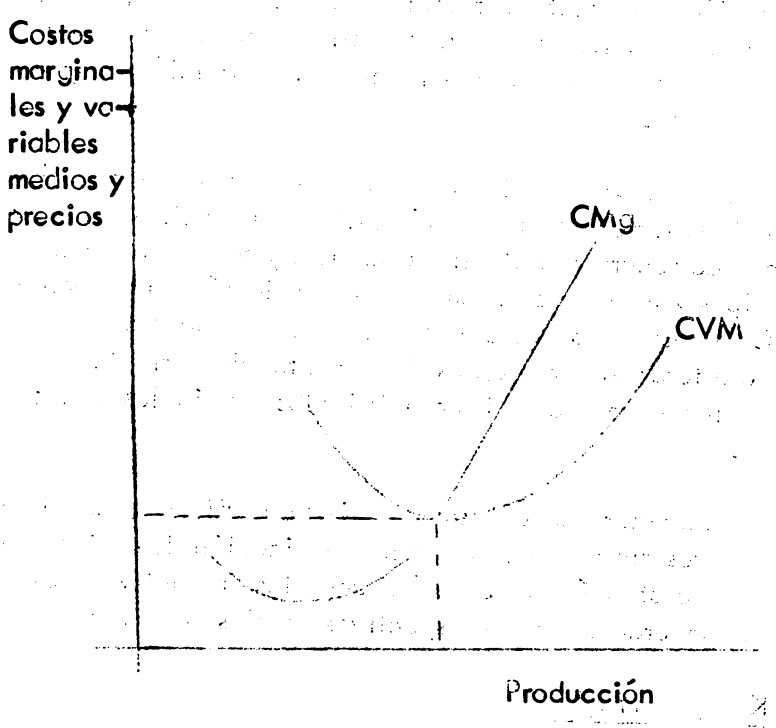
afectar ni el precio del producto ni el precio de los factores productivos que utiliza, se puede expresar el costo marginal así:

$$CMg = \frac{\text{Aumento en la cantidad de factores variables X Precio de factores}}{\text{Aumento de Producción}}$$

$$CMg = \frac{\text{Precio de factores variables}}{\text{Producto marginal de factores variables}}$$

Otro concepto de costos es el de costo medio o unitario definido como el costo en que se incurre por unidad de producción obtenida. Se puede tener entonces: costes totales unitarios, costos fijos unitarios y costos variables unitarios o medios.

Gráfico I



Dadas las anteriores definiciones, y recordando el comportamiento de los productos marginales y medios de los factores, las curvas de costos marginales y medios variarán inversamente a las de sus rendimientos. El costo marginal y el medio serán positivos a partir de un determinado punto, y el marginal cortará al de costos medios variables cuando este sea mínimo (Ver gráfico 1).

La curva de costos marginales revelante, será a partir del punto en que corta a la curva de costos medios variables. En efecto, si se presupone que el empresario lo que intenta es maximizar sus beneficios esto lo logrará cuando el costo marginal sea igual al precio. En efecto si tenemos las siguientes funciones de producción y de costos, en donde k y l son los factores variables y (capital y trabajo respectivamente por ejemplo) y b son los costos fijos, entonces:

$$X = f(k, l)$$

$$C = p1k + p2l + b$$

en donde p1 y p2 son los precios del capital y el trabajo respectivamente.

Entonces los costos variables serán una función de la cantidad producida y por tanto C se podrá expresar así:

$$C = \emptyset\ (X) + b$$

los beneficios del empresario vendrán dados por:

Beneficios = $Z = p\,X - \emptyset\ (X) - b$ en donde p es el precio de X.

Maximizando la función de beneficios e igualando a cero se tiene:

$$\frac{dZ}{dX} = p - \emptyset\ (X) = 0$$

$$p = \emptyset'(X) = \frac{d(\emptyset)}{d\ (X)} = \emptyset'\ (X) = \text{costo marginal}$$

Bajo las anteriores condiciones, el empresario, si está maximizando sus beneficios ofrecerá un determinado volumen de producción cuyo costo marginal sea igual al precio. Si la función de oferta se define como aquella que expresa la maxima cantidad que un productor está dispuesto a ofrecer en el mercado a un precio dado, es evidente que la función de costos marginales será la misma función de oferta.

Vista esta maximización desde el punto de vista de la demanda de factores, cuando el empresario decide lograr un determinado volumen de producción está al mismo tiempo decidiendo emplear un determinado volumen de recursos productivos (capital y trabajo en este caso) que dadas las posibilidades técnicas y los costos de estos, los combinará de una manera tal que maximice sus beneficios. Como estos costos los hemos supuesto constantes en el sentido que le vienen dados y no puede alterarlos por razones de competencia perfecta, la combinación de factores la realizará teniendo en cuenta los rendimientos marginales de los mencionados factores dados sus precios.

Afirmar que el empresario intenta maximizar sus beneficios equivale a afirmar que intenta minimizar sus costos. Por tanto el empresario adoptará aquella combinación de factores que minimicen sus costos. La combinación de costo mínimo se dará cuando las productividades marginales de los factores productivos ponderadas por sus respectivos precios, es decir cuando:

$$\frac{PMgK}{P_1} = \frac{PMgL}{P_2}$$

Este equilibrio del productor puede expresarse graficamente (gráfico 11). Recordando que la pendiente de las isocuantas es igual a la relación entre las productividades marginales de los factores y considerando la función de costos $C = P_1K + P_2L$ cuya pendiente es igual a los precios relativos de los factores, el equilibrio se logrará cuando estas dos pendientes sean iguales, es decir cuando:

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{PMgL}{PMgK} \Rightarrow \frac{PMgL}{P_2} = \frac{PMgK}{P_1}$$

En resumen la selección de la técnica más eficiente vendrá determinada tanto por los costos de los factores como por sus rendimientos. Si los precios relativos favorecen a un determinado factor, es más barato en relación a otros, habrá una tendencia a utilizar más intensivamente este factor. De otra parte, si se presupone que los precios relativos de los factores dependen de su abundancia relativa (abundancia en términos de los volumenes de oferta y demanda por los factores), los productores tendrán una tendencia a utilizar los factores abundantes, relativamente, existentes dentro de la economía. (Esto bajo los supuestos de competencia perfecta).

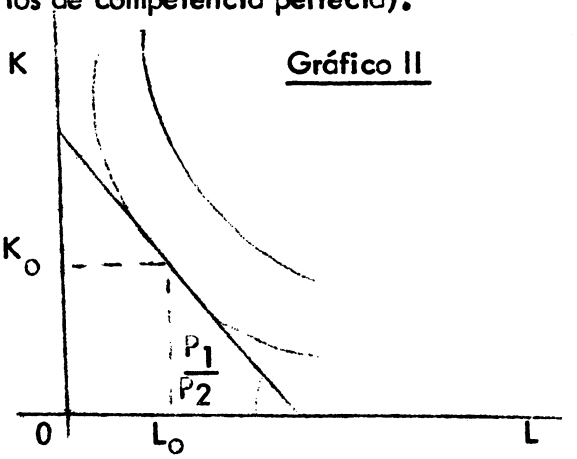


Gráfico II

Bajo las anteriores condiciones y supuestos, nos encontramos en capacidad de establecer qué combinación de factores es la más eficiente. El productor o los sectores de la economía o la economía en su conjunto estará realizando una combinación eficiente de sus recursos, cuando las productividades medias de éstos sean decrecientes y se dé una igualdad entre las productividades marginales de los factores ponderados por su precio.

C. La Asignación de Recursos Productivos en una Economía de Competencia Perfecta.

Dentro de las condiciones de competencia perfecta, la asignación de recursos productivos de la economía logrará la máxima eficiencia de estos, asignándolos en aquellas actividades más productivas. En efecto, si se presupone que los precios fluctúan libremente (tanto de los bienes como de los factores), que no existe ninguna interferencia monopólica en los mercados y que existe plena y libre movilidad de los factores, el mercado se encargará de determinar qué tipo de bienes producir con las más eficientes combinaciones de los factores y en donde estos mismos logran su máxima rentabilidad. Si se supone, por ejemplo, que en la agricultura rigen estas condiciones, y si el factor tierra es abundante en relación al trabajo, bajo ciertas condiciones de demanda (un volumen relativamente bajo de producción satisface las demandas efectivas existentes), la tendencia será a utilizar una relación X tierra-trabajo relativamente alta (prácticas extensivas) y en donde la productividad de la tierra es relativamente baja. Si la demanda tiende a ser dinámica, impulsará la utilización de tierras en forma intensiva de tal manera que la productividad de estas tiende a incrementarse.

mdeb.
IX-6-73

ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO

Prof.: Gabriel Misas

NOTAS SOBRE EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA "1950 - 1970"

Gabriel Misas *

Las siguientes notas tienen por objeto esclarecer el proceso de desarrollo de la agricultura a partir de 1950 de manera que sirvan de base para la discusión de los "Elementos de Diagnóstico" dentro del curso de "Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios".

A. Situación de la Agricultura en 1950**

La agricultura constituía el sector más importante de la economía, 2/3 de la población estaban dedicados o vivían de la producción agropecuaria a los cuales era necesario añadirles unos cuantos miles dedicados al trasporte y comercialización del café, principal fuente de divisas. El café y otros productos agropecuarios (banano y tabaco) generaban un poco más del 80 por ciento de las divisas.

Los principales cultivos eran: café, caña de azúcar (fundamentalmente para producir panela), maíz, papa, arroz (secano), trigo, yuca y plátano los cuales con otros cultivos de menor importancia sólo ocupaban el 2 por ciento del territorio mientras las tierras cubiertas de bosques naturales ocupaban, según distintos cálculos, entre un 50 por ciento y un 70 por ciento del territorio nacional.

En la región central, la más densamente poblada, los valles y llanuras de alta fertilidad se dedicaban a la ganadería extensiva mientras la zona montañosa era objeto de una explotación intensiva por parte de miles de campesinos minifundistas que apenas lograban obtener ingresos de subsistencia.

La productividad en la agricultura en general era muy baja debido a la escasa incorporación de fertilizantes, la mala calidad de las semillas (la semilla utilizada era la peor parte de la cosecha) las prácticas agrícolas deficientes y la localización en zonas montañosas y erosionadas de gran parte de las unidades de producción.

---

* Economista, Facultad Economía, Universidad Nacional.

** En este punto seguiremos de cerca el diagnóstico realizado por ma misión del Banco Mundial en su informe "Bases de un Programa de Fomento para Colombia", 1950.

Contrariamente a la situación de la mayor parte de la agricultura se observa una eficiencia relativamente elevada en las haciendas mecanizadas que empezaban a surgir y consolidarse en este período.

La estructura de la propiedad (minifundio o latifundio) y su localización (el primero en zonas montañosas y el segundo en valles y llanuras) conllevaba una presión desequilibrante sobre los recursos naturales dando lugar a una conservación deficiente de las tierras y en general, a una destrucción importante de recursos naturales. Destrucción que se ha visto acelerada a partir de 1950.

La intervención gubernamental para la regulación de precios y almacenaje por medio del INA no había tenido los resultados esperados. Parece ser que este instituto desde su fundación ha sido incapaz de cumplir con el objetivo para el que fue creado y se ha deslizado hacia el mercadeo al detal de todo tipo de bienes agrícolas incluídos aquellos que han sido objeto de procesos industriales.

La misión señala por último, la gran descoordinación entre los distintos organismos estatales del sector agropecuario, descoordinación que está lejos de haber sido superada hoy.

B. La Capitalización del Campo

Hacia finales de la década de los cuarenta, las necesidades de importación de alimentos para una población urbana creciente y de materias primas de origen agrícola para las principales industrias (textiles y bebidas) presionaba, sobre una balanza de pagos (B.P.) que dependía, casi exclusivamente de las explotaciones cafeteras, cuyos precios durante la guerra habían sido reducidos y congelados. En estas condiciones se presentaron dos elementos complementarios. De una parte, el gobierno se había lanzado en un proceso de expansión industrial para el cual necesitaba el máximo de divisas disponibles y por la otra parte, la creciente demanda de productos alimenticios y de materias primas de origen agrícola y los estímulos gubernamentales hicieron rentable la producción de una amplia gama de bienes que hasta el momento se venían importando.

Sin entrar en los detalles de la nueva política de estímulos a la producción en general y a la producción agrícola en particular, emprendida entre 1950 y 1951, es necesario destacar dos elementos que nos van a permitir comprender el proceso de capitalización del campo:

1. Por primera vez se establecen préstamos de fomento a largo plazo (a 5 años y posteriormente elevados a 10), a tasa de interés, inferiores a las vigentes para el resto de operaciones bancarias. El Banco de la República (B.R.) abrió tipos especiales de

descuento para este tipo de préstamos, convirtiéndose en Banco de Fomento además del banco emisor, lo cual va a dar un papel muy importante a la banca en el proceso de desarrollo (más adelante volveremos sobre el particular).

El objeto de los préstamos de fomento era el estímulo a la producción agropecuaria y la industria trasformadora de alimentos. El decreto que los creó especificaba las distintas labores que para las cuales podrían ser destinados, entre las que se contaban: la compra de maquinaria, la construcción de canales de irrigación, la construcción de pozos artesianos, la desecación de tierras inundadas, la construcción de diques y la preparación de tierras.

2. Se concedían subsidios a los productores de algunos tipos de bienes que hasta el momento se vinieron importando, se les fijaban precios de sustentación (normalmente superiores a los existentes en el mercado internacional) y se les aseguraba la compra de su producción antes de permitir la importación de estos artículos, si era necesario para responder a la demanda nacional. Esta fue la forma como el desarrollo, entre otros productos, el algodón, que en diez años (a partir de 1950) el país pasó de importador a exportador.

Frente a la elaboración potencial de la rentabilidad en el campo, debido a las condiciones antes enunciadas, la respuesta no se hizo esperar; empiezan a surgir en ciertos lugares del país una agricultura que utiliza, masivamente, técnicas modernas de producción (mecanización, irrigación, fungicidas, abonos, etc.,) y que al mismo tiempo exige tamaños mínimos de siembra, para ser rentable, que exceden en mucho las plantaciones hechas bajo las formas tradicionales de aparcería y similares. Las nuevas formas de producción son incompatibles con el trabajo no asalariado (aparcerías, compañías, etc).

Debido a las diferencias de rentabilidad entre la agricultura tradicional y las nuevas formas de producción, las formas tradicionales de explotación representadas por el trabajo no asalariado, se disuelven, rápidamente, en las zonas donde se introduce la agricultura capitalista.

El examen de una de las zonas donde primero se presenta este fenómeno nos permitirá ver claramente el mecanismo, disolución de las formas tradicionales de producción o en otras palabras como se presenta la descomposición del campesinado.

Una de las primeras zonas donde surge las nuevas formas de producción en la agricultura es el área plana del departamento del Tolima. Especialmente en la zona de Armero entre 1940-1945, cuando se empieza a sembrar algodón y arroz bajo forma mecanizada. Las altas tasas de rentabilidad* que producen estos cultivos tienen por consecuencia

* Resultado de los altos rendimientos físicos y del nivel elevado de los precios de los mismos.

la elevación en el nivel de renta de la tierra. Incremento tanto por la elevación de la renta absoluta como por aparición de una renta diferencial. Los incrementos en el nivel de la renta dan lugar a un desplazamiento de las formas tradicionales de producción; así, se abandonan la ganadería extensiva; el cultivo de maíz (producido predominantemente, bajo formas de aparcería o compañías), con bajas tasas de rentabilidad incompatibles con los niveles elevados de renta que había alcanzado estas tierras, por nuevos cultivos de arroz y algodón con altas tasas de ganancia compatibles con las nuevas rentas.

La extensión de los nuevos cultivos es tal que para los primeros años de la década de los cincuenta (1950 y 1951) las tierras aptas para este tipo de cultivos en la zona de Armero estaban siendo plenamente utilizadas.

La demanda por tierra de estas características, superaban la oferta haciendo incrementar la renta de la tierra e impulsando a los productores a la búsqueda de nuevas áreas para cultivo, áreas que, en principio representaban niveles de renta inferiores a las que se venían utilizando.

Los cultivadores se desplazan a la terraza de Ibagué, hasta el momento "explotada" con una ganadería super-extensiva, en el cual la renta era casi inexistente*. La capitalización del campo se expande rápidamente. Utilizando los préstamos de fomento, se construyen los primeros distritos de riego (Combeima y más tarde Saldaña) directamente por los propietarios (más tarde el Estado asume directamente la construcción de los distritos de riego, haciendo así más rentable la producción agrícola), se incrementa el parque de maquinaria agrícola y se incorporan nuevas zonas, antes bajo la agricultura tradicional, a las nuevas formas de explotación mediante un proceso más o menos similar al seguido en el Tolima.

La empresa capitalista en el campo se expande a la costa; Valle del Magdalena, Zonas planas del Tolima y Huila, Valle del Cauca, Sabana de Bogotá y más recientemente algunas zonas de los Llanos Orientales, Boyacá y el Golfo de Urabá. La expansión espacial conlleva igualmente una expansión en la gama de bienes producidos, además del algodón y arroz productos pioneros de la agricultura capitalista se inicia la producción, entre otros, de ajonjolí, caña de azúcar, palma africana, sorgo, maíz, papa, cebada y trigo.

---

* Para 1950 una hectárea de tierra en esta zona costaba $5,oo y hoy sobrepasa los $40.000,oo.

Dentro de la producción de la agricultura capitalista, se puede hacer una doble distinción. Primero según los bienes producidos sirvan de insumos a la industria o se destinen al consumo final, esto es sin anteriores procesos de trasformación y segundo, de acuerdo a si los bienes se producían o se producen simultáneamente por parte de la agricultura tradicional o si por el contrario, fueron introducidos para ser producidos por la nueva agricultura.

De acuerdo a la primera división, tenemos que en general la mayor parte de los bienes así producidos tienen como destino servir de insumos para la industria. Tal es el caso de algodón, ajonjolí, palma africana, sorgo, caña de azúcar, cebada y en buena medida el maíz de los que se destinan directamente al consumo sobresalen el arroz (aunque tienen un proceso de trasformación industrial es tan simple que puede ser catalogado como de consumo directo) y la papa.

En cuanto al segundo aspecto, de la competencia entre agricultura tradicional y agricultura capitalista, no se limita a la competencia por tierras y otros medios de producción (mano de obra, capital) tal como lo ilustramos con los casos de Armero e Ibagué, y donde el resultado es la rápida disolución de las formas tradicionales de producción de la zona donde se presenta la competencia a nivel de mercado, en los casos en que los bienes son producidos simultáneamente por la agricultura tradicional y la agricultura capitalista. Como ha sido o es el caso del arroz (paddy y secano), la cebada, el maíz y la papa para no referirnos sino a los más conocidos.

En este último caso, debido a los mayores rendimientos que le permitan a la agricultura obtener costos de producción por unidad de productos inferiores a los de la agricultura tradicional, la competencia entre estas dos formas de agricultura tiende a acelerar la descomposición de las formas tradicionales de producción, relegando a la agricultura tradicional a un conjunto cada vez más estrecho, de cultivos.

C. Bloqueo a la Introducción de Capital al Campo

El desarrollo de la agricultura capitalista o capitalización del campo presenta un límite. No ha logrado disolver, completamente, la agricultura tradicional; esto es, no logra una completa descomposición del campesinado.

El fenómeno anterior que podemos denominarlo como de disolución, conservación de la agricultura tradicional en el resultado de un grado de desarrollo de las fuerzas productivas combinando con unos niveles de precios y costos existentes en la economía sólo permite obtener tasas de rentabilidad, en el caso que se fueran a producir por parte de la agricultura capitalista cierto tipo de bienes producidos por la agricultura tradicional, inferiores a la tasa media de ganancia obtenida por la agricultura capitalista (para no hablar de la totalidad de la economía) frenando, de esta manera mientras no se modifiquen las condiciones antes enunciadas, la introducción de capital a estas regiones de la producción.

Dado que buena parte de los costos de producción de la agricultura tradicional y especialmente en el caso de la explotación campesina, no tienen una expresión monetaria los precios de los productos pueden caer por debajo de los costos de producción y sin embargo, los productores continúan con la producción, lo cual explica la persistencia de la competencia entre agricultura tradicional y capitalista dentro de lo que hemos denominado fenómenos de disolución conservación. El efecto es de una disminución cada vez mayor en el nivel de vida de grandes masas campesinas y una cierta desaceleración de la capitalización del campo como consecuencia de la disminución en la tasa de rentabilidad que trae la competencia entre estas dos formas de agricultura.

En general, se puede afirmar que las relaciones dominantes en el sector agropecuario son de tipo capitalista. Las formas de producción no capitalista (economía campesina, etc.) ocupan una posición secundaria cada vez más acentuada dentro de la producción aunque continúen a ocupar aún una masa importante de la fuerza del trabajo.

D. Papel del Estado

Dentro del desarrollo de la agricultura capitalista el Estado ha jugado con un papel fundamental. La acción del Estado puede ser enfocada brevemente a través de tres campos prioritarios de acción: estímulos tributarios y crediticios, tecnología y dotación de una infraestructura.

1. Crédito y estímulos tributarios. Como vimos en sección anterior el gobierno a partir de 1951 crea mecanismos que facilitan el crédito al sector agropecuario a tasas de interés inferiores a las vigentes en el mercado, mediante cupos especiales de redescuento en el Banco de la República (B.R.).

En 1958 se dicta el decreto legislatorio 198 y posteriormente la ley 26 en el cual se establece que un 24 por ciento de los depósitos de los bancos comerciales deben ser dedicados a préstamos al sector agropecuario. Préstamos destinados para el cultivo, cría y mejoramiento de tierras tales como irrigación, desmonte, desecación etc. Con plazo hasta de cinco años y una tasa de interés máxima del 7 por ciento. El mismo decreto establece que el B.R. establecería a los bancos comerciales los préstamos que redicen con estos fines. Inaugurando así los préstamos a largo plazo y dotando al B.R. de nuevas atribuciones como banco de fomento. Lo cual permite al Estado controlar y canalizar los recursos bancarios, dentro de ciertos límites, al mismo tiempo que no afecta la rentabilidad de los bancos pues los préstamos de este tiempo pueden ser redescontados por el B.R.

La política crediticia del gobierno frente al sector agropecuario permite el desarrollo de cierta clase o fracción de clase sin desfavorecer o perjudicar otras fracciones de clase que conforman, igualmente, el bloque en el poder.

Los estímulos tributarios también se hicieron sentir en apoyo, de la agricultura capitalista (decreto 290 de 1957). Se establecen exensiones de impuesto de diverso tipo a las personas que siembran determinados cultivos, especialmente aquellos de rendimiento tardío, o inviertan capitales en obras necesarias al fomento agropecuario como canales, sistemas de irrigación, etc.

2. Tecnología. El desarrollo de la agricultura capitalista implica la introducción de técnicas modernas a la agricultura, muchas de ellas desconocidas en el país antes de los años cincuenta y la adaptación y mejoramiento de semillas técnicas de irrigación, etc. Es una tarea que se hace fundamentalmente por educación e investigación. Tarea de elevado costo y rendimientos a largo plazo que desde su inicio fue tomada a cargo por el Estado como elemento para propulsar el desarrollo agrícola de carácter capitalista.

Dentro de los organismos creadores por el Estado para tal fin podemos distinguir: (a) los de investigación y extensión y (b) los de educación.

El primer organismo fundado para investigación y extensión, fue el servicio técnico agrícola colomboamericano (STACA) en 1953 mediante acuerdo del Ministerio de Agricultura y el punto IV. Entre las labores desarrolladas por este organismo, en sus primeros años de labores, se cuentan: desarrollo agrícola de las zonas de Saldaña y Coello para incrementar el cultivo de arroz mediante la utilización de riego; incremento del uso de maquinaria agrícola y entrenamiento para su manejo; concentraciones de maquinaria agrícola en Neiva, Codazzi y el Espinal e investigaciones sobre mejoramiento de pastos y gramíneas.

En 1956 el Ministerio de Agricultura organiza su Departamento de Investigaciones Agrícolas (DIA) con asesoría a la Fundación Rockefeller y se establece la primera Granja Experimental (Tibaitatá). Posteriormente se expande el número de granjas experimentales y se fundan organismos especializados para el desarrollo de ciertos cultivos, como el de fomento algodonero (IFA), etc., que posteriormente pasaron a conformar lo que hoy es el ICA.

Las investigaciones adelantadas por estos organismos se caracterizan por centrarse fundamentalmente, en el estudio de los bienes producidos por la agricultura capitalista y por el desarrollo de técnicas de producción no aptas para ser utilizadas por las economías campesinas.

Los organismos de educación se centran fundamentalmente en la creación de nuevas facultades de agronomía y veterinaria en distintas zonas del país.

3. Dotación de Infraestructura. Simultáneamente el Estado se ha encargado de la construcción de las obras de infraestructura

necesarias para el desarrollo de la agricultura comercial. Aparte de la red vial y la sanidad ambiental los distintos gobiernos a partir de 1950 se han encargado de la construcción de sistemas de riego, (directamente o mediante las corporaciones regionales tipo CVC) adecuación de tierras (desecación, etc.), electrificación rural, etc.

LITERATURA CONSULTADA

1. BANCO MUNDIAL. Bases de un programa de fomento para Colombia.

2. BERRY, A. The development of Colombian Agriculture. Mimeógrafo Yale, 1969.

3. CURRIE, L. La industria cafetera en la agricultura colombiana 1962.

mgm.
IX.3.73

ANALISIS INSTITUCIONAL

Prof.: Jaime Novoa

ANALISIS INSTITUCIONAL

Jaime Novoa B.*
Antonio Zapata**

Introducción

Estas notas no se refieren simplemente a la información institucional que deben contener los proyectos para los cuales se solicita financiación de agencias internacionales de crédito. Dicha información suele ser suscinta y meramente descriptiva; es útil como elemento de juicio en el examen de la idoneidad de una entidad (ó empresa) para llevar a cabo las acciones requeridas en la correcta ejecución del proyecto, y de su capacidad para responder ante la agencia financiadora por el pago de intereses y amortizaciones (cuando se trata de recursos obtenidos a través del crédito). Más adelante se señalará la forma como suele presentarse esta información. Pero más importante quizás es señalar en estas notas cómo el examen del marco institucional en que se mueven las entidades públicas es altamente relevante en el análisis de proyectos de desarrollo en Colombia, puesto que éste es en gran medida determinante de la concepción y ejecución de proyectos de inversión para el desarrollo. Se decía arriba que estas notas no se referían sólamente a los aspectos institucionales de entidades ejecutoras de proyectos financiados por una fuente externa; ello porque los recursos del presupuesto nacional distintos del crédito externo, financian una vastísima gama de proyectos de inversión en agricultura, recursos que en los últimos años han ascendido a varios miles de millones de pesos. Estos proyectos deberían ser objeto de un análisis igual de cuidadoso al que se someten los proyectos financiados internacionalmente. De otra parte, aún estos últimos proyectos, que son ejecutados por entidades públicas nacionales, no escapan a la influencia del marco institucional general. Con esto se está insinuando ya que no es sólamente la organización interna de una entidad ejecutora lo que interesa, sino también el "clima" en que dicha entidad desempeña sus labores.

A. El Sector Público Agropecuario en Colombia

Conviene, en primer lugar, echar un vistazo a la organización del sector público agropecuario en Colombia, empezando por las entidades ejecutoras; ellas suelen agruparse en tres categorías: los organismos adscritos o vinculados al Ministerio de Agricultura, comprenden: (1) establecimientos públicos, (2) empresas industriales y comerciales, y (3) sociedades de economía mixta:

---

* Ingeniero Agrónomo, U. Nacional de Colombia. Especialista en Mercadeo Agropecuario (ILMA); Estudios sobre Comercialización Internacional de Productos Agropecuarios. Ex-funcionario de la Oficina Central de FAO en Roma. Actualmente Jefe de la División Agropecuaria del Departamento Nacional de Planeación.

** Técnico de Grupo de Estudios Especiales, Departamento Nacional de Planeación.

1. Establecimientos públicos:

a. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA (promoción, coordinación y ejecución de la investigación, la enseñanza y la extensión agropecuarias)

b. Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, INCORA (reforma de la estructura social agraria, fomento de la adecuada explotación económica de las tierras incultas o deficientemente utilizadas, acrecimiento del volumen global de la producción agrícola y ganadera).

c. Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables, INDERENA (reglamentación, administración, conservación y fomento de los recursos naturales).

d. Instituto de Mercadeo Agropecuario, IDEMA (regular el mercado exterior de los productos agropecuarios, acumular existencias reguladoras de los mismos).

e. Servicio Colombiano de Meteorología e Hidrología (ejecución de las actividades de observación, medición, análisis y publicación de datos hidrológicos y meteorológicos).

f. Fondo de Desarrollo y Diversificación de áreas cafeteras (desarrollo económico y social de las zonas cafeteras en donde se requiere la sustitución de las plantaciones marginales de café por cultivos diferentes)*

g. Las Corporaciones Regionales de Desarrollo tienen en general la función de promover el desarrollo económico en la región comprendida dentro de su jurisdicción, atendiendo principalmente a la conservación, defensa, administración y fomento de los recursos naturales, pero tienen además casi todas las funciones de dotación de infraestructura física y fomento económico. Ellas son:

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC
Corporación Autónoma Regional de la Sabana de Bogotá y de los Valles de Ubaté y Chiquinquirá, CAR
Corporación Regional de Desarrollo del Quindío, CRQ
Corporación Regional de Desarrollo del Chocó, CORCHOCO
Corporación Regional de Desarrollo de Urabá, CORPOURABA

* El Fondo recibió status legal de establecimiento público en diciembre de 1968 pero lo perdió en enero de 1970 cuando la Federación Nacional de Cafeteros asumió responsabilidad contractual por sus operaciones. La absorción del Fondo por parte de FEDECAFE se completó a mediados de 1971.

La Junta de Rehabilitación de la Zona Bananera del Magdalena, BANADELMA, comparte el status de Corporación Regional de Desarrollo, pero sus funciones están más orientadas a actividades relacionadas con la producción y el mercado de banano de exportación.

2. Empresas Industriales y Comerciales

a. Almacenes Generales de Creditario y el INA S.A., INAGRARIO (depósito, conservación y custodia, manejo y distribución, compra y venta por cuenta de sus clientes de mercancías y productos, expedición de certificados de depósito y bonos de prenda)

b. Banco Cafetero (financiación de la producción, la recolección, el trasporte y la exportación de café y otros productos agrícolas)

c. Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero (operaciones de crédito con los agricultores del país)*

d. Empresa Colombiana de Productos Veterinarios, VECOL (elaboración de productos biológicos, químicos y farmacéuticos para uso veterinario)*

3. Sociedades de economía mixta

a. Banco Ganadero (crédito de fomento con destino a la ganadería)

b. Corporación Financiera de Fomento Agropecuario y Exportaciones, COFIAGRO (fomento a la producción agrícola y ganadera y a la exportación de productos agrícolas y ganaderos y sus derivados).

c. Empresa de Comercialización de Productos Perecederos, S.A., EMCOPER (compra, conservación y venta de productos ictiológico y agropecuarios de carácter perecedero). Las funciones y objetivos de estas entidades, de acuerdo a los decretos y/o leyes, que los han creado y reorganizado, se transcriben en el documento "Funciones y objetivos de las entidades del Sector Agropecuario".

---

* Convertidas a Empresas de Economía Mixta, la Caja en virtud de la ley de capitalización (ley 33 de 1971) y VECOL mediante decreto de 1974.

B. Aspectos de Coordinación

Las deficiencias institucionales en la ejecución de la política agraria se manifiestan, por ejemplo, en la dispersión de esfuerzos y recursos de las entidades del sector; en la improvisación y carencia de referencia a un marco de política de algunos programas y/o iniciativas; la resistencia de algunas entidades a participar en acciones de conjunto; la aparente insuficiencia de los recursos presupuestales en circunstancias en que se carece casi totalmente de programación física, todo esto frente a exigencias cada vez más grandes al sector para proveer de empleo, ingresos y alimentos adecuados a la población rural y al resto de la población, y frente a necesidades crecientes de materias primas para la industria nacional y de materias primas y alimentos para la exportación.

La legislación vigente ha previsto mecanismos de planeación sectorial bastante aceptables -que no se están cumpliendo cabalmente-: CONPES*, Ministerio de Agricultura, Consejo Superior de Agricultura y su Comité Ejecutivo, OPSA, Consejos Seccionales de Desarrollo Agropecuario, de una parte, y de otra el Departamento Nacional de Planeación y su División Agropecuaria en contacto con los organismos antes citados. Con todo, la organización de la planeación a nivel de entidades ejecutoras se ha dejado más o menos al azar (aunque suene paradógico) o a la iniciativa de los directivos de las mismas entidades.

Los mecanismos de coordinación sectorial establecidos por los decretos 2420 y 3120 de 1968 y por otras normas legales son adecuados pero no están operando. Se trata de:

1. El Consejo Superior de Agricultura (CONSA). Asesor del Ministro, presidido por el Ministro y conformado por los Gerentes y/o Directores de los Organismos del Sector y el Jefe del Departamento Nacional de Planeación. Le corresponde el estudio de la política general del sector y la revisión y evaluación de los planes anuales de conformidad con las recomendaciones de su Comité Ejecutivo.

2. El Comité Ejecutivo de CONSA. Uno y otro, el Consejo y su Comité Ejecutivo no volvieron a ser convocados por el Ministerio de Agricultura. Recientemente la Ley 5a. de 1973 creó un "Comité Asesor de la Política Agropecuaria" que aparentemente no duplicaría a los anteriores Consejo y Comité puesto que su campo de acción específica sería lo relacionado con el Fondo Financiero Agropecuario creado por la misma Ley, pero esto es sólo una suposición y se considera necesario y conveniente esclarecer las dudas acerca de este nuevo Consejo.

3. Consejos Seccionales de Desarrollo Agropecuario. Creados por el Decreto 2043 de 1970, su funcionamiento fue reglamentado por la resolución 0010 de 1971 del Ministerio de Agricultura. Agrupan a nivel departamental, intendencial y comisarial:

---

* Consejo Nacional de Política Económica y Social

-Las dependencias seccionales de los establecimientos públicos, empresas industriales y comerciales del Estado y empresas de economía mixta

-Autoridades gubernamentales seccionales

-Asociaciones de usuarios campesinos

-Institutos descentralizados seccionales

Sus funciones principales se relacionan con la cooperación entre los diversos organismos para la ejecución de programas de desarrollo, así como para la coordinación e integración de los servicios agropecuarios que prestan a nivel regional.

Estos Consejos no están funcionando por dos razones más importantes:

a. El hecho de que son presididos por los Gobernadores, Intendentes o Comisarios, quienes suelen carecer de tiempo para asistir y cuya asistencia es indelegable.

b. La falta de un Coordinador Nacional, que debe ser nombrado por el Ministerio de Agricultura.

Dentro de las medidas que podrían tomarse para racionalizar la marcha de las entidades del sector y vigorizar el esfuerzo de planeación vale la pena mencionar la conveniencia de definir de manera más precisa, y que excluya duplicaciones, las funciones y objetivos asignados por la Ley a las entidades del Sector. Esto, sin duda, merece un estudio detenido, pero a guisa de ejemplo se citan posibles duplicaciones entre INCORA e INDERENA en materia de recursos naturales, entre INCORA y el Fondo Nacional de Caminos Vecinales en materia de construcción de vías, entre IDEMA, CECORA y COFIAGRO en asuntos de mercadeo y entre las diversas entidades crediticias (v.gr. Caja Agraria y Banco Ganadero).

Finalmente, haría falta una clarificación de lo que significa la calificación de los organismos como "adscritos", "vinculados" o "relacionados" con el Ministerio de Agricultura en términos de su subordinación al mismo Ministerio. Entidades que no reciben aportes del Presupuesto Nacional (IDEMA, Fondo de Diversificación de áreas Cafeteras, CORABASTOS), pueden considerarse por fuera del ámbito de la planeación Nacional y sectorial.

C. Información requerida sobre las Instituciones

En relación con la información que las entidades financieras suelen exigir sobre aspectos internos de la entidad prestataria y/o ejecutora, se presenta a continuación el esquema, seguido en una solicitud que podría considerarse como ejemplo, la solicitud del INA al BID para financiación de una red de plantas de tratamiento y almacenaje de granos:

ASPECTOS LEGALES, DE ORGANIZACION Y ESTRUCTURA FINANCIERA DEL PRESTATARIO Y ORGANISMOS EJECUTORES/1

I. El Prestatario

1. Organización y administración del Instituto Nacional de Abastecimientos

   a. Composición y forma de seleccionar a la Junta Directiva, ejecutivos, funcionarios y empleados
   b. Número y funciones del personal técnico
   c. Número y funciones del personal administrativo
   d. Número y localidades de las Agencias y Plantas de silos del INA

2. Estructura financiera de la institución

   a. Capital y reservas
   b. Fuentes de recursos del INA

3. Información adicional sobre el INA (textos de las disposiciones legales que crearon y reorganizaron el Instituto, balances, ejecución presupuestal de varias vigencias).

II. Organismos Ejecutores

1. Organización y administración interna de INAGRARIO

   a. Composición y forma de seleccionar el personal
   b. Número y funciones del personal técnico y administrativo
   c. Sucursales y agencias
   d. Planes para la reestructuración de la institución

2. Estructura financiera de INAGRARIO

   a. Capital y reservas
   b. Fuentes de recursos

3. Información adicional sobre INAGRARIO (Memorias del Gerente, varios años)

1/ República de Colombia. Instituto Nacional de Abastecimientos. 1967. Solicitud de Préstamos del Instituto Nacional de Abastecimientos al Banco Interamericano de Desarrollo para un programa nacional de tratamiento y almacenaje de granos. Bogotá, Una sección principal y 4 anexos. Anexo No. 1, aspectos legales, de organización y estructura financiera del prestatario y organismos ejecutores.

D. Aspectos Financieros de las Entidades Públicas*

1. El flujo de Caja. El propósito esencial por el cual se presupuestan los desembolsos y los ingresos, es el de obtener un concepto claro de las operaciones financieras de una unidad económica y esto es válido para la economía nacional como para la economía de los individuos y las empresas.

El análisis financiero de las entidades públicas es considerado por algunos como algo aventurado, ya que se tiene la idea de que éste se utiliza sólo en la empresa privada, la cual se halla motivada esencialmente por el ánimo de lucro y, en consecuencia, para maximizar sus ganancias, debe medir de una manera muy cuidadosa su rentabilidad, productividad, etc.

No obstante, existen algunas fases del análisis financiero que son perfectamente aplicables en las entidades públicas, aún sin ánimo de lucro. Así por ejemplo, se puede utilizar el "Flujo de Caja" (a nivel de entidad y proyecto) que es un estado de ingreso y egresos para lapsos de tiempo determinados, preferiblemente cortos que permitan determinar:

a. Epoca del año en que se van a presentar faltantes en efectivo que podrían paralizar los programas.

b. Saldos ociosos en una actividad o agencia mientras otra puede tener paralizadas sus inversiones por falta de aprovisionamiento de fondos.

c. Fechas en que se deben proveer los fondos y las entregas de los empréstitos.

La información mínima requerida para efectuar tal análisis sería:

So	:	Saldo inicial período
+ Yo		Ingresos esperados en el período
- Sm		Saldo mínimo deseable al final del período
Yd		Ingreso disponible
- Gp		Total gastos del período
R		Sobrante o faltante de efectivo

Del segundo período en adelante basta con cotejar lo correspondiente a ingresos esperados y gastos programados, acumulando los saldos faltantes o sobrantes de los distintos períodos para saber el neto acumulado al final del año.

Mediante un sencillo análisis como el anteriormente descrito, extensivo a todo el sector público, se hace mucho más factible distribuir los fondos disponibles de modo que se logre el mejor aprovechamiento posible de ellos.

* Esta sección fue desarrollada esencialmente por el Economista Antonio Zapata B.

En síntesis, el flujo de caja programado es útil para asignar los recursos, aprovisionamiento de fondos y la elaboración del calendario de desembolsos. Dicho flujo de caja programado comparado con el flujo de caja ejecutado, trae adicionalmente ventajas para finalidades de control como son:

1) Observar las fallas en la ejecución para ajustar las nuevas programaciones.

2) Controlar la ejecución en sí

E. Otras Herramientas de Análisis

No obstante las ventajas explícitas o implícitas de un "Flujo de Caja", en un análisis financiero, es también igualmente importante el estudio de los estados financieros de las empresas (Balance, y Estado de Pérdidas y Ganancias) que permite el cálculo de medidas tales como razones de liquidez, endeudamiento, capacidad crediticia, rentabilidad, rendimiento de la inversión y otras.

Es oportuno hacer mención, así sea de manera breve, de las "razones financieras" más comúnmente utilizadas:

1. Razones de liquidez

$$\text{Razón corriente} = \frac{\text{activos corrientes}}{\text{pasivos corrientes}}$$

$$\text{Prueba ácida} = \frac{\text{activos corrientes} - \text{inventarios}}{\text{pasivos corrientes}}$$

2. Razones que influyen en la liquidez

Período de cobro
Período de pago
Rotación de inventario

El período de cobro de la cuentas se determina así:

$$\text{Rotación de cuentas por cobrar: } x = \frac{\text{ventas anuales a crédito}}{\text{promedio anual de cuentas por cobrar}}$$

Siendo por el número de veces al año que rotan las cuentas.

Período de cobro en meses $= \frac{12}{x}$; en días $= \frac{365}{x}$; expresado de otra manera, el período de cobro en días es igual a $\frac{\text{promedio de cuentas por cobrar} \times 365}{\text{ventas anuales a crédito}}$

El período de pago de cuentas se trata igual, cambiando el término "ventas a crédito" por "compras a crédito".

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{costo de ventas}}{\text{inventario promedio}}$$

3. Razones de solvencia. Las razones de solvencia muestran la capacidad de endeudamiento de la empresa:

$$\frac{\text{capital}}{\text{total de activos}} \; ; \; \frac{\text{pasivo}}{\text{total de activos}} \; ; \; \frac{\text{deuda total}}{\text{capital líquido tangible}}$$

De otra parte, el estado de fuentes y aplicación de fondos indica la proveniencia y la utilización de los recursos, La comparación de dos Balances Generales consecutivos de una empresa permite obtener esta información, para lo cual se toman las cifras de uno de los dos y se comparan con el subsiguiente restando cada una de las cuentas, así:

Son fuentes de fondos:

La disminución de los activos
El aumento de los pasivos
El aumento del capital

Son usos o aplicación de fondos:

El aumento en los activos
La disminución de los pasivos
La disminución en el capital

Los renglones donde es necesario hacer ajustes son utilidades, depreciación, dividendos, etc.

Puede decirse que el uso del análisis financiero por razones y relaciones no es aplicable en toda su extensión a todas las entidades públicas por sus características particulares, puesto que:

a. No son creadas con ánimo de lucro

b. Buscan la maximización del bienestar social, el cual no tiene unidades de medida.

c. En cuanto a las fuentes de fondos -como se verá más adelante-, existe una gran variedad en el sector público.

d. Su capacidad financiera de endeudamiento -en ocasiones- no cuenta tan poderosamente en la adjudicación de crédito, ya que el Gobierno Nacional es quien frecuentemente los respalda como garante o codeudor solidario.

Con todo, en el caso particular de los Institutos descentralizados que tienen recursos propios por venta de bienes y servicios, el análisis de los estados financieros indica hasta dónde la entidad puede autofinanciar sus inversiones, en qué proporción deben provenir sus recursos de aportes del Presupuesto Nacional o del crédito, etc.

En consecuencia, no se tratará en este corto espacio de dichas técnicas mucho más usuales y útiles en la empresa privada. No obstante, se considera conveniente agregar que para el uso de tales indicadores a nivel de la inversión pública debería determinarse previamente los índices deseables y sus rangos de variación, aunque una conclusión más generalmente aceptarla para la economía pública, es que los gastos no deben determinarse en términos de la pérdida o ganancia del Estado mismo, sino más bien en función de los efectos que tales gastos han tenido sobre el funcionamiento pleno y eficaz de la economía como un todo.

F. El Presupuesto del Sector Público

El conjunto de problemas que se centran en tomo al proceso ingreso-gasto del Estado se denomina tradicionalmente Hacienda Pública.

Objetivos de la política presupuestaria:

1. Conseguir ajustes en la asignación de recursos

2. Conseguir ajustes en la distribución de la riqueza y la renta

3. Conseguir la utilización económica (Teoría Ltda. Pública - Musgrave)

Formalmente todos los presupuestos están equilibrados puesto que la suma de los renglones que se hallan del lado de los gastos deben estar cubiertos exactamente por los ingresos. Por lo tanto cuando se pide que el presupuesto esté equilibrado se debe querer decir que la suma de ciertas clases de desembolsos ha de ser igual a la suma de ciertas clases de ingresos. El procedimiento más natural es partir del ingreso corriente, (cualquier ingreso que no provenga de la venta de bienes de capital o de los empréstitos), o del total de egresos corrientes, (cualquier desembolso que no conduzca a un incremento en la suma de activos netos de la comunidad). Es obvio que si estos dos capítulos son exactamente iguales el presupuesto está equilibrado en el

sentido de que el valor neto total del activo permanece invariable.... si los ingresos corrientes exceden a los desembolsos también corrientes, se producirá un aumento en el valor neto del activo público.

El presupuesto de rentas e ingresos de la Nación se constituye así (origen de los recursos):

1. Ingresos corrientes

   -Ingresos tributarios
   -Impuestos directos
   -Impuestos indirectos
   -Ingresos no tributarios
   Tasas y multas
   Rentas contractuales

2. Ingresos de capital
   -Recursos del crédito interno
   -Recursos del crédito externo
   -Recursos del balance

Por su parte, los recursos de los organismos descentralizados suelen ser algunos o todos de los siguientes:

a. Rentas propias

   -Recuperación de cartera
   -Ingresos por venta de servicios
   -Impuestos recaudados directamente
   -Ingresos por operaciones comerciales
   -Aportes, auxilios y participaciones departamentos, municipios y entidades
   -Otras rentas propias

b. Apropiaciones y préstamos

   -Aportes del presupuesto Nacional (funcionamiento)
   -Aportes del presupuesto Nacional (Inversión)
   -Reservas del Presupuesto Nacional año anterior

c. Recursos financieros

   -Ingresos varios de capital
   -Recursos del crédito externo
   -Recursos del crédito interno
   -Recursos del balance

G. El Presupuesto del Proyecto

En relación con el análisis del proyecto, se presentan a continuación dos esquemas de organización de las informaciones financieras, uno que antecede a la puesta en marcha del proyecto (Plan financiero del proyecto) y otro que permite estudiar la marcha del mismo una vez que se encuentra en operación (Estado de pérdidas y ganancias del proyecto).

PLAN FINANCIERO DEL PROYECTO*

Concepto	Período de construcción y operación							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Fuentes de Fondos								
Utilidad nata retenida								
Depreciación								
Trasferencias**								
Crédito externo								
Crédito interno								
Otros								
Total								
Uso de Fondos								
Amortizaciónes								
Inversiones fijas								
Capital de trabajo								
Total								
Recursos de balance Final								

* Deben contemplarse varios planes financieros en caso de existir diversas alternativas de financiación.

** Se refiere a recursos propios de la empresa que realiza el proyecto

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS DEL PROYECTO

Concepto	Período de Operación					
	1	2	3	4	5	6
Ingresos Corrientes						
De operación						
Otros						
Ingresos Corrientes						
Costo de operación administración y mantenimiento*						
Intereses**						
Ingreso neto de Operación						
Depreciación						
Utilidad Neta Total						
Impuestos						
Dividendos						
Utilidad Neta Retenida						

* Excluyendo depreciación, impuestos e intereses

** Se determinan en base al plan financiero

El Presupuesto de gastos de la entidad, o del Proyecto, se constituye de la siguiente manera:

1. Gasto de funcionamiento:

   -Servicios personales
   -Gastos generales
   -Trasferencias

2. Servicio de la deuda

   Externa { Amortización / Intereses }

   Interna { Amortización / Intereses }

3. Gastos en operaciones comerciales.

4. Gastos de capital

   -Inversión directa
   -Inversión indirecta

   TOTAL GASTOS

Finalmente, el siguiente acápite se refiere a la capacidad legal de endeudamiento de las entidades públicas colombianas.

H. Disposiciones Legales sobre Contratación de Empréstitos*

1. Empréstitos del Gobierno Nacional. Las normas legales vigentes que autorizan al Gobiemo Nacional para contratar empréstitos externos son:

   a. Ley 123 de 1959
   b. Ley 9a. de 1962
   c. Ley 12 de 1965

* Extracto de: Departamento Nacional de Planeación. 1973 (mayo). Disposiciones legales sobre la contratación de crédito externo. Documento DNP- 1.061-UPEC.

d. Ley 26 de 1967
e. Ley 18 de 1970
f. Ley 3a. de 1972

En el articulado de dichas leyes están expresamente determinados los fines para los cuales el Gobierno Nacional puede celebrar operaciones de crédito externo y la cuantía de las autorizaciones.

Todos los contratos que celebre el Gobierno Nacional en moneda extranjera requieren, según lo ordena el parágrafo del Artículo 1o. del Decreto-Ley 3320 de 1963, la aprobación del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y del Departamento Nacional de Planeación.

2. Empréstitos de las entidades de Derecho Público. Con excepción de la Nación para la cual rigen las normas citadas en el punto primero, las entidades de Derecho Público (Departamento, Municipios y Organismos Descentralizados) en la contratación de empréstitos deben sujetarse al siguiente procedimiento:

a. Una autorización previa a las negociaciones que imparte el Ministerio de Hacienda y Crédito Público con el concepto del Departamento Nacional de Planeación (Decreto 2832 de 1966).

b. Una autorización mediante Resolución Ejecutiva, para suscribir el contrato del caso la cual requiere la intervención del Consejo de Ministros, del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y del Departamento Nacional de Planeación (Decretos legislativos 1050, 1563 de 1955).

3. Garantías del Gobierno Nacional a empréstitos de entidades de Derecho Público. El Gobierno Nacional, previo concepto del Consejo Nacional de Política Económica y Social puede garantizar, aún asumiendo el carácter de codeudor solidario, las obligaciones en materia de crédito externo que contraigan las personas jurídicas de Derecho Público (ver Leyes citadas en el punto 1o. y Literal F del Artículo 1o. del Decreto Ley 3242 de 1963).

4. Empréstitos externos a Empresas Privadas. Los préstamos externos que negocien las entidades de derecho privado deberán consultar las determinaciones que con carácter general adopte la Junta Monetaria en punto a plazos, intereses y otros (Artículo 127 Decreto Ley 444 de 1967).

Además, dichos préstamos deberán ser registrados en la Oficina de Cambios con el fin de tener derecho para girar al exterior, a la tasa del mercado de capitales, las sumas de dinero requeridas para el servicio de la deuda (Artículo 128 y ss. Decreto Ley 444 de 1967).

5. Garantías del Gobierno Nacional a Créditos Externos de las Empresas Privadas. El Gobierno Nacional, previo concepto favorable del Consejo Nacional de Política Económica y Social, puede otorgar garantías para operaciones de crédito externo que lleven a cabo las empresas privadas, si el objeto social de éstas es de manifiesta conveniencia para la economía nacional (Artículo 3o. Ley 9a. de 1962). La solicitud del caso se tramita a través del Departamento Nacional de Planeación.

Algunas de las disposiciones en más detalle:

a. Ley 123 de 1959 (diciembre 18): Artículo 3o. El Gobierno podrá realizar las operaciones de que trata esta ley (crédito externo) para los siguientes fines: (a) financiación de importaciones esenciales, a fin de asegurar al país un adecuado nivel de actividad económica;.... (g) financiación de planes regionales de desarrollo económico, empresas de colonización, irrigación y drenajes; (h) adquisición de maquinaria agrícola, silos y plantas de almacenamiento, conservación y envase de productos agrícolas y de pesca.....

b. Ley 9a. de 1962 (abril 6): Artículo 2o. Además de los fines indicados en el artículo 1o. de la Ley 123 de 1959, el Gobierno podrá realizar las operaciones financieras necesarias para cumplir los siguientes objetivos:.... (k) financiación de estudios técnicos, y (l) financiación a través de institutos o entidades oficiales o semioficiales, de industrias privadas que contribuyan al desarrollo económico del país sustituyendo importaciones o creando divisas.

Artículo 3o. El Artículo 4o. de la Ley 123 de 1959 quedará así: "Autorízase al Gobierno para garantizar, aún asumiendo el carácter de codeudor solidario, los créditos que obtengan en el exterior las entidades oficiales, semioficiales o entidades autónomas que hayan sido promovidas o auspiciadas por el Estado, o en las cuales éste haya hecho inversiones". Parágrafo 1o. "No obstante lo dispuesto en el decreto extraordinario número 53 de 1953, el Estado podrá otorgar garantías o continuar con las obligaciones ya asumidas de entidades cuyo objeto social sea de manifiesta conveniencia para la economía nacional, a juicio del Consejo Nacional de Política Económica y Planeación, cuando tales entidades hayan dado o den estatutariamente intervención suficiente al Gobierno para obtener que las inversiones de los dineros provenientes de los préstamos garantizados por el Estado se apliquen de conformidad con las provisiones de los respectivos contratos de préstamo".

c. Ley 18 de 1970 (diciembre 22): Artículo 2o. Parágrafo: Ningún contrato de crédito externo que celebre o garantice el Gobierno será válido si la Comisión Interparlamentaria asesora creada por la Ley 123 de 1959 no ha sido convocada previamente por el Gobierno con el fin de informarla.

d. Decreto Número 1050 de 1955 (abril 14):

Artículo 1o. Las operaciones de Crédito Público externo o interno que proyecten celebrar los Departamentos o Municipios deberán ser autorizadas por los respectivos Consejos Administrativos, mediante ordenanza o acuerdo, en el que se establezca el programa de inversiones del producto del empréstito, el plazo para su total amortización, la rata máxima de interés, la forma de pago, las garantías reales, las pignoraciones y las demás características financieras del empréstito.

Artículo 2o. Las autorizaciones para que los organismos autónomos descentralizados puedan contratar empréstitos externos o internos serán dadas por las Juntas Directivas de dichas entidades, mediante resolución, en la cual se consignen las mismas características establecidas en el artículo anterior.

Artículo 3o. Para los efectos del presente Decreto se entienden por organismos autónomos descentralizados las corporaciones, sociedades, cajas, empresas industriales o de servicio público, los institutos de fomento o de crédito y todas las demás entidades, cualesquiera que sean las formas que tomen al constituírse, de propiedad de la Nación, los Departamentos o los Municipios, o en las cuales aquella o estos tengan acciones o aportes de capital conjunta o individualmente por más del 50 por ciento pero que, en virtud de leyes, ordenanzas o acuerdos especiales, actúan como organismos privados, con personería jurídica o patrimonio propio; como por ejemplo, los Ferrocarriles Nacionales de Colombia, la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero, algunas fábricas de licores de los departamentos y ciertas empresas públicas municipales.

Artículo 8o. Las operaciones de crédito externo e interno que proyecten celebrar los Departamentos, Municipios y organismos autónomos descentralizados requerirán los conceptos del Consejo Nacional de Economía y del Comité Nacional de Planeación. Parágrafo: Los conceptos a que se refiere este artículo deberán ser emitidos antes de la negociación en firme de los empréstitos. El del Consejo Nacional de Economía debe basarse en un estudio técnico, en el cual se examinará

cada préstamo propuesto en relación con el programa de inversiones, con la balanza de pagos internacionales, con la política monetaria y las condiciones del medio circulante y con la situación financiera de la entidad que se propone tomar el préstamo. El Comité Nacional de Planeación conceptuará sobre la justificación económica de las inversiones que se vayan a financiar con el producto del empréstito y su ajustamiento a los planes o programas generales de la Nación para fomentar el desarrollo económico del país. En consecuencia, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público enviará, simultáneamente, a estos organismos una copia de los documentos que integran cada solicitud.

Artículo 10o. El Gobierno Nacional no autorizará ninguna operación de crédito público interno o externo cuando el servicio total de la deuda pública del respectivo Departamento o Municipio represente en la vigencia fiscal una suma mayor del veinte por ciento de sus rentas ordinarias, incluyendo el del nuevo empréstito.

Artículo 13o. El Gobierno Nacional no autorizará nuevos empréstitos a los organismos autónomos descentralizados cuando el monto anual del servicio de sus deudas externas o internas a más de un año de plazo, incluyendo el del nuevo empréstito, exceda el veinte por ciento de sus ingresos ordinarios presupuestales, o el diez por ciento de sus productos brutos, según el caso, salvo que se demuestre que con la nueva inversión se producirá automáticamente un incremento de tales productos, suficiente para compensar el exceso sobre el referido porcentaje.

mdeb.
IX-13-74

PLANIFICACION A NIVEL DE LA UNIDAD DE PRODUCCION

Prof.: Nilson López

PLANIFICACION A NIVEL DE LA UNIDAD DE PRODUCCION

Alberto Franco

Los proyectos agrícolas, ganaderos y forestales buscan promover aumentos rentables en la producción (e ingresos) de los agricultores. La naturaleza de las distintas posibilidades de aumentar la producción y la clase y cantidad de insumos necesarios para esos incrementos se describen en forma de planes alternativos de producción.

Los planes alternativos de producción para una región o un país (que constituyen generalmente el alcance geográfico de un proyecto), se basan en observaciones sobre muestras de unidades de producción. Esta unidad constituye la unidad de observación.

Los planes alternativos suponen la existencia o la necesidad de (1) identificar los insumos disponibles y la producción que se obtiene actualmente (plan actual de producción), (2) medir los resultados físicos y económicos que se están obteniendo, (3) identificar las condiciones más importantes que afectan la producción y los ingresos. Sobre estas bases, con el conocimiento adicional de los precios esperados para los productos y costos de los insumos, y con la aplicación de principios económicos sobre maximización de los ingresos netos, se torna posible elaborar los planes alternativos. La diferencia entre los planes actuales y los planes alternativos permite, entre otras,

- servir como guía a la ejecución de las distintas actividades durante el año agrícola
- determinar los aumentos en producción e ingresos netos
- conocer la clase y cuantía del crédito necesario, así como la periodicidad de su aplicación
- identificar la clase y cantidad de semillas, ganado, equipo y material de construcción necesarios
- señalar los requisitos de servicios técnicos y de medios de comercialización.

Además, al comparar el plan actual de las unidades de producción y sus resultados con los planes alternativos y sus resultados, es posible evaluar tanto los costos en que se incurre como los beneficios que se obtendrían. Esto permite el análisis de la factibilidad económica de promover los aumentos de producción mediante la acción del proyecto.

I. La Preparación de un Plan Actual/1

Al nivel de cada una de las unidades de producción es necesario determi-

---

1/. En unidades de producción que posean registros confiables, el "plan actual" debe referirse a un año base donde el uso de insumos y la producción e ingresos obtenidos sean relativamente "normales".

nar los recursos o insumos disponibles, la producción alcanzada y los ingresos obtenidos en la actualidad (o en un año base).

La cantidad de insumos usados puede expresarse de la siguiente manera:

- hectareaje total
- hectareaje en cultivos
- número de animales
- inversión total (tierra y edificios, ganado; alimentos concentrados, semillas, insecticidas, fungicidas disponibles durante el año)
- número de equivalentes-hombre (o sea la disponibilidad de mano de obra: total de meses-hombre/12)
- número de jornadas usadas en la producción

Con base a informaciones sobre insumos usados, producción e ingresos obtenidos es posible identificar buena parte de las condiciones internas que afectan la producción. Un ejemplo de las observaciones que comprende un plan actual se incluye más adelante.

II. Medición de los Resultados Físicos y Económicos

A. Medición de los Resultados Físicos

Los resultados físicos se indican en términos de productividad. La productividad física resulta de dividir la cantidad de producto por la cantidad de cada uno de los recursos utilizados. Así, resultan "índices" de productividad como los siguientes:

- $\frac{\text{Kilogramos de producto}}{\text{Ha.}}$

- $\frac{\text{Número de animales}}{\text{Ha.}}$

- $\frac{\text{Kilogramos de producto}}{\$\ 1 \text{ invertido}}$

- $\frac{\text{Número de animales:}}{\$\ 1 \text{ invertido}}$ $\frac{\text{Litros}}{\text{vaca}}$

- $\frac{\text{Kilogramos de producto}}{\text{equivalente-hombre}}$

- $\frac{\text{Número de animales}}{\text{equivalente-hombre}}$

B. Medición de Resultados Económicos

Los resultados económicos obtenidos por el agricultor pueden medirse de distintas maneras a saber:

1. Ingreso del Negocio: Total de ingresos brutos del predio
   (-) Total de gastos del predio

Los ingresos brutos de la unidad de producción resultan de sumar el total de los ingresos brutos en efectivo con el total de ingresos no en efectivo. 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, valor cobrado por medianería. Entre los ingresos no en efectivo están: el aumento del inventario de maquinaria y equipo, el aumento del inventario de vacunos, aves y otro ganado.

Los gastos de la unidad de producción incluyen tanto gastos en efectivo como gastos imputados. Son gastos en efectivo: el costo de semillas, insecticidas, fertilizantes; alimentos concentrados, alquiler de potreros para pastoreo, vacunas y servicios veterinarios; mano de obra asalariada, alimentos comprados para trabajadores, productos de la finca consumidos por los trabajadores; compra de maquinaria y equipo, reparaciones, alquiler de maquinaria, combustibles, reparación y construcción de edificios y mejoras, arrendamiento en efectivo, pago de medianería y compra de tierra. Como gastos no en efectivo (imputados) se incluyen: disminución de inventario de maquinaria y equipo, depreciación de maquinaria y equipo, disminución de inventario de vacunos, aves y otro ganado; trabajo familiar no remunerado <u>excepto</u> el del productor y renta de casa para trabajadores.

2. <u>Retribución del negocio</u>:

Ingreso del Negocio
(+) Privilegios

Los privilegios están constituídos por el valor imputado del consumo de la casa. Se incluyen: cosechas, ganados, productos pecuarios, renta de la casa.

3. <u>Ingreso del Agricultor</u>:

Ingreso del Negocio
(-) Interés sobre inversiones

El interés sobre inversiones se obtiene al aplicar la tasa del mercado de capitales a la inversión total.

4. <u>Retribución del Agricultor</u>:

Ingreso del Agricultor
(+) Privilegios

5. <u>Ingreso Familiar en Efectivo</u>

Total de ingresos brutos en efectivo
(-) Total de gastos en efectivo
(+) Trabajo familiar fuera del predio

6. Ingreso del Capital:

Ingreso del negocio
(-) Valor (estimado) del trabajo del agricultor

7. Retribución del Capital

Ingreso del Capital
(+) Privilegios

8. Beneficio

Ingreso del Capital
(÷) Total de inversiones x 100

9. Rédito

Retribución del Capital
(÷) Total de inversiones x 100

III. Factores que Afectan los Resultados Físicos y Económicos

En la discusión previa sobre "elementos de diagnóstico" se mencionan la clase de factores físicos, biológicos, económicos, sociales e institucionales que pueden afectar la producción (y los ingresos).

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 lasinversiones 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

1/. Yang, W.Y., Metodología de las Investigaciones sobre Administración Rural, Roma: FAO, Cuaderno de Fomento Agropecuario No. 64, 1959, pp. 62-73.

Se refiere a (1) el rendimiento por hectárea de los principales cultivos o a la "capacidad de carga" de los pastos (animales/Ha.); (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 ingresos) 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/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.

IV. Bases Económicas de la Miximización 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 recursos.

Supóngase que se usan determinados recursos productivos para producir un bien A. Si estos recursos 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, traen consigo 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:

$$P_{y1} \quad \triangle Y_1 = P_{x1} \triangle X_1$$

en donde,

P_{y1}: Precio unitario del producto

$\triangle Y_1$: Aumento físico en el producto

P_{x1}: Costo unitario del insumo

$\triangle X_1$: Aumento físico en el insumo

D. Selección de la Combinación Optima 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,

$$\frac{\triangle Y_2}{\triangle Y_1} = \frac{P_{y1}}{P_{y2}}$$

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 elijan 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.

V. Elaboración de Planes Alternativos

1/. Hopkins, J.A., Administración Rural, Turrialba: IICA, 1962, p. 68

Existen varias maneras o técnicas de elaborar planes alternativos. Una es la denominada técnica del presupuesto total. Otra la del presupuesto parcial. También pueden elaborarse planes alternativos mediante el método de la programación planeada o la programación lineal. Este último método no se describe en el presente documento.

El origen de las alternativas consideradas puede ser:

-la experiencia e interés del productor
-el análisis de grupos (o sea de las experiencias de los agricultores más prósperos)
-los resultados de estaciones experimentales

A. Técnicas de Elaboración de Planes Alternativos

1. El Presupuesto total:

Resulta de considerar cambios para la unidad de producción como un todo. Estos cambios pueden originarse en consultas con el productor, en análisis de grupos, y en resultados de estaciones experimentales. Los cambios establecidos no llevan necesariamente a la maximización de los ingresos netos, porque sólo se consideran algunas alternativas. La información necesaria para elaborar un presupuesto total (y de paso obtener el plan actual) se incluye a continuación:

I. Planes para el régimen de cultivos, existentes y alternativos

Cultivo	Actual	PLANES ALTERNATIVOS		
		Hectáreas		

Planes ganaderos existentes y alternativos

Ganado	Actual	PLANES ALTERNATIVOS		
		Número		
Vacas lecheras				
Cerdas de cría				
Cerdos cebados				
Gallinas				

II. Planes para la fuerza y la mano de obra, existentes y alternativos

Fuerza y mano de obra	Plan actual	PLANES ALTERNATIVOS		
		Número		
Fuerza				
animales de trabajo				
tractores				
Mano de Obra				
productor y su familia				
trabajadores permanentes				
trabajadores ocasionales				

III. Planes para las inversiones de capital, existentes y alternativos

Inversión	Plan actual	PLANES ALTERNATIVOS		
	Pesos			
Inmuebles				
Maquinaria				
Animales de trabajo				
Ganado productivo				
Total de inversiones				

IV. Producción y venta de productos agropecuarios. Plan existente y planes alternativos.

	Unidad	PLAN ACTUAL			PLAN ALTERNATIVO			PLAN ALTERNATIVO			PLAN ALTERNATIVO		
		Producción	Para la venta Cantidad.	Para la venta Valor $	Producción	Para la venta Cantidad.	Para la venta Valor $	Producción.	Para la venta Cantidad.	Para la venta Valor $	Producción	Para la venta Cantidad.	Para la venta Valor $
Cultivos:													
Total de cultivos	xx	x	x		x	x		x	x		x	x	
Ganado													
Total de ganado.													
Total de ingresos en efectivo	xx	x	x		x	x		x	x		x	x	

V Gastos de la finca, actuales y correspondientes a los planes alternativos

Gastos	Actuales	Plan Alternativo
	Pesos	
Corrientes		
Cal		
Fertilizantes		
Semillas		
Lubricantes		
Fungicidas		
Insecticidas		
Equipo		
Compras de ganado		
Reparaciones edificios		
Mano de Obra		
Total, en efectivo		
Gastos no monetarios		
Depreciación edificios		
Depreciación equipos		
Intereses:		
Capital fijo		
Capital corriente		
Semovientes		
Total, no monetario		
Total gastos de la finca		

VI. Productos de la finca utilizados por la familia del productor (Beneficios) : Plan Actual y Planes Alternativos

Producto	Unidades	PLAN ACTUAL		PLANES ALTERNATIVOS					
		Cantidad.	Valor $	Cantidad.	Valor $	Cantidad.	Valor $	Cantidad.	Valor $
Cultivos									
Productos animales.									
leche	litros								
Huevos	Docenas								
Carne de cerdo.									
Pollos									
Madera									
Vivienda	Alquiler								
Valor Total									

VII. Recursos humanos y ocupación

Nombre	Edad	Último año en escuel.	DIAS OCUPADOS EN FAENAS AGRICOLAS											
			Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.

VIII. Ingresos fuera de la finca

Fuente	PLAN ACTUAL		PLAN ALTERNATIVO		PLAN ALTERNATIVO	
	Valor Unit.	Ingreso total.	Valor Unit.	Ingreso total.	Valor Unit.	Ingreso total.
-trabajo 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

Gastos e ingresos	PLAN ACTUAL	PLANES ALTERNATIVOS	
		Pesos	
1. Ingresos en efectivo			
2. Beneficios			
3. Ingresos no en efectivo			
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)			

2. El Presupuesto Parcial

El presupuesto parcial se usa cuando las modificaciones que se consideran en la organización de un negocio agropecuario afectan solamente una parte de su economía. La modificación es, generalmente, de naturaleza marginal, como la introducción de una nueva práctica en un cultivo o en la explotación ganadera, o la determinación de la conveniencia de tener más o menos animales, equipo, área de cultivo y otros/1.

Los datos necesarios para elaborar un presupuesto parcial son los siguientes:

(1)- cuantía de nuevos gastos adicionales

(2)- de los ingresos adicionales que se espera obtener

(3)- cuantía de los ingresos que se dejarán de recibir

(4)- cuantía de los menores costos en que ya no habrá necesidad de incurrir

1/. Gastal, E., Curso Nacional de Planejamiento do Propiedades Rurais, Campinas, 1965, 350 pp.

Los cambios en los ingresos (positivos o negativos) resultan de: (4+2) - (1+3).

El origen de las modificaciones es, generalmente, la consulta con el agricultor, y/o los resultados de las estaciones experimentales.

3. Programación Planeada

Se le 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 los siguientes:

-limitaciones de capital, tierra y trabajo
-insumos requeridos por cada actividad
-producto obtenido de cada actividad
-ingreso neto por cada actividad

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 es ést /1:

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 dá 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 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 no-

---

1/. 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.

Limitaciones; necesidades de insumos e ingresos netos esperados/Ha., de actividades alternativas*

Renglón	Limitaciones Unidad	Limitaciones Cantidad	Actividades Alternativas 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.-Enero	Horas	580	- 2.00	0.00	0.00	- 184	- 58
Feb.-Marzo	Horas	580	- 10.00	-22.50	- 3.00	- 256	- 71
Abr.-Mayo	Horas	650	- 16.00	-27.00	0.00	- 244	- 74
Jun.-Julio	Horas	910	- 59.00	-17.25	- 11.50	- 184	- 69
Agst.-Sept.	Horas	850	- 39.00	0.00	- 24.75	- 184	- 77
Oct.-Nov.	Horas	800	-151.00	-30.00	- 15.00	- 172	- 73
Tierra	Has.	20	- 1	- 1	- 1	0	- 1
Algodón		(6)	- 1	-	-	-	-
Ingreso Neto	-	-	366	220	125	2.163	497

* Adaptado de Bishop, C. E., Toussaint, W. D., op. cit. p. 141

** Los valores negativos son insumos

tarse 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 fijamos 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 1.000 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.

juste sucesivo de activiades alternativas*

Cantidad	Insumos	Efectivo Dólares	Horas de Trabajo Dic. Enero	Feb. Marzo	Abril Mayo	Junio Julio	Agost. Sept.	Octubre Nov.	Tierra Has.	Algodón Asignaciones Has.	Ingreso neto dólares.
	No utilizados.	3.000	580	580	650	910	850	800	20	(6)	-
						Tanteo 1					
20 Has.	Utilizados	1.250	0	450	540	345	0	600	20	0	4.400
	No utilizados.	1.750	580	130	110	565	850	200	0	(6)	
						Tanteo 2					
20 Has.	Utilizados	1.250	0	450	540	345	0	600	20	0	4.400
340 gall.	Utilizado	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 Utiliz.	5	517	43	27	502	787	142	0	(6)	
						Tanteo 3					
19 Has.	Utilizados	1.188	0	432	518	331	0	570	19	0	4.224
334 gall.	Utilizados	1.718	61	86	81	61	61	57	0	0	722
1 Ha.	Utilizados	94	2	10	16	59	39	151	1	1	366
	Total	3.000	63	528	615	451	100	778	20	1	5.312
	No Utiliz.	0	517	52	35	459	750	22	0	-	

C. E., Toussaint, W. D., op. cit. p. 146, con modificaciones.

Como paso siguiente, examinemos los insumos que no se utilizaron en el tanteo 2. Nótese que hay una fuerte cantidad de trabajo excedente. El algodón dá un ingreso neto por hectárea mayor que el maíz y requiere también una cantidad mayor de trabajo. Se puede añadir algódón 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 1 hectárea. Para producir 1 hectárea de algodón es necesario reducir el maíz en 1 hectárea para tener tierra disponible. Esto implica gastos por $1282 en efectivo ($ 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 ésto 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 dá 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 éllo sería necesario usar las técnicas de la programación lineal.

B. 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.

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:

- ordenación de los cuestionarios según el resultado económico, de mayor a menor,
- identificación y cuantificación de las condiciones que afectan el resultado económico, asociadas con cada nivel de resultado económico,
- formación de grupos alto, promedio y bajo de resultado económico.

He aquí un ejemplo al respecto:

Resultado económico	FACTORES QUE CONDICIONAN EL RESULTADO ECONOMICO											
	Combinación de empresas: % tierra usada en		Inversión de capital por hectárea	Tasas de producción			Eficiencia Mano de obra		Eficiencia del Capital		Intensidad de cultivo	
	Maíz y Soya	Heno y pasturas.		Maíz Kilogramo/ Hectárea	Soya Kilogramo/ Hectárea	No. Animales/ Hectárea	Superficie cultivada/equivalente-hombre	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	$ 50	$ 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

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 constituír 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 constituír las metas específicas de los servicios de divulgación, crédito, provisión de insumos y comercialización.

VI. De la Unidad de Producción al Proyecto: Consolidación de Información

A. Datos al Nivel de la Unidad de Producción

En el diagnóstico de los proyectos agrícolas, ganaderos y forestales para estudio del BID, se solicitan datos de la situación actual como los siguientes:

-resultado económico

-insumos (o recursos) usados

-medidas de productividad física y económica

En la parte de ejecución del proyecto deben presentarse estimaciones del efecto del proyecto con relación a,

-el resultado económico

-la necesidad adicional de insumos

-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.

B. Datos al Nivel de Región o País: Consolidación de los datos

La unidad de producción es solamente la unidad 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".

1/. Los datos de tipo biológico (como ser máxima producción física por Ha. o por animal) no constituyen elemento de juicio valederos para las decisiones del productor porque dejan a un lado la rentabilidad de uso de la práctica.

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 éllas 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/Ha., ingreso/Ha., crédito/Ha. 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:

-grupos por tamaño similar

-grupos por nivel tecnológico similar

-grupos por clases de suelos semejantes

-grupos por tipo de agricultura similar (explotaciones ganaderas; explotaciones agrícolas; explotaciones forestales)

-grupos por cultivos semejantes

EJERCICIOS

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA
Curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios
Planificación a Nivel de la Unidad de Producción

Ejercicio de Presupuesto Parcial en Planificación de Fincas

En la empresa comunitaria "La Alejandría", localizada en Espinal (Tolima), al elaborar un plan alternativo a un año de producción se propone sustituir 10 hectáreas de pastos naturales, a fin de adecuarlos para siembra de algodón y arroz o dedicarlos a ganadería de leche.

Se tiene la siguiente información: Costos de producción por hectárea para algodón $ 15.600,oo; arroz $ 12.200,oo; las 10 hectáreas de ganadería de leche $ 30.000,oo y $ 250.000,oo de inversión (amortizable a 10 años). Los ingresos brutos por hectárea son: algodón $ 18.000,oo; arroz $19.000,oo; total de ganado de leche $40.675,oo y $ 37.500,oo cambio positivo en inventario (no se consideran incrementos posteriores). También se sabe que el costo de adecuación por hectárea para cultivos es $1.500,oo, el ingreso bruto anual atribuible a las 10 hectáreas es actualmente $5.000,oo y el valor comercial de la tierra $12.000,oo hectárea; se supone así mismo que hay factibilidad técnica y financiera para los rubros propuestos.

Por medio de la técnica de presupuesto parcial, seleccione la mejor alternativa económica. Si los requerimientos de mano de obra son 92.2; 35.0 y 150.0 jornadas hectárea semestre para algodón, arroz y lechería respectivamente. Como se afectaría la decisión, si al criterio de maximización de ganancias, se suma el de interés social.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA
Curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios

Planificación a Nivel de la Unidad de Producción

Información Preliminar de la
Empresa Comunitaria La Alejandría

SUELOS 14. Extensión 177 Has. 1.177 metros
Productividad 170 Has.
Indirectamente Productiva 7 Has. 1.177 metros
Agricultura 110 Has.
Ganadería 60 Has. 22 machos de levante
Bosques 7.177

Valor compra de la tierra $ 1.162.302.59
equivalente al valor total de compra de la finca

Valor comercial de la tierra 12.000/Ha.

Socios:

Braulio Ayala	57 años	8	personas	a cargo
Benito Ayala	60 años	8	"	"
Alejandro Ayala	47 años			
Juan Casilimas	56 años	8	"	"
Daniel Espinosa	45 años	8	"	"
Luis G. Gómez	37 años	6	"	"
Salomón Casalimas	54 años	4	"	"
Ricardo Guzmán	46 años	5	"	"
Mariano Hernández	52 años	8	"	"
Valeriano Marroquín	35 años	3	"	"
Hermenegildo Muñoz	37 años			
Pedro Orjuela	42 años	8	"	"
Bartolomé Parra	52 años	8	"	"
Teodomiro Salas	27 años	2	"	"

INVENTARIO

	Inicial	Actual (con depreciación)
Tractor	72.640	54.480
Rastrillo	11.468	8.601
Cultivadora	7.127	5.345
Remolque	11.356	8.517
Arado	13.600	10.200
Tractor	80.094	60.070
Arado	14.235	10.676
Rastrillo	13.600	10.200
Cultivadora	9.138	6.853
Sembradora	24.229	18.172
Remolque	15.800	12.640
Báscula	5.000	4.750
Voleadora	13.507	13.507
Campamentos	27.550	26.100
Puente	3.500	3.150
Casa habitación (Camp.)	19.000	18.000
Enramada	5.631	5.067
Alberca	3.000	2.850
Adecuación	90.000	81.000

PRODUCCION 1973

Algodón	90 Has.	2.058 K x Ha.	185.220 K	$ 1.402.100
Arroz	40 Has.	8.965 K x Ha.	358.600 K	1.061.456
Sorgo	40 Has.	1.154 K x Ha.	46.160 K	126.940
Maiz	10 Has.	se están sacando datos		

Créditos recibidos actualmente:

Crédito para algodón

Fondo Financiero Agrario	$ 225.000
Fedealgodón	296.660
ASTA (Fumigación)	63.200
Recursos propios	75.900
Cooperativa Agrot. Tolima	55.100

Crédito para arroz y sorgo

Fondo Financiero Agrario	$ 266.000
Coopagrat. Tolima	231.100
Banco Mundial	130.000
ASTA	45.800

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA
Curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios

Planificación a nivel de la Unidad de Producción

Ejercicio de Programación Lineal*

En una finca con una extensión de 100 hectáreas de tierra aprovechables, una disponibilidad de 2.380 jornales totales y un máximo de 700 jornales en el mes de mayo, se desea encontrar la combinación óptima de cultivos (rubros) usando el método de programación lineal. En base a las condiciones ecológicas y físicas de la zona y además tomando en consideración la viabilidad de los factores exteriores, se seleccionan como mejores alternativas el maiz y el algodón.

El margen bruto por unidad de superficie es $ 246,oo y $ 333,oo por cada cultivo respectivamente. Los requerimientos técnicos se detallan a continuación :

Rubro	T	Jl	JMy
Maíz	1 Ha.	14	8
Algodón	1 Ha.	68	5

a. Plantee el problema de programación lineal

b. Presente la solución gráfica.

c. Presente la solución matemática, usando el método simple.

* Adaptado de MURCIA, H. Principios generales de administración de empresas agropecuarias. Bogotá, Facultad de Agronomía. Universidad Nacional, 1972. p. 136.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

Curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios

Planificación a Nivel de la Unidad de Producción
Ejercicio de Medidas de Resultado Económico e Indices de Eficiencia

En base a los siguientes datos, tomados de los registros de dos fincas de una misma región, calcule las medidas de resultado económico para ello y haga un breve análisis de los resultados obtenidos.

A. Gastos	Fincas 1	Fincas 2
1. Alimentos para vacunos	1.200	3.200
2. Alquiler de potreros	1.000	-
3. Vacunas, drogas	500	1.300
4. Veterinario	1.500	5.000
5. Alimentos para aves	10.000	400
6. Mano de obra asalariada	4.800	28.400
7. Alimentos para trabajadores	600	3.600
8. Compra de maquinaria y equipo	5.000	15.000
9. Gastos generales en cultivos y/o animales	3.500	18.500
10. Mantenimiento maquinaria y equipo	700	2.400
11. Total de gastos en efectivo		
12. Depreciación de maquinaria y equipo	500	1.000
13. Trabajo familiar no remunerado (exc.prod.)	2.400	6.300
14. Disminución de inventario de maquinaria y equipo	600	1.900
15. Disminución de inventario de animales (se puede discriminar en vacunos, aves, etc.)	1.000	2.800

16.	Productos consumidos por los trabajadores	720	6.700
17.	Total de gastos no en efectivo		
18.	Total de gastos del predio		

B. Ingresos

		Fincas	
1.	Ventas de vacunos	9.600	160.000
2.	Venta de aves	24.000	-
3.	Venta de productos pecuarios	12.000	6.000
4.	Alquiler de maquinaria	1.200	2.400
5.	Superficie dada en arriendo	5.000	7.200
6.	Animales recibidos en pastoreo	-	4.500
7.	Total de ingresos en efectivo		
8.	Aumento de inventario de maquinaria y equipo	1.000	6.000
9.	Aumento de inventario de animales	6.000	10.000
10.	Total de ingresos no en efectivo		
11.	Total de ingresos del predio		

C. Otros

1.	Consumo de la casa		
	a. Cosechas	500	780
	b. Vacunos y/o aves	2.600	3.600
	c. Productos pecuarios	700	900
	d. Renta de la casa		

En la finca 1., la casa tiene un valor inicial de $ 25.000 y en la 2., de $40.000. En ambas se asume 20 años de vida útil y 10 por ciento para salvamento.

2. Valor estimado del trabajo del agricultor en el predio	6.000	14.400
3. Trabajo familiar fuera del predio.	1.200	-

D. Información Adicional

Finca 1

Capital inicial (equipos, edificios, animales, etc.)	70.000
Valor de la tierra	50.000

Finca 2

Capital inicial	180.000
Valor de la tierra	120.000

Calcular las siguientes medidas:

	Finca 1	Finca 2
1. Ingreso del Negocio (IN)		
2. Retribución del negocio (RN)		
3. Ingreso del agricultor (IA)		
4. Retribución del agricultor (RA)		
5. Ingreso del capital (IC)		
6. Retribución del capital (RC)		
7. Beneficio (B) (equivale a rentabilidad del capital)		
8. Rédito (R)		
9. Ingreso familiar en efectivo (IFE)		

Indice de Eficiencia

A continuación se presentan los siguientes datos sobre 9 fincas, con relación al ejercicio de un año:

Finca	IT	GI	IN	No. Has.	IN/Ha.
1	126.300	62.689	63.611	20	3.180
2	152.950	37.255	115.695	12.6	9.180
3	361.600	92.377	269.223	28	9.615
4	77.335	22.382	54.952	13.5	4.070
5	254.190	45.950	208.240	19	10.960
6	146.988	25.132	121.856	45	2.707
7	69.420	37.660	31.360	5	6.272
8	151.700	55.888	95.812	25	3.832
9	85.068	19.182	65.885	32.1	2.052
Total	1.425.555	398.515	1.026.636	200.2	-

IT= Ingresos Totales

GI= Gastos totales

IN= Ingreso del negocio

a. Clasifique las fincas de 1 a 9 en base al ingreso obtenido por hectárea. Utilizando los índices de rendimiento unitario, valor de la producción y gastos para cada una de ellas, trate de explicar el porqué unas obtienen mejores resultados económicos que otras teniendo en cuenta que están localizadas en una misma región y presentan características más o menos homogéneas en cuanto a factores internos y externos que afectan la producción.

b. Datos adicionales

$$IRU = \frac{IN/Ha.}{IN/Ha.} \quad ; \text{ denominador} = 5.133$$

$$IVF = \frac{IT/Ha.}{IT/Ha.} \quad ; \text{ denominador} = 7.128$$

$$IG = \frac{GI/Ha.}{GI/Ha.} \quad ; \text{ denominador} = 1.997$$

GASTOS Y FINANCIAMIENTO

Prof.: Guillermo Grajales V.

GASTOS Y FINANCIAMIENTO

Guillermo Grajales V.*

Objetivos Básicos

El objetivo básico del tema está orientado a identificar, clasificar y valorar la corriente de gastos y beneficios de una determinada alternativa de inversión.

Objetivos Didácticos

1. Brindar un marco conceptual que permita elaborar la parte de gastos y financiamiento de un proyecto con miras a obtener índices de evaluación.

2. Orientar en la identificación, clasificación y valoración de la corriente de gastos y beneficios.

3. Presentar fundamentos que permita identificar las fuentes de financiamiento internas y externas del proyecto.

Metodología de la Enseñanza

1. Exposiciones sobre el marco conceptual

2. Ejercicios en grupo de un modelo simulado

3. Distribución del tiempo

-Exposición	10 Horas
-Ejercicios del Grupo Parcial	1 Hora
-Ejercicios Individuales	2 Horas
	14 Horas

* Especialista en Proyectos Agrícolas del IICA, Lima, Perú.

A. Introducción

El elemento básico de la preparación de un proyecto agrícola radica en determinar los costos en que se incurren y los beneficios que genera durante su vida útil, para determinar así, en forma aproximada, el rendimiento que ofrece, y poder compararlo con las ventajas de otras posibles inversiones.

El análisis de costos y beneficios que se adelantará durante esta parte hará especial referencia al análisis financiero, pero haciendo previamente una distinción con el análisis económico. En resumen el interés del documento radica en el análisis, descripción y mecánica operativa de los posibles costos financieros de un proyecto específico de inversión agrícola, así como sus distintas fuentes de financiamiento y del análisis alternativo de las mismas.

En la parte de gastos y beneficios y en el flujo de fondos se sigue muy de cerca las exposiciones de Price Gittinger y A. Baldwin del Banco Mundial.

B. Análisis Económico y Financiero

1. Planteamiento básico. Tradicionalmente el análisis de toda posibilidad de inversión se realiza desde el punto de vista de las entidades que aportan los recursos, buscando conocer en forma exacta los gastos que exige el proyecto y si los beneficios que generan serían suficientes para cubrirlos, buscando dar respuesta a algunas de las siguientes interrogantes: Cómo se efectuaría el financiamiento; quién y cómo lo haría; en qué gastos incurrirá para su funcionamiento y qué ingresos espera de él; el tipo de política de pago que parece más factible; los precios para la amortización de la deuda, etc.

Este tipo de análisis llamado financiero se ocupa básicamente de la rentabilidad del capital de la empresa y busca como objetivo básico los siguientes:

a. Determinar si están adecuadamente identificadas las necesidades financieras a nivel de las unidades de producción (agricultor); a nivel de la institución prestataria y a nivel del proyecto.

b. Evaluar la capacidad de pago del agricultor determinando la proporción de gastos que pueda cubrir.

c. Determinar la capacidad financiera de la institución prestataria a fin de tener un juicio sobre su desempeño en la ejecución del proyecto.

d. Determinar si existen diferentes incentivos para la ejecución necesaria o señalar otros para la ejecución del proyecto.

Sin embargo es necesario hacer un análisis complementario que permita determinar el impacto del proyecto en ciertas variables macroeconómicas como ser ingreso nacional, rentabilidad social de una inversión etc., en otras palabras conocer el rendimiento global que para la economía en su conjunto genera los recursos empleados sin importar la propiedad de los mismos, ni quienes se benefician con la corriente de beneficios.

Este tipo de respuestas se obtienen a través de un análisis económico cuyos principales diferencias con el análisis financiero se presentan a continuación.

1) Distribución del ingreso y de la propiedad. El análisis económico no especifica quien recibe la corriente de beneficios (netos) y es indiferente hacia la propiedad del capital, por ello las medidas económicas del valor de los proyectos sólo sirven para clasificar los proyectos más remunerativos desde el punto de vista social, sin importar si el capital procede de fondos públicos o privados, si existen ó no impuestos sobre los ingresos y si los beneficios quedaran o no en manos de particulares o de empresas públicas.

El análisis financiero en cambio sí tiene en cuenta la distribución del ingreso y la propiedad del capital y permite determinar el rendimiento de capital aportado por cada uno de los distintos participantes. En otras palabras, el análisis financiero responde a preguntas tan básicas como si el organismo encargado de ejecutar el proyecto puede o no recuperar los gastos de capital y explotación en base a la corriente de ingresos que espera. El análisis financiero al determinar una corriente de beneficios netos en el tiempo permite aclarar si un beneficiario puede participar en el proyecto en función del período de maduración de los beneficios.

2) Remuneración de los factores

-Precios utilizados. En el análisis financiero se utilizan siempre precios de mercado incluyendo los impuestos y subsidios.

En el análisis económico algunos precios pueden modificarse para que reflejen mejor los verdaderos valores sociales o económicos basándose en precios de cuenta que procuren aproximarse a su verdadero valor de costo de oportunidad.

-Impuestos y subsidios. Los impuestos en el análisis financiero se plantean simplemente como un costo*. En cambio los subsidios equivalen a un pago de trasferencia hecho al proyecto por la sociedad y disminuyen por lo tanto los costos beneficiando así a los que participan en el proyecto.

* Comprende impuestos sobre los ingresos, ventas y derechos de aduana.

En cambio en el análisis económico los impuestos sólo son un pago de trasferencia o sea una parte del rendimiento del proyecto que se integra al Estado para un uso social. Por lo tanto, en el análisis económico los impuestos no se deducen de la corriente de beneficios en calidad de costos.

Los subsidios en cambio en el análisis económico deben reajustarse pues se consideran como un costo para la sociedad.

-Intereses de capital. En el análisis económico, no se separan ni deducen del rendimiento bruto del proyecto los intereses del capital, puesto que son parte del rendimiento global del capital que obtiene la sociedad en su conjunto. En el análisis financiero los intereses pagados a proveedores externos de capital se consideran como costos y el reembolso de capital tomado a préstamo de proveedores externos se deduce antes de llegar a la corriente de beneficios.

En cambio los intereses que corresponden al capital aportado por la propia entidad no se consideraría como costos pues son parte del rendimiento global de su capital.

Aspectos Básicos de Comparación

Análisis Económico	Análisis Financiero
Rendimiento blobal para la economía de todos los recursos utilizados, independientemente del sector social que los aporta o que se beneficia. En resumen como contribuye al crecimiento del ingreso nacional.	Rendimiento del capital que aporta la entidad financiera que participa en el proyecto. Resumen, demostrar sí la entidad que ejecuta el proyecto puede reembolsar su préstamo.

Distribución de Ingresos y de la Propiedad

El análisis es indiferente a esta circunstancia.	Tiene en cuenta dicha circunstancia.

Precios Utilizados

Precios de mercado	Algunos precios corregidos (precios de cuenta)

Impuestos y Subsidios	
Los impuestos se incluyen como costos y los subsidios los disminuyen.	No se incluyen como costos y los subsidios se reajustan.

Intereses del Capital	
Los intereses pagados a proveedores externos de capital se consideran como costos y el reembolso del capital tomado a préstamo de proveedores externos se deduce como costo. Los intereses del capital de la propia entidad no se consideran como costos.	No se separan ni se deducen del rendimiento bruto puesto que son parte del rendimiento global del capital.

C. Determinación de Gastos y Beneficios de un Proyecto

Los aspectos básicos de la elaboración de un proyecto consiste en la determinación de su estructura de costos y beneficios y de la valorización más apropiada que pueda darse.

Uno de los aspectos básicos que debe definirse en forma previa es lo relativo al período en el cual debe hacerse el análisis del proyecto.

Existen varios criterios para determinar la vida útil del proyecto, uno de ellos es el de la vida técnica de la principal inversión como ocurre por ejemplo en una plantación de palma africana, sin embargo, hay que tener en cuenta que la vida técnica del principal activo puede ser demasiado larga cuando se prevee que el proyecto es muy anticuado.

Si la vida útil del proyecto se prolonga por más de 25 años cualquier rendimiento en la inversión que exceda dicho período no supondrá diferencia alguna en la clasificación posible del proyecto.

Otro criterio que sirve para determinar la vida útil del proyecto es el período necesario para amortizar el préstamo.

1. Determinación de gastos. Un proyecto agrícola es una actividad de inversión a la que se destina un recurso de capital para crear un acervo productivo, (inversiones) del que pueda esperarse una corriente de beneficios. Sin embargo, no todos los gastos de un proyecto constituyen inversión o formación de capital, pues se requiere de una serie de gastos corrientes que son indispensables para obtener la corriente de beneficios (costos de producción, operación y mantenimiento).

La clasificación de los gastos de un proyecto en inversiones (capital) y costos de operación y mantenimiento y costos de producción no es muy clara y precisa y depende de la naturaleza de cada proyecto. Una misma actividad puede representar para un proyecto una inversión en tanto que para otro proyecto representa un costo de producción.

Los gastos que se realizan a nivel de la unidad de producción están representados por todos aquellos desembolsos bien sea en efectivo ó imputados y su estructura estará en función de variables tales como combinación entre capital y trabajo, tamaño de la unidad (escala de las unidades tipos), etc.

En la mayoría de los proyectos los costos son más fáciles de identificar que los beneficios y podrían citarse algunos de ellos:

a. Bienes y servicios. A través de los presupuestos parciales que aparecen en un cuadro de gastos de un proyecto se pueden determinar con cierta facilidad los bienes y servicios que el proyecto emplea, dependiendo la elaboración de los presupuestos parciales de los aspectos técnicos de planificación y diseño, y de la combinación de factores así como del tamaño de escala de cada unidad.

b. Valor neto de la producción a que se renuncia. Muchos proyectos implican un sacrificio del valor neto de la producción, en otras palabras se debe incluir en los costos de los proyectos el valor neto de la producción abandonada, entendiéndose por valor neto de la producción abandonada la diferencia entre el valor bruto de la producción y los costos de operación y mantenimiento y los costos de producción.

c. Costos del suelo. En caso especial de la determinación del valor neto de la producción a que se renuncia se plantea estudiar la forma de considerar el costo del suelo. Se considera el suelo como parte del capital que se incluye como costo global y si se considera como costo se resuelve el problema del valor de la producción a que se renuncia, ya que se supone que el costo del capital o su renta son la contribución del suelo y la producción.

d. Impuestos. En el análisis financiero todos los impuestos se consideran como costos mientras que en el análisis económico son un pago de trasferencia, y no se deducen de la corriente de ingreso en calidad de costo.

e. Subsidios. Los subsidios equivalen a un pago de trasferencia hecho al proyecto y desde el punto de vista del análisis financiero disminuyen los costos pero desde el punto de vista del análisis económico reflejan las alteraciones en la determinación del costo real. Si los subsidios hacen que disminuyan los costos de los insumos, hay que añadirlos al precio del mercado del producto básico.

f. Costos de elaboración del estudio. Constituye un costo que debe incorporarse como una inversión intangible y que forma parte de la estructura de gastos.

2. Identificación de beneficios. La corriente de beneficios que será una inversión puede adoptar forma de difícil valoración, sin embargo, conviene señalar las siguientes:

a. Aumento de la producción que es el beneficio más simple que pueda generar una inversión específica y que se pueda medir a través de varios indicadores cuantitativos.

b. Producción de subsistencias, no toda la producción que genera un proyecto sale al mercado y muchas de ellas permite aumentar la producción de subsistencias, dicha producción debe valorarse como un beneficio.

c. Mejora de la calidad, otra forma que pueda adoptar el flujo de beneficios es el relativo a mejoras cuantitativas de la producción generada por ejemplo: en un proyecto de producción y comercialización de tomate la producción generada pueda distribuirse en distintas calidades para las cuales es necesario establecer precios diferenciales para cada calidad.

d. Cambio de lugar y al momento de la venta, algunos proyectos pueden estar destinados a lograr una mejor comercialización que altere el lugar y el momento de la venta del producto es el caso, por ejemplo: de un proyecto de almacenamiento que permite guardar un cereal desde el momento de la cosecha en que su precio se encuentra en el mínimo hasta una época avanzada del año en que su precio se encuentra en su máximo.

Otras actividades de comercialización pueden incluir el trasporte de los productos de zonas de donde los precios son bajos a lugares donde se obtienen precios substanciales elevados, en otras palabras, las modificaciones en el valor temporal y en el valor espacial son beneficios que pueden generar una inversión dada.

e. Cambio de forma, las inversiones hechas a empresas industriales preveen beneficios derivados del cambio de forma tal sería el caso de un proyecto de molino que compra arroz paddy y vende arroz blanco obteniéndose un beneficio en cambio de forma que genera automáticamente un cambio diferencial.

f. Reducción de pérdidas, la corriente de beneficios de un proyecto puede adoptar la forma de una disminución de pérdidas como por ejemplo, el caso de un programa de fiebre aftosa o un programa tendiente de controlar una plaga o enfermedad en una plantación dada.

g. Reducción de costos, otra forma de beneficio puede derivarse de la reducción de costos aunque la producción global se mantenga constante como por ejemplo, podría ocurrir al establecer un sistema de trasporte más económico.

h. Beneficios secundarios, la mayoría de los proyectos pueden producir beneficios indirectos como por ejemplo, la creación de otras industrias complementarias o conexas, sin embargo, cualquier inversión obtenida como consecuencia de un proyecto debe analizarse separadamente para comparar los costos y beneficios directos.

i. Beneficios intangibles, la mayoría de los proyectos generan beneficios llamados intangibles como por ejemplo, el turismo estimulado por un proyecto de reforestación de pinos y eucaliptos sin embargo su valoración es casi imposible.

j. Valores residuales, en muchos proyectos el activo formado no desaparece completamente al término de la vida útil fijada para hacer el análisis y quede un valor residual. Para señalar un ejemplo podría citarse el de un proyecto de plantación de árboles, en el cual al finalizar la vida útil quede una masa boscosa en formación. Dicho valor residual debe incorporarse a la corriente de beneficios, pero en proyectos con una vida útil demasiado larga el valor residual no afecta sustancialmente la tasa de rentabilidad interna del proyecto.

D. Valoración de Costos y Beneficios

Uno de los problemas básicos que plantea la estructura de costos y beneficios de un proyecto es lo relativo a la fijación de valores, en otras palabras, se debe emplear una estructura de precios que refleje el verdadero valor. Su decisión influirá en los resultados financieros y económicos que arroje la valoración.

Si la economía estuviese regulada por la estructura de un mercado perfecto, el valor de cada bien o servicio sería exactamente igual al que aporta a la producción, en otras palabras, cada factor de la producción será remunerado por su costo de oportunidad.

Sin embargo, este tipo de estructura de precios basada en un mercado perfecto no existe y tiene que tomarse una decisión sobre el sistema de precios para valorar costos y beneficios de precios.

Sin embargo, en el análisis financiero se utiliza siempre el precio del mercado como una aproximación de su verdadero valor, mientras que en el análisis económico se utilizan precios de mercado corregidos.

A pesar de que se utilizan los precios de mercado como una aproximación del verdadero valor existen una serie de interrogantes que tiene que definir el analista de proyectos, uno de ellos hace referencia a definir el lugar en el cual se ha de valorar la corriente de beneficios y costos, teniendo distintas posibilidades de valorar como por ejemplo, el precio a nivel de finca para un proyecto agrícola o el precio del primer mercado en un proyecto de comercialización.

Otra interrogante que se planteo es en qué momento se debe tomar el precio si al iniciarse la cosecha o al termino de la misma, en otras palabras, es necesario adoptar una decisión sobre el punto de la fluctuación estación cuyo precio se utilizará para el análisis. La incertidumbre en la predicción de precios en la fluctuación inicial en la tasa de inflación son decisiones que debe definir previamente el analista.

Por lo general se mantiene constante la relación entre el precio del producto y el precio del insumo es decir aunque uno y otro varían su relación se mantendrá constante y se analizará a través del análisis de sensibilidad las variaciones en los precios de los insumos y de los productos, en consecuencia, no cambiará su valor relativo.

En el análisis económico todos o algunos de los precios de mercado son corregidos empleando precios de cuenta destinados a reflejar el verdadero valor del producto o servicio de que se trate por lo general se emplea los precios de cuenta en 3 áreas: divisas, productos básicos de importancia en los mercados mundiales y la mano de obra agrícola no especializada.

E. Flujo de Fondos

1. Antecedentes.

a. Indice de rentabilidad de un proyecto del capital. En el proceso de tomar decisiones que sirvan de base para decidir las alternativas posibles de inversión es necesario recurrir a algunos indicadores entre los que comúnmente se usa el índice de rentabilidad del capital.

Dicho índice se determina en función de la siguiente fórmula:

$$(1) \quad U(\%) = \frac{\text{Utilidades del ejercicio}}{\text{Capital inamovible}}$$

en donde:

U (%) = Indice de la rentabilidad o porciento de utilidades

El numerador de la expresión (1) corresponde a las utilidades contables del ejercicio y el denominador es el activo fijo neto, o en algunos casos éste más las existencias. El resultado de la expresión (1) corresponde a un ejercicio representativo después de deducir los fondos reservados para pagos de impuestos y para depreciación.

b. Limitaciones de índice de rentabilidad del capital. El método tradicional del cálculo del índice de rentabilidad del capital ofrece serias limitaciones.

1) Arbitrariedad en el cálculo de las partidas de depreciación e impuestos. Un problema básico que plantea la economía es la inversión de capital en bienes materiales que durante el proceso productivo o bien se consumen (desgastan o se vuelven obsoletos) y ello implica que dichos bienes tienen que recuperarse, lo cual usualmente se resuelve a través del proceso de depreciación o de recuperación del capital.

Sin embargo, los cálculos de depreciación son arbitrarios-diversidad de métodos y están sujetos a aspectos tributarios o resultados prefijados que son arbitrariedades de tipo contable.

De lo anterior se deduce que si los cálculos para depreciación son arbitrarios también lo serán las utilidades que se obtengan.

Un análisis similar pudiera hacerse en relación a los impuestos.

2) El índice de rentabilidad del capital (1) está sujeto a las variaciones que experimentan las utilidades año a año y por lo tanto no ofrece un índice para toda la vida del proyecto.

3) El método genera por lo tanto una seria dificultad en identificar lo que en contabilidad se entiende por utilidades y en el resultado mismo o sea los índices que se calculan.

2. Una nueva forma de evaluar una propuesta de inversión.

a. El flujo de fondos actualizados. La técnica de análisis de propuestas en base al flujo de fondos actualizados ofrece un índice de rentabilidad del capital más exacto que el empleado en el método tradicional.

b. Concepto de flujo de fondos. La decisión de invertir capital implica decidir la posibilidad más razonable de utilizar el recurso financiero. Dicha decisión no solo aparece en el momento inicial sino que se presenta varias veces durante la vida útil del proyecto a medida que los recursos físicos se convierten en recursos financieros y la reaparición de estos conlleva a la necesidad de determinar si se reinvertirán.

Estas entradas y salidas de dinero en las cuentas durante las fases de construcción y operación del proyecto generan un flujo de efectivo, del cual se derivan el flujo, fondos y es la corriente que "pertenece a lo que se entiende por remuneración de capital".

1) Remuneración de capital. El capital empleado en un proyecto genera una corriente de "Beneficios", con el apoyo de los gastos corrientes que se originan durante la fase de operación del proyecto.

El capital empleado que ha adoptado la forma de bienes materiales por una parte se consume o pierde valor (obsolencia) durante la vida útil del proyecto y por otra parte su uso en el proyecto implica un costo de oportunidad que debe ser remunerada. En otras palabras, al finalizar el proyecto el capital invertido debe ser remunerado a través de dos aspectos:

a) Remuneración del capital o proceso de reconversión de los bienes de capital consumidos en efectivo o mantiene su valor original de los mismos mediante su reemplazo o la remuneración del capital comprende:

-Reserva para depreciación
-Amortización de los gastos de instalación
-Reserva para agotamiento de recursos.

b) Remuneración sobre el capital o proceso compensación del costo de oportunidad del capital empleado en el proyecto. La remuneración sobre el capital comprende:

-Intereses por concepto de capital usado en préstamo
-Pago de alquileres por bienes que han sido alquilados (es decir, que no han sido adquiridos)
-Impuestos sobre la renta
-Utilidades, deducciónhecha del impuesto sobre la renta y comprende:

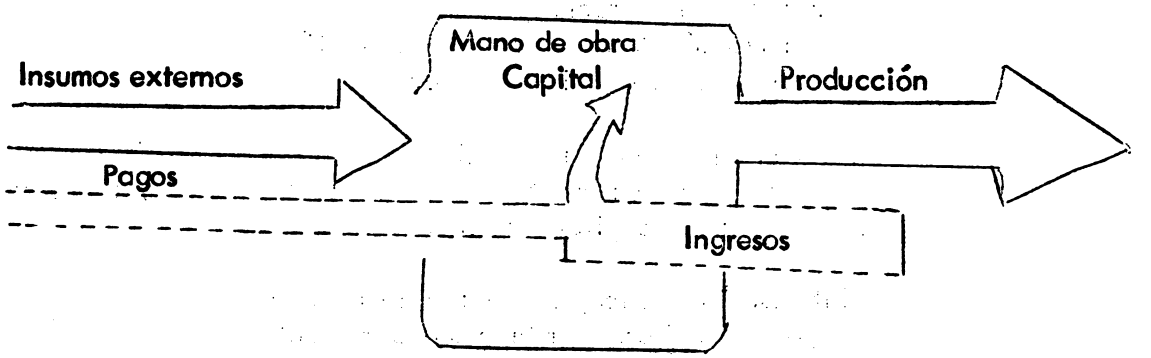
-Dividendos y
-Utilidades

En resumen el flujo de fondos está representado por la parte de las entradas de fondos que corresponden a la "Remuneración del Capital".

La derivación del flujo de fondos puede observarse en la figura 1, en donde una empresa o proyecto que cuenta con un acervo productivo -bienes materiales-* el cual para generar una producción de bienes y servicios (beneficios) requiere además de otros insumos internos -mano de obra- insumos exteriores al proyecto**.

Dicho flujo físico genera un flujo monetario en sentido opuesto que se deriva de la valuación monetaria del flujo físico. El flujo monetario expresado como una corriente de pagos permite "pagar" a los suministradores de insumos externos y pagar los insumos internos. La remuneración a los insumos internos abarca los aspectos de mano de obra*** y remuneración de capital bajo los aspectos de rendimiento de capital y rendimiento sobre capital.

Figura 1



* Gastos de capital para el período de construcción

** a.p.e pago a proveedores de materias primas, servicios, etc.

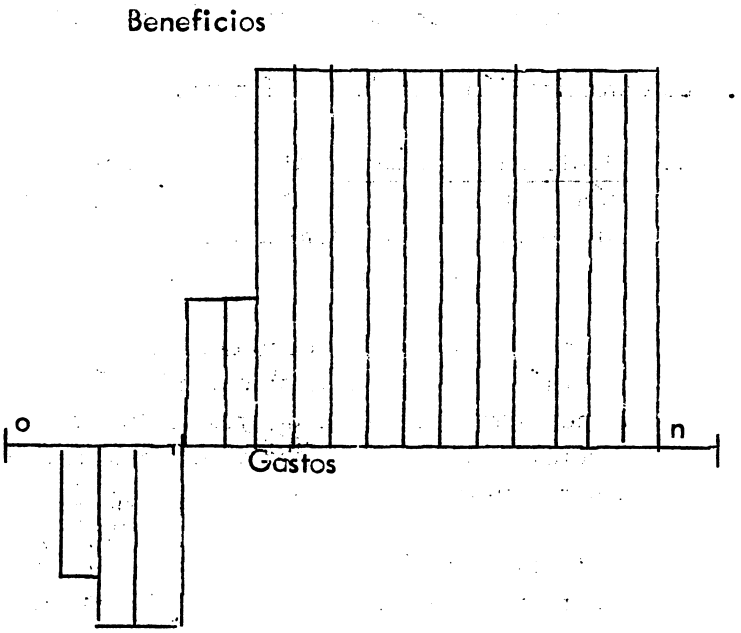
*** Salarios semanales o mensuales que se pagan a los empleados

c. El flujo de fondos en si.

1) Forma de visualización.

Una buena forma de visualizar el flujo de fondos es la representación de un proyecto como aparece en la siguiente figura:

Figura 2



Los gastos de explotación al deducirse anualmente de la corriente de beneficios brutos permite obtener un flujo de beneficios netos (a las entradas totales se le ha deducido el costo de los insumos corrientes como son compras externas más mano de obra). A su vez la corriente de beneficios netos debe deducirse a la remuneración del capital costos de inversión. Conviene repetir que la remuneración del capital se hace con los beneficios netos debidamente actualizados* unos y otros para cubrir el rendimiento del capital y el rendimiento sobre el capital. Si al comparar los beneficios netos actualizados con los costos actualizados estos resultan iguales no se ha perdido nada del capital y se han recuperado todos los demás costos**.

* Técnica que se verá un poco hacia adelante

** Cuando esto ocurre tanto la tasa de rentabilidad interna como el valor neto son iguales a cero (0) y la relación beneficio costo igual a uno (1).

2) La depreciación. La depreciación no se ha calculado como costo al determinar la corriente de costos brutos y ello no se ha hecho porque la técnica análitica utilizada ha tenido automáticamente el rendimiento del capital (depreciación) al determinar el valor del proyecto.

3) Elementos que no son fondos en el flujo de fondos. En el flujo de fondos deben incluir algunos elementos que no son fondos tales como es el valor de la producción de subsistencia que exceda del valor del producto marginal de la mano de obra agrícola.

La producción no vendida cuando se almacena para una venta futura se considera como parte del flujo de fondos.

3. La actualización y el flujo de fondos.

a. Planteamiento básico. Una de las ventajas del flujo de fondos, frente al método tradicional de estimar un índice de rentabilidad del proyecto, es que tiene en cuenta automáticamente el momento preciso en que se pagan los costos y se perciben los beneficios.

El problema nace del hecho que un proyecto genera una corriente, flujo cronológico de costos, obteniendo así valores que no son homogéneos y es necesario ajustar los valores de dichas corrientes (valores futuros) en valores debidamente ponderados (actualizados) que permita reducir los valores futuros a su valor actual.

La tasa de interés y el número de períodos (n) correspondientes a cada valor en cuestión son los dos elementos básicos de la actualización.

La actualización es simplemente una operación de descuento y que es la operación recíproca del interés compuesto. Si el interés compuesto $(1 + i)^n$ indican lo que un valor presente será en el futuro o una tasa de interés, la actualización es simplemente el proceso inverso $1/(1 + i)^n$ que reduce un valor futuro a su valor presente. Si el valor futuro está muy alejado en el tiempo, es menos importante para las decisiones del momento.

b. Tasa de descuento. Al buscar un índice del grado de rentabilidad del capital invertido la tasa de descuento será aquella que permita que el valor actual de la corriente futura de beneficio sea igual al valor actual de los costos de inversión. Sin embargo, para calcular la relación beneficio-costo o el valor neto actual -criterios de inversión que utiliza el flujo de fondos actualizados- la tasa de descuento se considera como una variable exógena (dato).

Sin embargo, se deben elegir entre dos tasas de descuento la del costo de oportunidad del capital y la tasa de interés del préstamo al emplear tasas de descuento bajas se obtendrían relaciones beneficio/costo o valor neto actual demasiado altos.

F. Clasificación Utilizada

1. Clasificaciónes básicas. El análisis comparativo en la corriente de costos y beneficios descansa en identificar en forma ordenada cada uno de los gastos clasificándolos en partidas de capital o inversión, costos de operación y mantenimiento y costos de producción, recordando nuevamente que la línea divisoria entre gastos de inversión y gastos de producción no es totalmente clara en un proyecto agrícola.

En todo proyecto agrícola una parte de los gastos, entendiéndose éstos como todos los desembolsos imputados y efectivos que se realizan en la unidad de producción, se destinan a crear un activo productivo del que puede esperarse beneficios durante la vida útil del proyecto, tal sería el caso de un tractor, un edificio, un hato ganadero. Constituyendo el concepto de inversión.

En el caso, por ejemplo de una plantación de palma africana existen una serie de gastos que realizan para la formación de la plantación, todos los gastos contemplados durante tal período deben considerarse como parte integrante del capital y entre ellos podría citarse: preparación del vivero, siembra en el vivero, maquinaria, equipo y herramientas infraestructura, cuidados y mantenimiento, etc.

Paralelamente con la formación del acervo productivo de un proyecto agrícola aparecen una serie de gastos corrientes que permiten la normal formación y que constituyen los llamados gastos de mantenimiento y operación que podrían estar dados siguiendo el ejemplo de palma africana por los gastos de mantenimiento y operación de maquinaria, equipo y herramientas; mantenimiento, infraestructura (caminos), etc.

Una vez que se ha formado el acervo productivo aparecen unos gastos corrientes que constituyen los llamados costos de producción y entre ellos podrían citarse: el caso de una plantación de palma lo relativo a cosecha, trasporte, extracción, asistencia técnica, mantenimiento de la plantación a partir del año en que empieza su producción, etc.

En la práctica los gastos de operación y mantenimiento y los costos de operación a nivel de la unidad de producción pueden tratarse en forma conjunta y su suma más las partidas de capital constituyen los costos brutos totales.

Los cálculos se obtienen a partir del cuadro de Gastos a Nivel de la Unidad Optima (Cuadro 1), lo que implica previamente una definición del tamaño de la unidad tipo con que se piensa trabajar, luego se clasifican los gastos en la unidad tipo en partida de capital, (cuadro 2), gastos de operación y mantenimiento (cuadro 4) y costos de producción (cuadro 5), obteniéndose luego un resumen a nivel de la unidad de producción del flujo de costos brutos totales discriminados año a año en partida de capital, costos de operación y mantenimiento y costos de producción*.

Además de haber definido previamente el tamaño de la unidad tipo, el analista contará con un plan de producción previamente definido el cual se hará periódicamente y en base a las metas anuales fijadas en el plan de producción, se consolidan anualmente los distintos costos brutos totales que se espera demande el proyecto.

Una vez que se ha obtenido en forma consolidada los costos brutos totales a nivel del proyecto es necesario incorporar otros costos como son los del estudio previo del proyecto como una partida adicional.

Con relación a los costos de la unidad ejecutora del proyecto y a la demás corriente de costos financieros su costo estaría en el tipo de interés que el subprestatario paga a la entidad prestamista quedando un determinado puntaje para cubrir los intereses de la deuda externa y los cambios en la moneda ocasionada por la inflación.

2. Otras clasificaciones. Los gastos de una unidad óptima pueden clasificarse con distintos criterios a saber; gastos indispensables, entendiéndose por estos los que se deben hacer para ser posible la producción entre ellos estará el valor de la tierra, los insumos, maquinaria, etc.

a. Inversiones necesarias. Son aquellos gastos que complementan el proceso productivo pero que no son indispensables, por ejemplo: una bodega, un establo, etc.

b. Inversiones convenientes. Son aquellos gastos que permiten promover el mejoramiento a nivel de vida de la unidad familiar, por ejemplo: vivienda para el hogar.

Además de estos gastos pueden aparecer en el proyecto gastos de infraestructura física, infraestructura social y en inversiones complementarias (servicios de comercialización) etc. cuyos presupuestos parciales deben incluirse en el cuadro consolidado de costo del proyecto.

---

* Numeración de cuadros correspondiente a la separata distribuída en clase.

c. Elementos de la partida de capitales. Los gastos de capital de un proyecto pueden estar constituídos por partida de capital fijo y de capital de explotación entre los primeros estaría el costo del estudio, el capital territorial, y el costo del proyecto complementario; entre los componentes del capital de explotación estarían el capital de explotación fijo, por ejemplo: el ganado, maquinaria e implementos agrícolas, etc.

NV:mdeb
VIII-20-73

II

FINANCIAMIENTO

A. Introducción

Los aspectos relacionados con la política, obtención, utilización y condiciones del flujo financiero se desprende en buena parte del análisis del sub-prestatario y del ejecutor pero su presentación parece aquí en forma separada con fines didácticos. En otras palabras a través del modelo simulado de elaboración de un proyecto desarrollado en la parte anterior se siguieron los fundamentos crediticios necesarios para determinar el monto, el objeto y la función del gasto, así como el mecanismo financiero para administración y recuperación del préstamo.

B. Sistemas de Financiamiento Interno

A nivel de la empresa agrícola las utilidades no distribuídas y las reservas constituyen una fuente interna de financiamiento que por lo general es insuficiente, lo cual obliga a recurrir al mercado de capitales tanto interno como externo.

1. Recursos del subprestatario*. El análisis financiero de las unidades de producción permite determinar la capacidad de estas para financiar en forma parcial el subpréstamo**.

La contribución en trabajo-disponibilidad de mano de obra-capital, e ingresos disponibles constituyen por lo general los principales aportes de los subprestatarios.

Dichos aportes estarán orientados a financiar parte del plan de inversiones propuesto por el subprestatario y aprobado por el prestatario (subpréstamo).

2. Recursos de la unidad ejecutora. La unidad ejecutora del proyecto podrá destinar parte de sus ahorros o reservas a completar el crédito que concede al subprestatario, o hacer inversiones directas.

---

* Persona natural o jurídica que recibe el subpréstamo

** Crédito que otorga el prestatario al subprestatario para financiar los subproyectos respectivos.

La unidad ejecutora del proyecto se responsabiliza de que se cumpla el paripaso (inversiones paralelas) en el tiempo de los distintos agentes que intervienen en el proyecto*.

3. Agencias nacionales de financiamiento. Actualmente constituyen las fuentes más importantes de capital y pertenecen tanto al sector público como al privado.

C. Sistemas de Financiamiento Externo

1. Características. Las agencias internacionales de crédito como fuentes de recursos, previamente captan recursos económicos para utilizarlos como préstamos tal es el caso del BID, Banco Mundial, etc. Algunas fuentes de financiamiento son autónomas y es difícil lograr un nivel ideal de coordinación interinstitucional.

Las agencias internacionales se orientan al financiamiento de áreas y proyectos específicos y más aun a rubros determinados.

2. Condiciones para obtener préstamos. Las características de las principales fuentes de financiamiento externo aparecen en el siguiente cuadro de Walincki, G.

* Prestamista, prestatario y subprestatario.

Principales Fuentes de Financiamiento Externo

1. Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento (BIRF)

RECURSOS	(BIRF) Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento	Asociación Internacional de Fomento (AIF) (Afiliada al BIRD)	Corporación Financiera Internacional (CFI) Afiliada al (BIRF)
OBJETIVOS	Canalizar y promover recursos financieros en otros medios para incrementar la productividad y elevar el nivel de vida de los Subdesarrollados.	Promover el Desarrollo Económico y elevar el nivel de vida de las regiones menos desarrolladas.	Fomentar el desarrollo estimulado, el crecimiento de empresas privadas productivas en los países miembros.
TIPOS DE CREDITO	Infraestructura Económica	Trasporte, energía, agricultura y hasta cierto punto industria.	Inversiones a Empresas privadas. Puede suscribir acciones.
QUIENES PUEDEN SER PRESTATARIOS	1. Gobiernos o entidades públicas. 2. Empresas privadas	Gobiernos entidades públicas y privadas.	Firmas privadas Proyectos que contribuyan al desarrollo del sector privado.
INTERESES	6,5	No cobra	7% s/préstamos. No hay interés fijo en participación de acciones.

COMISION	De compromiso 3/4 del 1% anual	3/4 del 1% sobre las sumas desembolsadas y no amortizadas.	No
	DOLARES EUA	MONEDA EXTRANJERA (EMPRESTITOS ESPECIALES)	GARANTIA DE INVERSION.
PLAZO	15 a 25 años	Hasta 50 años	5 a 15 años
PERIODO DE GRACIA	2 a 5 años	10 años	
GARANTIA	Del Gobierno	Del Gobierno	No se aplica
MONEDA RECUPERACION	Moneda en préstamos	Moneda prestada u otras	Moneda en préstamos. Habitualmente dólares.

2. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

	IDEM	IDEM	IDEM
RECURSOS	Recursos de capital Ordinario	Fondo de operaciones especiales.	Fondo interamericano Progreso social
OBJETIVOS	Proyectos de mayor contenido económico que social.	Proyectos de desarrollo tanto económico como social.	Capital y asistencia técnica para apoyar esfuerzos países latinoamericanos.

TIPOS DE CREDITOS	1. Infraestructura Económica 2. Proyectos de actividades públicas y privadas directamente productivos.	Reforma Agraria. Colonización, vivienda, programas crediticios de puntuación, desarrollo agrícola, etc.	Colonización, habilitación agua y salubridad pública, educación superior.
QUIENES PUEDEN SER PRESTATARIOS	1. Gobierno 2. Empresas privadas 3. Empresas públicas y privadas intermediarias de préstamos.	1. Gobiernos 2. Empresas privadas 3. Empresas públicas 4. Empresas públicas y privadas intermediarias de préstamos.	Gobierno Instituciones públicas, privadas y cooperativas
INTERESES	6,5% anual Préstamos y con monedas de países que no son miembros del BID, además del 6,5% en una comisión del servicio.	1. Proyectos inversión social 2,5% 2. Proyectos inversión económica 3,75%	
COMISION	1% cuando se utiliza moneda de países miembros hasta 1,75% cuando la moneda no es de países miembros.	1 y 2 3/4% anual comisión servicio 1,1/2% 2,3/4% anual	
PLAZO	10 a 20 años	20 a 30 años	15 a 30 años
PERIODO DE GRACIA	De acuerdo con el proyecto	De acuerdo con el proyecto.	De acuerdo con el proyecto.
GARANTIA	Puede garantizar parcial o totalmente los préstamos sobre todo por investigadores privados.	lo mismo	lo mismo

MONEDA RECUPERACION	Moneda prestada	1. Capital y pago interés con moneda prestada 2. Comisión servicio con moneda prestada. 3. Comisión servicio en dólares u otra moneda comprometida.	Principalmente moneda del cliente

3. Agencia Interamericana para el Desarrollo

RECURSOS	Dólares EUA	Moneda extranjera (empréstitos especiales)	Garantías de inversión
OBJETIVO	Fondo en forma de prestamos y donaciones p/países de menor desarrollo.	Ayudar al desarrollo de países menos desarrollados y expandimientos para los EUA.	Facilitar aumento a participación de empresa privada.
TIPOS DE CREDITO	1. Agricultura 2. Educación 3. Salubridad pública 4. Préstamos a empresas privadas	1. Préstamos a firmas de los EUA para el desarrollo económico y expansión comercial. 2. Firmas extranjeras ampliación exportaciones de los EUA.	
QUIENES PUEDEN SER PRESTATARIOS	1. Gobiernos 2. Firmas particulares EUA y firmas nacionales. 3. Bancos e instituciones de desarrollo.	1. Sólo firmas EUA. 2. Firmas EUA y locales.	1. Empresas registradas en los EUA con participación personas americanas.

INTERESES	1. 2% en los 10 primeros años; 3% en los 30 años.	1. Según tasas locales y naturaleza proyectos.	1. Garantías de nuevas inversiones entre riesgos (expropiaciones, revaluaciones, etc.).
COMISION	No cobra	No se cobra	
PLAN DE AMORTIZACION	15 a 40 años	Según naturaleza de proyectos pero generalmente no superior a 10 años.	Generalmente hasta 20 años.
PERIODO DE GRACIA	Hasta 10 años		
GARANTIA	No	No se aplica	
MONEDA REPOSICION	Moneda de los EUA	Moneda extranjera en préstamo	

4. Banco de Exportación e importación "EXIMBANK"

5. FONDO MONETARIO INTERNACIONAL

	IDEM	IDEM
RECURSOS	Banco de Exportación e Importación.	Fondo Monetario Internacional.
OBJETIVOS	Ayudar el financiamiento y facilitar al comercio externo de los EUA.	Promoción cooperación monetaria internacional.
TIPO DE CREDITO	1. Proyectos 2. Créditos exportadores 3. Garantías globales 4. Seguro global a corto plazo	Compra miembros, no FMI, de monedas de otros miembros en total equivalente a moneda del propio miembro. Las compras deben ser repuestas a través de.....

QUIENES PUEDEN SER PRESTATARIOS	1. Firmas americanas o extranjeras o gobiernos extranjeros amigos. 2. Exportadores americanos	Gobiernos miembros
INTERESES	1. Mínimo de 5 3/4% 2. Mínima de 6% 3. Varían según el mercado 4. Varían según el mercado	1/4 de 1% más número 2%.
COMISION		1/4 de 1%, comisión de servicios.
PLAZO	1. 8 a más de 20 años 2. 1 - 5 años excepcionalmente 7 3. Lo mismo 4. 18 días (excep. 1 año)	Miembros se comprometen a recomprar en un período de 3 a 5 años.
PERIODO DE GRACIA	-	-
GARANTIA	-	-
MONEDA REPOSICION	Dólares de los EUA	Oro o moneda convertible

Fuente: Walincki, G. Planeamiento del Desarrollo Económico.

A fin de ilustrar a las condiciones generales de obtención de préstamos en el BID a continuación aparecen los aspectos más sobresalientes que se citan en el Boletín Estructura, Recursos y Operación del BID, publicado por la División de Adiestramiento del Banco.

3. Prestatarios. El Banco puede conceder préstamos a cualquier país miembro y a cualquiera de las subdivisiones políticas y órganos gubernamentales del mismo (entidades autónomas, organismos estatales, provinciales, municipales, etc.) y a cualquier empresa privada o de economía mixta constituída en su territorio, con personalidad y capacidad jurídica para contratar préstamos.

Ahora bien, el Banco no puede conceder o garantizar préstamos a entidades o empresas situadas en el territorio de un país miembro, si éste objeta dicho financiamiento. El BID tiene como norma informar acerca de las solicitudes de préstamos a los respectivos gobiernos miembros, a fin de cerciorarse de que no tiene objeción alguna a que el financiamiento sea concedido.

4. Criterios para la concesión de préstamos. El Banco contribuye al financiamiento de proyectos o programas que sean técnica y financieramente viables y que tengan, además, una relación directa con el desarrollo económico y social de sus países miembros.

En la determinación del orden de prioridades para sus operaciones, el Banco considera a cada país como un caso particular, teniendo en cuenta tanto su estructura económica y social como sus necesidades específicas. En consecuencia, mantiene información actualizada sobre el progreso económico y social de cada país, las oportunidades y posibilidades de inversión que ofrece y los planes de desarrollo que haya adoptado, además tiene en cuenta los préstamos otorgados y las solicitudes que están en estudio por el Banco o por otras instituciones de crédito.

De igual manera, presta particular atención a los análisis y recomendaciones que efectúa periódicamente el Comité Interamericano de la Alianza para el Progreso (CIAP) sobre la situación económica de los países latinoamericanos y los esfuerzos que realizan para autodesarrollarse.

En la evaluación de los proyectos que financia, el Banco considera el efecto multiplicador que los mismos tengan sobre la actividad económica general del país; la medida en que contribuyen a superar los obstáculos que hayan retardado su desarrollo; la situación de la balanza de pagos, incluso la conveniencia de lograr la sustitución de importaciones y el aumento de exportaciones; la aplicación de nuevas técnicas destinadas a incrementar la productividad; la expansión de oportunidades de empleo; la medida en que contribuyen al proceso de integración económica de la región y la contribución del proyecto a objetivos de carácter social.

En su política prestataria, el Banco se guía, fundamentalmente, por las normas y condiciones siguientes:

-Efectúa préstamos principalmente para el financiamiento de proyectos específicos. Sin embargo, también efectúa préstamos globales a instituciones de fomento o a organismos similares.

-Toma en consideración la capacidad del prestatario para obtener el préstamo en fuentes particulares de financiamiento bajo condiciones que, en opinión del Banco sean razonables para aquel teniendo en cuenta todos los factores pertinentes.

-Establece si el prestatario y su fiador, de haberlo, están en condiciones de cumplir con sus obligaciones.

-Suministra moneda extranjera para cubrir gastos locales, particularmente cuando el proyecto origine, en forma indirecta, un aumento en la demanda de divisas en el país donde se lleve a cabo el proyecto.

-Otorga préstamos en moneda local con el objeto de complementar la movilización de recursos nacionales, pero sin pretender sustituir las fuentes internas normales de financiamiento. En todo caso, los préstamos en moneda local están condicionados a que el Banco financie la mayor parte de las necesidades en moneda extranjera del proyecto respectivo.

-Financia sólo aquellos proyectos en que el prestatario eventual haya hecho, o se proponga hacer, una inversión con recursos propios no inferior, como regla general, al 50 por ciento del costo del proyecto, a menos que circunstancias especiales justifiquen la modificación de esta proporción. En el caso de préstamos a gobierno, también se considera la contribución que está haciendo el país al esfuerzo total de su desarrollo económico.

-Efectúa prestamos a empresas privadas. No es indispensable que el gobierno del país en que éstos se inviertan garantice su reembolso. Sin embargo, puede solicitarlo cuando las circunstancias lo justifiquen. No se otorgan préstamos que sean inaceptables para el gobierno del país en el cual se espera llevar a cabo el proyecto.

-Sigue la norma de que los recursos de sus préstamos no se empleen en abonar gastos ni obligaciones contraídos por el prestatario con antelación a la fecha de suscripción del contrato del préstamo, inclusive reembolsos por concepto de suministros de bienes contratados por el prestatario antes de dicha fecha.

La aprobación de un préstamo es función que corresponde únicamente al Directorio Ejecutivo del Banco. El acuse de recibo de la solicitud, su consideración por los funcionarios, la petición de informaciones complementarias, las consultas sobre las condiciones

del préstamo propuesto, no implican compromiso alguno por parte del Banco de aceptar la operación. La institución incurre en obligación sólo después que el Directorio Ejecutivo haya adoptado formalmente la resolución en que autoriza la formalización del contrato.

5. Restricciones. El Banco generalmente se abstiene de conceder préstamos en los siguientes casos:

-Proyectos que reunan las condiciones necesarias para ser financiados en condiciones razonables por el sector privado u otras fuentes.

-Financiamiento de capital de trabajo y refinanciamiento de deudas (salvo excepción expresa).

-Inversión en acciones de empresas o cualquier otra participación en el capital de las mismas.

-Financiamiento de déficit presupuestario

-Situaciones o tendencias desfavorables en la balanza de pagos

-Sustitución de acreedores o consolidación de pasivos.

-Adquisición de terrenos o construcción de edificios comerciales.

-Existencia de productos básicos excedentes -o que pueda esperarse razonablemente que exista- en mercado mundial (café, cacao, azúcar y banano).

-Compra directa de equipo de trasporte urbano.

-Industrias de simple ensamble de bienes de capital o de consumo duradero, a menos que se prevea a un aumento progresivo de insumos locales de origen regional o que los productos se destinen al abastecimiento del mercado regional, dentro del programa general de integración económica.

6. Clases de préstamos. Los préstamos que el Banco otorga se pueden clasificar en dos clases:

a. Según la relación del Banco con el prestatario o beneficiario

b. Según la fuente de financiamiento

c. Según la relación del Banco con el prestatario: específicos y globales.

En el Convenio Constitutivo se establece que el Banco concederá principalmente préstamos para el financiamiento de proyectos específicos, incluyendo los que formen parte de un programa nacional o regional de desarrollo, y préstamos globales a instituciones de fomento u organismos de los países miembros con el objeto de que éstos faciliten el financiamiento de proyectos específicos que no sean de suficiente envergadura para justificar la intervención directa del Banco. El BID fija límites mínimos, que varían de acuerdo al tamaño y la capacidad económica de los países miembros.

7. Préstamos para proyectos específicos o directos. La entidad que los recibe es el prestatario final, quien en forma directa invierte los fondos en un proyecto determinado. El mismo prestatario suele ser el ejecutor, pero además del prestatario, en ciertos casos, una agencia ejecutora puede manejar la inversión de los fondos y la realización del proyecto.

8. Préstamos globales o indirectos. La entidad que los recibe no es el beneficiario final, sino una intermediaria que presta esos recursos para actividades específicas en un campo previamente convenido con el Banco, por medio de subpréstamos para diferentes proyectos específicos.

El Banco otorga préstamos globales destinados al financiamiento de proyectos específicos en sectores directamente productivos mediante los cuales se estimula la pequeña y mediana empresa.

En estos casos el Banco utiliza como mecanismos intermediarios las instituciones nacionales de desarrollo (públicas, privadas o mixtas), estimula su creación donde no existan, contribuye con la asistencia adecuada a los esfuerzos de rehabilitación administrativa y fortalecimiento de las instituciones u organismos ya existentes, y sirve de centro de difusión de las técnicas más modernas y adecuadas. Además, el Banco otorga préstamos globales y asistencia técnica a las instituciones multinacionales o regionales, en apoyo al proceso de integración económica latinoamericana.

En términos generales, los préstamos globales pueden agruparse dentro de los siguientes tipos:

9. Préstamo de fomento. Se otorgan con el objeto de canalizar recursos a través de instituciones intermediarias hacia proyectos específicos, siempre de acuerdo con las pautas generales fijadas por el Banco para sus préstamos directos.

Deben basarse en un plan de desarrollo que puede ser regional, sectorial o subsectorial. En las reglamentaciones fundamentales se determinan los criterios adecuados para la evaluación de proyectos o el otorgamiento por parte de dichas instituciones. En general, el Banco fija un monto máximo a los subpréstamos o financiamientos que los prestatarios pueden hacer sin la aprobación previa del Banco. Además, exige la presentación de informes periódicos que permitan verificar el uso que se ha hecho de los fondos prestados.

Financian hasta un determinado porcentaje de un programa considerado en su conjunto. Se concede a la entidad intermediaria la suficiente flexibilidad para efectuar las aportaciones de contrapartida correspondiente según se convenga.

El Banco conviene normas sobre los plazos de amortización, las tasas de interés, las comisiones y otros cargos aplicables a los subpréstamos o créditos individuales, procurando aplicar tasas que eviten tanto el deterioro financiero del organismo intermediario como la obtención de rendimientos excesivos que graven indebidamente a los beneficiarios finales.

10. Préstamos de preinversión. Constituyen otra modalidad de los préstamos globales. Con este tipo de operación el Banco contribuye a la formación de "Fondos de Preinversión" en los países miembros, de carácter rotatorio, que se utilizan para financiar la contratación de firmas consultoras, nacionales o extranjeras, a fin de que lleven a cabo estudios de preinversión sectoriales, subsectoriales o específicos.

11. Financiamiento de exportaciones de bienes de capital. El objetivo fundamental de este programa consiste en impulsar el desarrollo de la industria básica de América Latina, ofreciéndole facilidades financieras para la exportación intraregional de sus productos en condiciones competitivas.

-Según la fuente de financiamiento: préstamos con recursos ordinarios; préstamos del fondo para operaciones especiales; préstamos con recursos del Fondo Fiduciario de Progreso Social y otros recursos .

D. Financiamiento en Moneda Local y Divisas

El plan de inversión del proyecto contempla por lo general una serie de bienes y servicios de orígen importado que implica un desembolso de divisas, el cual por lo general es financiado en un cien por ciento por el organismo financiero internacional, pudiendo cubrir este además una parte de los gastos en moneda local.

E. Flujo de Recursos

1. Cuadro de fuentes y uso de fondos. Registrar el origen y destino de los fondos.

En las fuentes aparecen los siguientes rubros:

a. Aporte oficial
b. Intereses deuda interna
c. Aporte subprestatario

d. Préstamo externo
e. Préstamo prestatario
f. Ingreso por ventas
g. Disponibilidad anual

En los usos aparecen los destinos a saber:

a. Gastos estudio
b. Costo operación unidad ejecutora
c. Inversiones
d. Costo operación y mantenimiento
e. Costo de producción
f. Amortización e intereses deuda externa
g. Amortización deuda interna

2. Esquema de amortización. Se logra a través de dicho esquema conocer los desembolsos del agente financiero internacional, así como los montos del interés sobre el capital, conversión de servicio y compromiso.

Señala igualmente la recuperación de principal e interés.

Gráfico 3

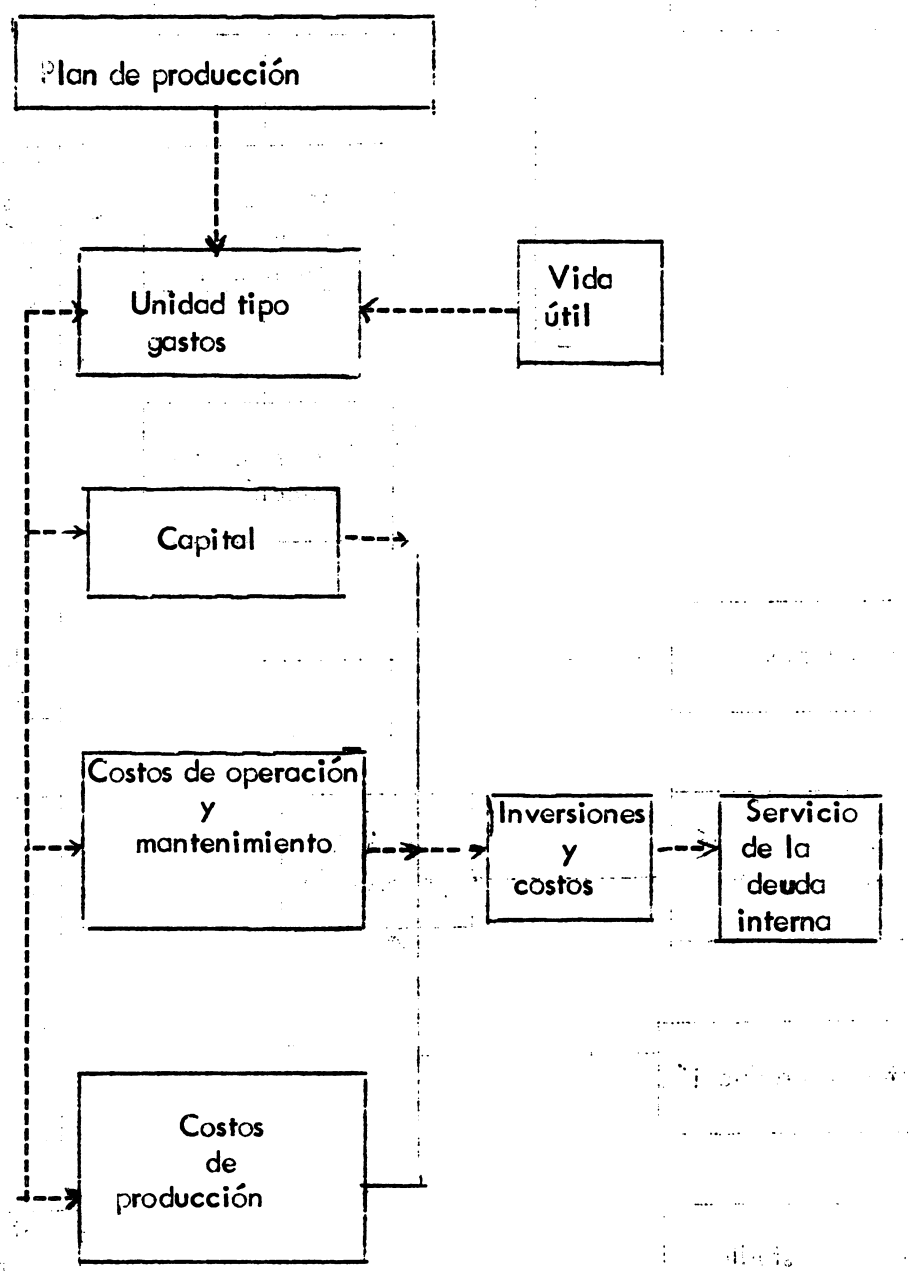


Gráfico 4

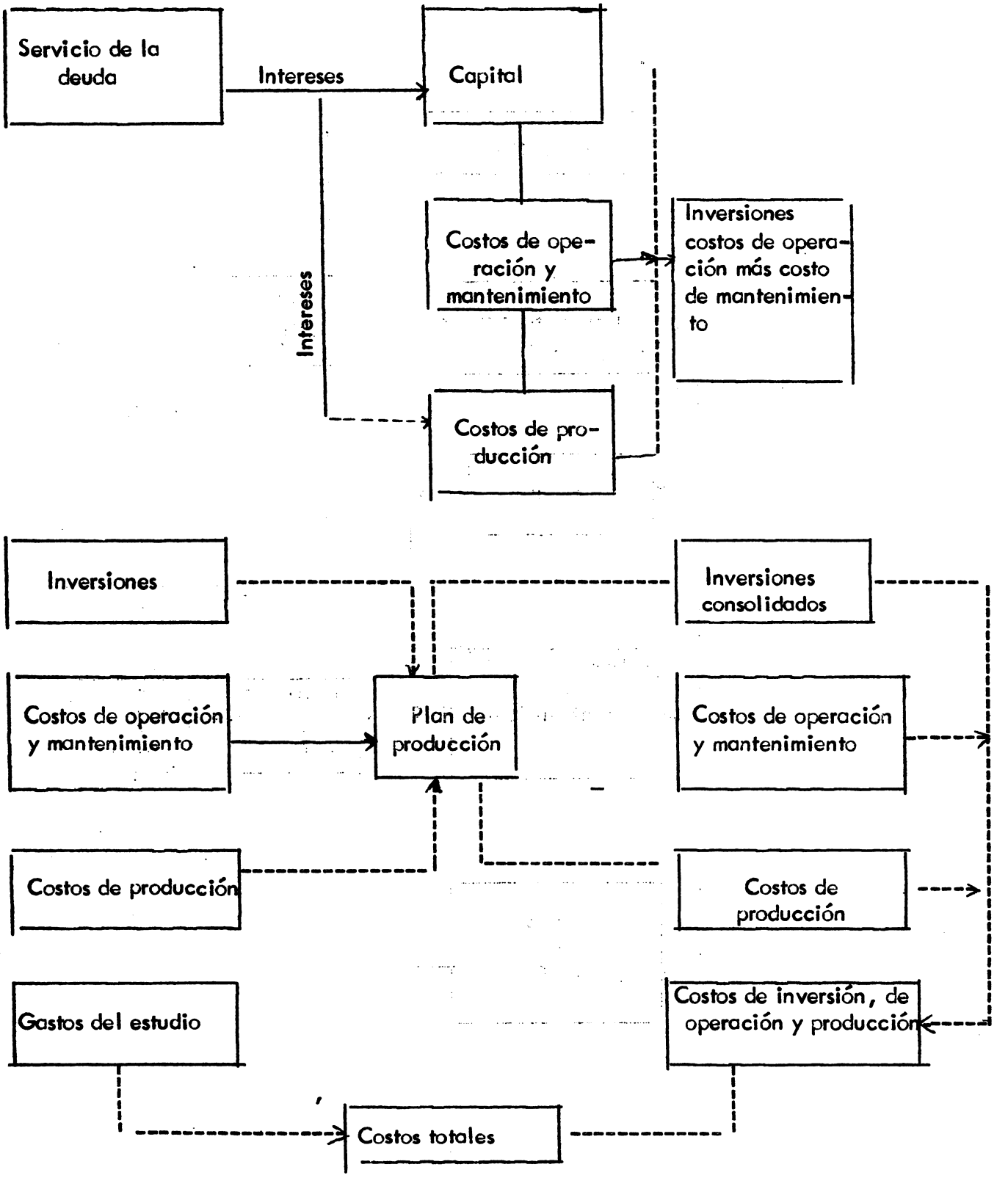


Gráfico 5

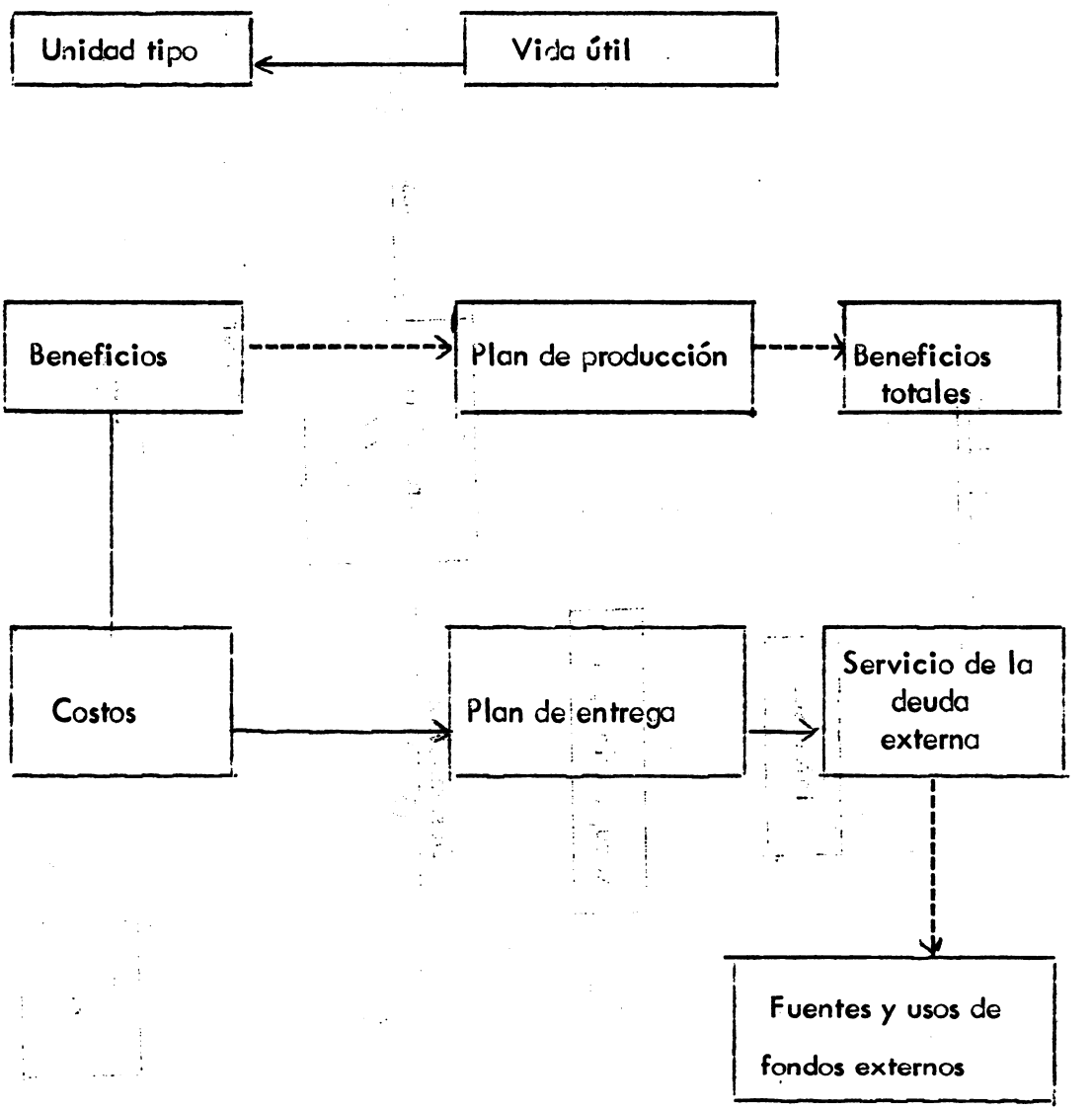
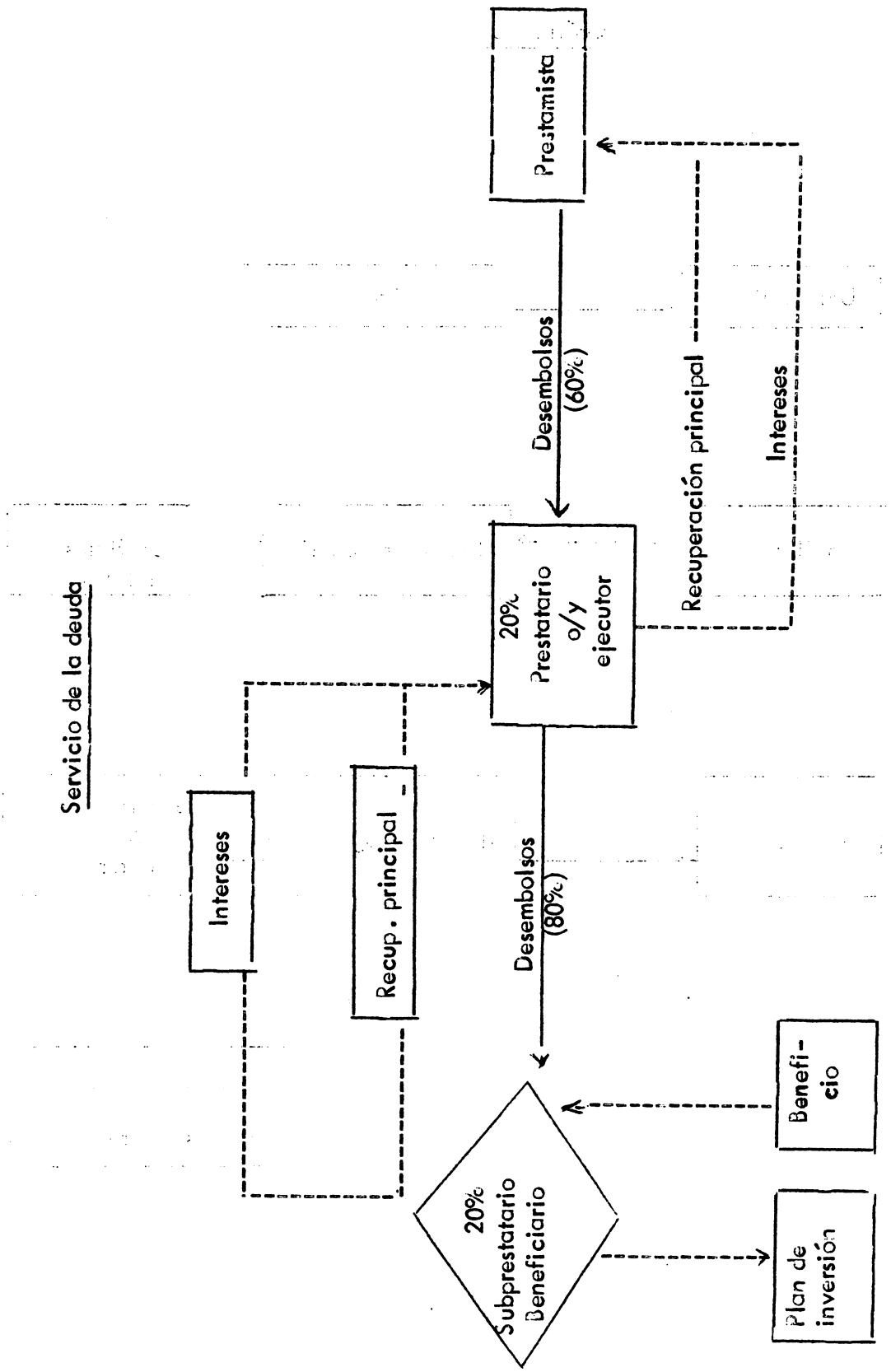


Gráfico 6



BIBLIOGRAFIA

1. BALDWIN, G.B. Flujo de Fondos actualizados. Finanzas y Desarrollo, Banco Mundial.

2. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. Estructura Recursos-Operación, 1971

3. CICLO PEPA/ECUADOR. Plantación de 15,000 hectáreas de Palma Africana. 1972.

4. GITTINGER, J.P. Análisis Económico de Proyectos Agrícolas. Tercer Borrador, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. Mayo, 1971.

5. MISHAN, E.J. Cost-Benefit Analysis. An Introduction N.Y. 1971.

6. VERAS, A. Notas de Gastos y Financiamiento IICA. 1971.

NV:mdeb
VIII-22-73

EJERCICIOS

	Cantidad a ser recibida	Tasa de descuento %	Número de años en el futuro	Factor de descuento	Valor actual
a.	US$1,610	11	6	---	US$
b.	Rs. 5,294	25	25	---	Rs.
c.	₡ 8,036	6	17	---	₡
d.	Dm.1,628	5	6	---	Dm.
e.	L 204	18	14	---	L
f.	B. 1.76	12	24	---	B
g.	E°8,021	35	19	---	E°
h.	EL 943	50	17	---	EL
j.	C$ 234	32	21	---	C$

3. Cuál sería la demanda en el año anotado en el futuro si aumenta a las tasas indicadas?

	1970 Demanda	Tasa Anual de Crecimiento %	Años de Crecimiento	Factor Compuesto de Crecimiento	Año en el Futuro	Demanda en el Futuro
a.	123 unids. por día	7	---	---	1977	---
b.	6 millones de ton. al año	3	---	---	1980	---
c.	4.12 millones por año	8	---	---	1975	---

L = Libra Esterlina

4. Cuál es el valor actual de las siguientes cantidades a ser recibidas cada año por el período indicado en el duturo a las tasas de descuento señaladas?

Valor actual de una Anualidad

Cantidad a ser recibida cada año	Tasa de descuento %	Años en que se recibirá	Año Final	-	Comienza recibirse Menos 1	=	Por período	Valor actual
a. Tcs. 941	13	11-20	7.025	-	5.426	=	1.599	Tcs. 1,505
b. S.Fr. 621	16	8-24	---	-	----	=	-----	S.Fr. ____
c. ₱ 9,251	10	17-50	---	-	----	=	-----	₱
d. HK$ 645	25	6-25	---	-	---	=	-----	HK$____

Riego por Pozo en una Finca de Dos Hectáreas

	Costos Incrementales										
Año	Inversión Bruta	Gastos Brutos de Operación	Total	F.D.* 20%	V.A.** 20%	Ventas Brutas Adicionales	F.D. 20%	V.A. 20%	Beneficio Incremental (=Flujo de Fondos)	F.D. 20%	V.A. 20%
1	3,662	-	3,662	---	---	-	---	---	- 3,662	---	---
2	-	3,516	3,516	---	---	4,539	---	---	+ 1,023	---	---
3	-	3,516	3,516	---	---	4,667	---	---	+ 1,151	---	---
4-7	-	3,516	3,516	---	---	4,795	---	---	+ 1,279	---	---
Total	3,662	21,096	24,758	---	---	28,386	---	---	+ 3,628	---	---

Valor Actual de un Factor de Anualidad 7o. Año	-	Valor Actual de un Factor de Anualidad 4 - 1 = 3er. Año	=	Valor Actual de un Factor de Anualidad 4o. - 7o. Año
_____	-	_____	=	_____

* Factor de Descuento
** Valor Actual

Fuente: Adaptado del Informe No. PA-59a, BIRF, Washington, D.C. - 1970. Apéndice 11-3

J. Price Gittinger
Mayo de 1971

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

VALOR DEL DINERO A TRAVES DEL TIEMPO*

Solución I

Al resolver estos ejercicios, redondee los factores a tres lugares decimales y las cantidades de dinero a la unidad.

1. Cuál es el valor futuro de cada una de las siguientes cantidades si invertidas a la tasa de interés indicada (a interés compuesto anual) y por el período señalado?

	Cantidad Invertida	Tasa de Interés %	Período (Años)	Factor de Interés Compuesto	Valor Futuro
a.	US$ 861	11	6	1.870	US$ 1.610
b.	Rs. 20	25	25	264.698	Rs. 5.294
c.	₡2.984	6	17	2.693	₡ 8.036

2. Cuál es el valor actual de las siguientes cantidades a ser recibidas en los años futuros a las tasas de descuento indicadas?

	Cantidad a ser Recibida	Tasa de Descuento %	Número de años en el Futuro	Factor de Descuento	Valor Actual
a.	US$ 1.610	11	6	.535	US$ 861
b.	Rs. 5.294	25	25	.004	Rs. 21
c.	₡ 8.036	6	17	.371	₡ 2.981
d.	Dm. 1.628	5	6	.746	Dm 1.214
e.	L 204	18	14	.099	L 20
f.	B. 1.76	12	24	.066	B. 0
g.	E^c 8.021	35	19	.003	E^c 24
h.	EL 943	40	17	.003	EL 3
i.	EL 943	50	17	.001	EL 1
j.	C$ 234	32	21	30% = .004 = 1 35% = .002 = 0	C$

Valor interpolado $= 1 - \frac{2}{5}(1) = 1 - 0.4$
$0.6 = C\$1$

* Instituto de Desarrollo Económico
L = Libra Esterlina

3. Cuál sería la demanda en el año anotado en el futuro si aumenta a las tasas indicadas?

Demanda	Tasa Anual de Crecimiento %	Años de Crecimiento	Factor Compuesto de Crecimiento	Año en el Futuro	Demanda en el Futuro
a. 123 Unidades por día	7	7	1.606	1977	198 Unidades por día
b. 6 millones de toneladas al año	3	10	1.344	1980	8 millones de tons. al año
c. 4.12 millones por año	5	8	1.469	1975	= 6.05 millones por año

4. Cuál es el valor actual de las siguientes cantidades a ser recibidas cada año por el período indicado en el futuro a las tasas de descuento señaladas?

Cantidad a ser recibida cada año	Gasa de Descuento %	Años en que se recibirá	Valor actual de una Anualidad: Año Final	Año Comienza recibirse Menos 1	=	Por Período	Valor Actual
a. Tcs. 941	13	11-20	7.025	- 5.426	=	1.599	Tcs. 1,505
b. S.Fr.621	16	8-24	6.073	- 4.039	=	2.034	S.Fr.1,263
c. ₱ 9,251	10	17-50	9.915	- 7.824	=	2.091	₱ 19.344
d. HK$ 645	25	6-25	3.985	- 2.689	=	1.296	HK$ 836

Riego por Pozo en una Finca de Dos Hectáreas

Año	Costos Incrementales: Inversión Bruta	Costos Incrementales: Gastos Brutos de Operación	Costos Incrementales: Total	F.D.* 20%	V.A.** 20%	Ventas Brutas Adicionales	F.D. 20%	V.A. 20%	Beneficio Incremental (= Flujo de Fondos)	F.D. 20%	V.A. 20%
1	3.662	-	3.662	.833	3.050	-	.833	0	- 3.662	.833	- 3.050
2	-	3.516	3.516	.694	2.440	4.539	.694	3.150	+ 1.023	.694	+ 710
3	-	3.516	3.516	.579	2.036	4.667	.579	2.702	+ 1.151	.579	+ 666
4-7	-	3.516	3.516	1.499	5.270	4.795	1.499	7.188	+ 1.279	1.499	+ 1.917
Total	3.662	21.096	24.758	3.605	12.796	28.386	3.605	13.040	+ 3.628	3.605	+ 243

Valor Actual de un Factor de Anualidad 7o. Año	-	Valor Actual de un Factor de Anualidad 4 - 1 = 3er. Año	=	Valor Actual de un Factor de Anualidad 4o. - 7o. Año
3.605	-	2.106	=	1.499

Fuente: , Adaptado del Informe No. PA-59a. BIRF, Washington, D.S. - 1970. Apéndice 11-3

* Factor de Descuento
** Valor Actual

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

EJERCICIO SOBRE DISTRIBUCION DE COSTOS CONJUNTOS DEL PROYECTO DE FINES MULTIPLES J. PERCY PRIEST

Planteamiento del Problema

El proyecto J. Percy Priest, en el río Stones, de Tennessee, tiene tres finalidades protección contra las inundaciones, generación de energía y actividades recreativas. En el momento de planearse el proyecto se calculó que las posibilidades de energía sólo se aprovecharían para suministrar electricidad complementaria con el objeto de satisfacer la demanda máxima durante los meses de invierno. Las cifras que aparecen en este ejercicio se han adaptado de las estimaciones previstas para el proyecto, pero en ellas se han introducido ligeras modificaciones con el objeto de simplificar los cálculos.

La totalidad del proyecto se financia a un interés del 3 por ciento y se calcula que tendrá una vida económica de 50 años, incluido el período de construcción. La duración de los trabajos será de cuatro años. Se supone que los beneficios comienzan a obtenerse en el quinto año.

Los costos totales de la construcción de este proyecto han sido estimados en 32 millones de dólares. Se estima que esta suma será desembolsada de la siguiente manera: 20% el primer año, 30% el segundo, 30% el tercero y 20% el último año. Los costos de construcción que se pueden imputar directa y eclusivamente a la protección contra las inundaciones son de 5.720.000 dólares; a la electricidad 6.176.000 dólares y a las actividades recreativas, 3.226.000 dólares. Se puede suponer que estos costos serán desembolsados en la misma proporción que el costo total del proyecto. Los costos anuales de explotación, mantenimiento y reposición de equipo del proyecto (EM&R) representan un total de 249.600 dólares, de los cuales se pueden asignar: nada para la defensa contra las inundaciones, 70.525 para la generación de electricidad y 105.000 para las actividades recreativas. Se calcula que los beneficios anuales que rendirá serán los siguientes: en la protección contra las inundaciones 989.000 dólares; en la generación de electricidad 1.610.000 dólares y en las actividades recreativas 989.000 dólares, es decir igual que para la defensa contra las inundaciones. Si se quisieran obtener los mismos beneficios en la defensa contra las inundaciones mediante la posibilidad menos costosa se incurriría en gastos de construcción de 16.196.000 dólares (al valor actual) y gastos anuales de E, M y R, de 155.000

* Tomado de: Instituto de Desarrollo Económico IDE. Banco Mundial. Serie de Casos y ejercicios prácticos.

dólares. La misma generación de energía mediante la posibilidad menos costosa significaría gastos de construcción de 11.886.000 dólares (al valor actual) y gastos anuales de E, M y R, de 1.070.000 dólares. Para lograr los mismos beneficios en las actividades recreativas con la posibilidad menos costosa, habría que hacer gastos de construcción de 5.095.000 dólares (al valor actual) y gastos anuales de E, M y R, de 500.000 dólares.

Determine el costo total asignado, los costos anuales de construcción asignados y los gastos de explotación, mantenimiento y reposición de equipo, aplicando el método de costos separables-beneficios residuales. Se aconseja que haga este ejercicio usando seis decimales para el valor actual de los factores de anualidad y recuperación del capital. Se supone que todos los valores vencen al final del año señalado, es decir, actualice todos los valores, comenzando el primer año y continuando hasta el quincuagésimo año. Trabaje redondeando las cifras a miles de dólares. Se acompaña una hoja de trabajo para facilitar sus cálculos.

Cuadro 1

ESTADOS UNIDOS: Resumen de la distribución de costos conjuntos para el proyecto de Fines Múltiples J. Percy Priest que ilustra el método de costos separables-beneficios residuales (en miles de dólares de los EE.UU.)

Hoja de trabajo*

I. INFORMACION BASICA

Tasa de actualización: _____ por ciento

Vida del proyecto: _____ años

Factores de valor actual:

Duración del período de construcción: _____ años

Primer año _____

Segundo año _____

Tercer año _____

Cuarto año _____

Factor para convertir los costos o beneficios anuales en valor actual:

Valor actual de un factor de anualidad para ____ años al ____ % _____

MENOS Valor actual de un factor de anualidad

para ____ años al ____% _____

Valor actual de un factor de anualidad para el período comprendido entre el _____ y el ____ año al _____% _____

Factor para convertir el valor actual de los costos o beneficios en costos anuales durante el período comprendido entre el _____ y el _____ años:

Factor de recuperación del capital para el período comprendido entre el ____ y el _____ años al _____% = Número recíproco de valor actual de un factor de anualidad = _____ = _____

* Esta hoja de trabajo sigue el formato de las páginas 150 a 157 de Análisis Económico de Proyectos Agrícolas, J. Price Gittinger (Baltimore: The John Hopkins University Press, 1972).

(Continuación Cuadro 1) ESTADOS UNIDOS: Resumen de la distribución de costos conjuntos para el Proyecto de Fines Múltiples J. Percy Priest.

Línea	Partida	Finalidad: Regulación de aguas	Energía eléctrica	Recreación	Total
	Costos del proyecto que deben distribuirse				
i-1	Primer año (____% del total)				____
i-2	Segundo año (____% del total)				____
i-3	Tercer año (____% del total)				____
i-4	Cuarto año (____% del total)				____
i-5	Total				____
	Costos de construcción al valor actual:				____
i-6	Primer año ((i-1) x ____)				____
i-7	Segundo año ((i-2) x ____)				____
i-8	Tercer año ((i-3) x ____)				____
i-9	Cuarto año ((i-4) x ____)				____
i.	Costos totales de construcción al valor actual				____
ii.	Costo anual de E.M. y R (explotación, mantenimiento y reposición).				____
	Costos separables:				
	Costos de construcción separables en valores no actualizados:				
iii-1	Primer año (____% del total)	____	____	____	____
iii-2	Segundo año (____% del total)	____	____	____	____
iii-3	Tercer año (____% del total)	____	____	____	____
iii-4	Cuarto año (____% del total)	____	____	____	____
iii-5	Total	____	____	____	____
	Costos de construcción separables al valor actual:				
iii-6	Primer año ((iii-1) x ____)	____	____	____	____
iii-7	Segundo año ((iii-2) x ____)	____	____	____	____
iii-8	Tercer año ((iii-3) x ____)	____	____	____	____
iii-9	Cuarto año ((iii-4) x ____)	____	____	____	____
iii.	Costos totales de construcción al valor actual	____	____	____	____
iv.	Costos anuales separables de EM y R	____	____	____	____

(Continuación Cuadro 1). ESTADOS UNIDOS: Resumen de la distribución de costos conjuntos para el Proyecto de Fines Múltiples J.Percy Priest

Línea	Partida	Finalidad: Regulación de aguas	Energía electrica	Recreación	Total
Costos posibles:					
v.	Construcción (al valor actual)	_____	_____	_____	_____
vi.	E, M y R anuales	_____	_____	_____	_____
vii.	Beneficios anuales del proyecto	_____	_____	_____	_____
II.	DISTRIBUCION DE COSTOS CONJUNTOS (Todos los valores al valor actual)				
1.	Costos que deben distribuirse				
	a. Construcción (i)				_____
	b. E.M y R (al VNA) ((ii) x ____)				_____
	1. Total (1a)+(1b)				_____
2.	Beneficios (al VNA) ((vii) x ____)	_____	_____	_____	_____
3.	Costos posibles				
	a. Construcción (v)	_____	_____	_____	_____
	b. E, M y R (al VNA) ((vi) x ____)	_____	_____	_____	_____
	3. Total (3a)+(3b)	_____	_____	_____	_____
4.	Gastos justificables (cifra menor de (2) o (3))	_____	_____	_____	_____
5.	Gastos separables				
	a. Construcción (iii)	_____	_____	_____	_____
	b. E,M y R (al VNA) ((iv) x ____)	_____	_____	_____	_____
	5. Total (5a)+(5b)	_____	_____	_____	_____
6.	Gastos justificables remanentes (4)-(5)	_____	_____	_____	_____
7.	Distribución porcentual de (6)	____%	____%	____%	____%
8.	Costos conjuntos remanentes (total de las líneas indicadas distribuido según la línea (7))				
	a. Costos conjuntos remanentes de construcción (1a)-(5a)	_____	_____	_____	_____
	b. Costos conjuntos remanentes de EMyR (al VNA) (1b)-(5b)	_____	_____	_____	_____*
	8. Total (8a)+(8b)	_____	_____	_____	_____*

(Continuación Cuadro 1) ESTADOS UNIDOS: Resumen de la distribución de costos conjuntos para el Proyecto de Fines Múltiples J. Percy Priest

Línea	Partida	Finalidad			
		Regulación de aguas	Energía eléctrica	Recreación	Total
9.	Costo total asignado				
	a. Construcción (5a)+(8a)	_____	_____	_____	_____
	b. E, M y R (al VNA) (5b)+(8b)	_____	_____	_____	_____*
	9. Total (9a) + (9b)	_____	_____	_____	_____*
	III. COSTOS ANUALES				
10.	Costos anuales				
	a. Construcción ((9a) x _____)	_____	_____	_____	_____
	b. E, M y R ((9b) x _____)	_____	_____	_____	_____
	10. Total (10a) + (10b)	_____	_____	_____	_____

* No totaliza debido al redondeo de las cifras.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

EJERCICIO SOBRE DISTRIBUCION DE COSTOS CONJUNTOS DEL PROYECTO DE FINES MULTIPLES J. PERCY PRIEST*

Solución

Se acompaña la solución del ejercicio sobre el Proyecto de Fines Múltiples J. Percy Priest, donde figura la aplicación del método de costos separables-beneficios remanentes de distribución de costos conjuntos.

* Tomado de: Instituto de Desarrollo Económico, IDE. Banco Mundial. Serie de casos y ejercicios prácticos.

Cuadro 1

ESTADOS UNIDOS: Resumen de la distribución de costos conjuntos para el Proyecto de Fines Múltiples J. Percy Priest que ilustra el método de costos separables-beneficios residuales

(en miles de dólares de los EE.UU.)

Hoja de trabajo*

I. INFORMACION BASICA

Tasa de actualización: 3 por ciento

Vida del proyecto: 50 años

Factores de valor actual:

Primer año	.970 874
Segundo año	.942 596
Tercer año	.915 142
Cuarto año	.888 487

Duración del período de construcción: 4 años

Factor para convertir los costos o beneficios anuales en valor actual:

Valor actual de un factor de anualidad para 50 años al 3 %:	25.729 764
MENOS Valor actual de un factor de anualidad para 4 años al 3 %:	-3.717 098
Valor actual de un factor de anualidad para el período comprendido entre el 5o y el 50o año al, 3 %	22.012 666

Factor para convertir el valor actual de los costos o beneficios en costos anuales durante el período comprendido entre el 5o. y el 50o. años:

Factor de recuperación del capital para el período comprendido entre el 5o. y el 50o. años al 3 % = Número recíproco de valor actual de un factor de anualidad $= \frac{1}{22.012\ 666} = .045\ 428$

* Esta hoja de trabajo sigue el formato de las páginas 150 a 157 de Análisis Económico de Proyectos Agrícolas, J. Price Gittinger (Baltimore: The John Hopkins University Press, 1972).

(Continuación Cuadro 1) ESTADOS UNIDOS: Resumen de la distribución de costos conjuntos para el Proyecto de Fines Múltiples J. Percy Priest

Línea	Partida	Finalidad: Regulación de aguas	Energía eléctrica	Recreación	Total
	Costos del proyecto que deben distribuirse				
	Costos de construcción en valores no actualizados:				
i-1	Primer año (20 % del total)				6,400
i-2	Segundo año (30 % del total)				9,600
i-3	Tercer año (30 % del total)				9,600
i-4	Cuarto año (20 % del total)				6,400
i-5	Total				32,000
	Costos de construcción al valor actual:				
i-6	Primer año ((i-1) x .970 874)				6,214
i-7	Segundo año ((i-2) x .942 596)				9,049
i-8	Tercer año ((i-3) x .915142)				8,785
i-9	Cuarto año ((i-4) x .888487)				5,686
i.	Costos totales de construcción al valor actual				29,734
ii.	Costo anual de E.M. y R (explotación, mantenimiento y reposición)				250
	Costos separables:				
	Costos de construcción separables en valores no actualizados:				
iii-1	Primer año (20 % del total)	1,144	1,235	645	3,024
iii-2	Segundo año (30 % del total)	1,716	1,853	968	4,537
iii-3	Tercer año (30 % del total)	1,716	1,853	968	4,537
iii-4	Cuarto año (20 % del total)	1,144	1,235	645	3,024
iii-5	Total	5,720	6,176	3,226	15,122

(Continuación Cuadro 1) ESTADOS UNIDOS: Resumen de la distribución de costos conjuntos para el Proyecto de Fines Múltiples J. Percy Priest

Línea	Partida	Regulación de aguas	Energía eléctrica	Recreación	Total
	Costos de construcción separables al valor actual:				
iii-6	Primer año ((iii-1) x .970 874)	1,111	1,199	626	2,936
iii-7	Segundo año ((iii-2) x .942 596)	1,617	1,747	912	4,276
iii-8	Tercer año ((iii-3) x . 915 142)	1,570	1,696	886	4,152
iii-9	Cuarto año ((iii-4) x .888 489)	1,016	1,097	573	2,686
iii.	Costos totales de construcción al valor actual	5,314	5,739	2,997	14,050
iv.	Costos anuales separables de EMyR	0	71	105	176
	Costos posibles:				
v.	Construcción (al valor actual)	16,196	11,886	5,095	33,177
vi.	E, M y R anuales	155	1,070	500	1,725
viii.	Beneficios anuales del proyecto	989	1,610	989	3,588
II.	DISTRIBUCION DE COSTOS CONJUNTOS (Todos los valores al valor actual)				
1.	Costos que deben distribuirse				
	a. Construcción (i)				29,734
	b. E, M y R (al VNA) ((ii) x 22.012 666)				5,503
	1. Total (1a) + (1b)				35,237
2.	Beneficios (al VNA) ((vii) x 22.012 666)	21.771	35.440	21.771	78,982
3.	Costos posibles				
	a. Construcción (v)	16,196	11,886	5,095	33,177
	b. E, M y R (al VNA) ((vi) x 22.012 666)	3,412	23,554	11,006	37,972
	3. Total (3a) + (3b)	19,608	35,440	16,101	71,149

(Continuación Cuadro 1) ESTADOS UNIDOS: Resumen de la distribución de costos conjuntos para el Proyecto de Fines Múltiples J. Percy Priest

Línea	Partida	Finalidad: Regulación de aguas	Energía eléctrica	Recreación	Total
4.	Gastos justificables (cifra menor de (2) o (3))	19,608	35,440	16,101	71,149
5.	Gastos separables				
	a. Construcción (iii)	5,314	5,739	2,997	14,050
	b. E, M y R (al VNA) ((iv) x 22.012 666)	0	1,563	2,311	3,874
	5. Total (5a) + (5b)	5,314	7,302	5,308	17,924
6.	Gastos justificables remanentes (4)-(5)	14,294	28,138	10,793	53,225
7.	Distribución porcentual de (6)	26.856 %	52.866 %	20.278 %	100.000%
8.	Costos conjuntos remanentes (total de las líneas indicadas distribuido según la línea (7))				
	a. Costos conjuntos remanentes de construcción (1a)-(5a)	4,212	8,292	3,180	15,684
	b. Costos conjuntos remanentes de EM y R (al VNA) (1b)-(5b)	437	861	330	1,629*
	8. Total (8a)+(8b)	4,649	9,153	3,510	17,313*
9.	Costo total asignado				
	a. Construcción (5a)+(8a)	9,526	14,031	6,177	29,734
	b. E, M y R (al VNA) (5b) + (8b)	437	2,424	2,641	5,503*
	9. Total (9a) + (9b)	9,963	16,455	8,818	35,237*

(Continuación Cuadro I) ESTADOS UNIDOS: Resumen de la distribución de costos conjuntos para el Proyecto de Fines Múltiples J. Percy Priest

Línea	Partida	Finalidad: Regulación de aguas	Finalidad: Energía eléctrica	Finalidad: Recreación	Total
	III. COSTOS ANUALES				
10.	Costos anuales				
	a. Construcción ((9a) x .045 428)	433	637	281	1.351
	b. E, M y R ((9b) x .045 428)	20	110	120	250
	10. Total (10a)+(10b)	453	747	401	1,601

* No totaliza debido al redondeo de las cifras

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

SERIE DE CASOS Y EJERCICIOS PRACTICOS

Problema IV

EJERCICIO SOBRE METODOS PARA CALCULAR LA AMORTIZACION DE UN PRESTAMO AGRICOLA

Planteamiento del Problema

Varios de los cálculos que se suelen realizar en relación con los préstamos agrícolas revisten importancia al efectuar el análisis financiero de los planes de cultivo como base para la evaluación de un proyecto. Con las ilustraciones que encontrará a continuación tratamos de revisar los cálculos más comunes e importantes. (Salvo que se indique otra cosa, al preparar los cálculos se ha supuesto que todos los pagos se hacen en el último día del año del proyecto. Todos los cálculos se han redondeado en favor de la institución prestamista. Cuando queda un saldo por absorber -como en el cálculo de amortizaciones uniformes del principal, del primer ejemplo- incluyalo en la amortización correspondiente al primer año).

1. Amortización de sumas iguales de principal más intereses, sobre el saldo pendiente del principal en cada plazo

La forma más sencilla de calcular la amortización de un préstamo es suponer que cada año se pagará una cantidad constante del principal, a la cual se añadirán los intereses devengados sobre la suma pendiente. (Sin embargo, esta práctica no es corriente; el procedimiento del pago uniforme, que aparece después, se sigue casi universalmente). Para demostrar cómo se calcula una suma constante de principal más intereses sobre el saldo pendiente del capital tomaremos como ejemplo el Proyecto de crédito agrícola de Andhra Pradesh. India (Informe del BIRF No. PA-59a, de fecha 1o. de diciembre de 1970). En una granja del Modelo V supondremos que el dueño comprará un equipo de bombeo, que cuesta 4.000 rupias. Tendrá que hacer un pago al contado del 20% del costo del equipo, es decir 800 rupias. Podemos suponer que efectuará el reembolso del préstamo de 3.200 rupias en siete plazos iguales y que tiene que pagar un interés del 9% sobre el saldo del principal pendiente. Los pagos pueden determinarse según el patrón establecido en el Cuadro 1.

2. Pagos uniformes (anualidades iguales), suponiendo que no hay período de gracia

La mayoría de los granjeros prefieren amortizar los préstamos que obtienen entregando una cantidad constante cada año, en vez de que varíe el plazo, como sucede cuando devuelve una suma igual de principal más intereses sobre el saldo pendiente del principal en cada plazo. Para calcular la cuantía de este pago uniforme (o anualidad igualada) puede emplear el coeficiente de recuperación del capital (que también se denomina coeficiente de pago parcial), que aparece en la mayoría de las tablas de interés compuesto y descuento. Al aplicar el coeficiente, el importe del principal se multiplica por el coeficiente que corresponde al tipo de interés y al número de años en los cuales se ha autorizado al agricultor a devolver el préstamo que se le ha hecho.

Cuadro 1

INDIA: Amortización de un préstamo para compra de un equipo de bombeo, suponiendo sumas iguales de principal más intereses, sobre el saldo pendiente del principal en cada plazo (en rupias)

Año	Saldo Pendiente	Amortización de principal	Intereses (9%)	Total
1	Rs. 3.200	Rs. 458	Rs. 288	Rs. 746
2	----------	----------	----------	----------
3	----------	----------	----------	----------
4	----------	----------	----------	----------
5	1.371	457	124	581
6	----------	----------	----------	----------
7	----------	==========	==========	==========
Total		----------	----------	----------

Fuente: BIRF. Proyecto de crédito agrícola de Andhra Pradesh, India. Informe No. PA-59a. Washington, BIRF, 1970.

(Por lo general, el coeficiente debe tener por lo menos seis decimales para que el pago uniforme se determine hasta el entero más inmediato de la unidad monetaria). El resultado será la cuantía del plazo que ha de abonarse cada año y consistirá en cantidades variables de principal más pago por intereses. El pago uniforme puede determinarse de conformidad con el patrón establecido en el Cuadro 2, donde aparecen varios ejemplos ilustrativos tomados de proyectos del Banco Mundial. En todos ellos se supone que no existe período de gracia; es decir, el granjero está obligado a reembolsar el préstamo comenzando desde el final del primer año del proyecto.

3. Pago de intereses durante un período de gracia, más una suma uniforme durante el período de amortización

Para algunos préstamos, especialmente cuando son por grandes sumas y tienen períodos más largos de amortización, puede otorgarse un período de gracia, durante el cual sólo es preciso pagar el interés que devenga el saldo pendiente. Después de transcurrido ese período de gracia, el préstamo se devuelve en plazos iguales formados por proporciones variables de principal e intereses, o sea mediante un pago uniforme. En tales préstamos el principal puede amortizarse en varios años.

En los ejemplos correspondientes al Irán, que figuran a continuación, se supone que el importe del préstamo amortizado cada año se entrega con regularidad a lo largo de éste. Por lo tanto, el saldo medio en cada año es la mitad de la amortización total durante esos doce meses. Las condiciones en que se hace cada préstamo figuran en el cuadro 3a; el cálculo de los intereses para cada clase de préstamo aparece en los Cuadros 3b y 3c.

Cuadro 2

INDIA: Amortización de préstamos agrícolas, suponiendo pago en plazos uniformes y sin período de gracia (en rupias)

Clase de Inversión	Período de amortización	Suma Invertida	Pago al contado	Préstamo	Interés	Coeficiente de recuperación de capital	Pago Uniforme
Bomba eléctrica y sus conexiones*	7 años	Rs. 6.000	20%	Rs. 4.800	10%	.205 405	Rs. 986
Tubería para entubado del pozo**	9 años	14.000	20%	---------	9%	--------	----------
Preparación de las tierras*	10 años	3.000	20%	---------	10%	--------	----------
Perforado del pozo*	9 años	7.750	20%	---------	10%	--------	----------
Equipo de bombeo colocado**	7 años	4.000	20%	---------	9%	--------	----------

* BIRF: Proyecto de crédito agrícola de Madhya Pradesh, India. Washington, BIRF, 1972

** BIRF: Proyecto de crédito agrícola de Andhra Pradesh, India. Informe No. PA-59a, Washington, BIRF, 1970

Fuente: Como indica la letra a continuación de la clase de inversión

Cuadro 3

IRAN: Caja de Fomento Agrícola. Amortización de un préstamo agrícola, suponiendo que se pagan intereses durante el período de gracia y que hace un pago uniforme sobre el saldo del préstamo durante el resto del período

Clase de inversión	Período de gracia	Período de amortización	Período del préstamo	Pago al contado	Interés
Cultivo de semillas oleaginosas	3 años	5 años	8 años	30%	8%
Cultivo de frutos cítricos	5 años	7 años	12 años	30%	8%
Cría de ganado ovino	2 años	8 años	10 años	30%	8%

Fuente: Caja de Fomento Agrícola, Irán. Informe No. PA-23a, Washigton: BIRF, 1970

4. Intereses durante el período de gracia añadidos al principal ("capitalizados") y la suma total amortizada en pagos uniformes durante el período de amortización

En algunos casos quizá no se pida a los prestatarios que paguen intereses durante el período de gracia. En su lugar, la suma adeudada por intereses se añade al principal y toda la cantidad se abona en pagos uniformes durante el período de reembolso. Este proceso se denomina a menudo "capitalización de intereses", puesto que el interés se añade al principal del préstamo. En el Cuadro 4 se encontrarán ejemplos de la forma de hacer los cálculos. (La estructura de la amortización supone un préstamo cuyos intereses se capitalizan durante un período de tiempo (o período de gracia); otro período de gracia en el que no se paga principal, pero sí los intereses devengados, y por último, un pago uniforme para liquidar los intereses y el principal de la deuda).

5. Cálculo para determinar la amortización correspondiente a los componentes principal e intereses en un pago uniforme

La cuantía de cualquier pago uniforme que constituya una amortización del principal puede determinarse directamente multiplicando la suma uniforme por el coeficiente de actualización "invertido". Es decir, si el período de amortización es de cinco años, se multiplica el coeficiente de valor actual para el quinto año por el pago uniforme para hallar la cuantía de la amortización del principal durante el primer año, después se multiplica el coeficiente de valor actual para el cuarto año por el pago uniforme para hallar la cuantía de amortización del principal durante el segundo año así sucesivamente. Este razonamiento puede ilustrarse examinando el pago uniforme calculado para la granja de cultivo de semillas oleaginosas en el Irán (Cuadro 3b). En este préstamo, hay que amortizar la suma de 3.696 rials durante un quinquenio, en plazos iguales de 926 rials por año. El tipo de interés es del 8%.

Cuadro 3b

IRAN: Cálculo de los intereses y amortización de un préstamo para una granja de cultivo de semillas oleaginosas (miles de rials)

I. CALCULO DE LA AMORTIZACION E INTERESES

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Año	Inversión	Entradas del préstamo	Saldo del préstamo	Intereses durante el período de gracia*	Pago Uniforme**
1	Rls. 5.280	Rls. -------	Rls. -----	Rls. -------	--------
2	-------	----------	---------	----------	--------
3	-------	----------	---------	----------	--------
4-8	-------	----------	---------	----------	Rls. --------

* De la columna 7 de la Parte II
** De la Parte III
*** De la columna 3 de la Parte I

II. CALCULO DE LOS INTERESES DURANTE EL PERIODO DE GRACIA

(1) Año	(2) Entradas del Préstamo***	(3) Saldo medio durante el año en las entradas de este año	(4) Intereses devengados	(5) Saldo adeudado de años anteriores	(6) Intereses devengados sobre saldo anterior	(7) Intereses Totales
1	Rls.....: 2	Rls.....	Rls.	Rls. --	Rls. ---	Rls. .....
2	--	--	--	.....	.....	.....
3	--	--	--	.....	.....	.....

III. CALCULO DEL PAGO UNIFORME

Suma adeudada		Coeficiente de recuperación del capital (8% durante 5 años)		Pago Uniforme
Rls.	x	.....	= Rls.	.....

* De la columna 7 de la Parte II.
** De la Parte III
*** De la columna 3 de la Parte I

Cuadro 3c

IRAN: Cálculo de los intereses y amortización de un préstamo para una granja de cultivo, de frutos cítricos (miles de rials)

I. CLACULO DE LA AMORTIZACION E INTERESES

(1) Año	(2) Inversión	(3) Entradas del préstamo	(4) Saldo del préstamo	(5) Intereses durante el período de gracia*	(6) Pago uniforme**
1	Rls. 3.420	Rls.	Rls.	Rls.	--
2	1.490	.....	.....	.....	--
3	770	.....	.....	.....	--
4	---	.....	.....	.....	--
5	---	.....	.....	.....	--
6-12	---	.....	.....	.....	Rls. --

II. CALCULO DE LOS INTERESES DURANTE EL PERIODO DE GRACIA

(1) Año	(2) Entradas del prestamo ***	(3) Saldo medio durante el año en las entradas de este año	(4) Intereses devengados	(5) Saldo adeudado de años anteriores	(6) Intereses devengados sobre saldo anterior	(7) Intereses totales
1	Rls. ....:2=	Rls.	Rls.	Rls. --	Rls. --	Rls. .....
2	....:2=	.....	.....	.....	.....	.....
3	....:2=	.....	.....	.....	.....	.....
4	--	--	--	.....	.....	.....
5	--	--	--	.....	.....	.....

* De la columna 7 de la Parte II
** De la parte III
*** De la columna 3 de la Parte I

III. CALCULO DEL PAGO UNIFORME

Suma adeudada		Coeficiente de recuperación del capital (8% durante 7 años)		Pago uniforme
Rls.	x	.....	=	Rls. .....

Cuadro 3 d

IRAN: Cálculo de los intereses y amortización de un préstamo para una explotación de cría de ganado ovino (miles de rials)

I. CALCULO DE LA AMORTIZACION E INTERESES

(1) Año	(2) Inversión	(3) Entradas del préstamo	(4) Saldo del préstamo	(5) Intereses durante el período de gracia*	(6) Pago Uniforme**
1	Rls. 1.680	Rls.	Rls.	Rls.	--
2	--	--	.....	.....	--
3-10	--	--	.....	--	Rls. 205

II. CALCULO DE LOS INTERESES DURANTE EL PERIODO DE GRACIA

(1) Año	(2) Entradas del préstamo***	(3) Saldo medio durante el año en las entradas de este año	(4) Intereses devengados	(5) Saldo adeudado de años anteriores	(6) Intereses devengados sobre saldo anterior	(7) Intereses totales
1	Rls. ..... : 2 =	Rls.	Rls.	Rls. ---	Rls. ---	Rls. .....
2	--	--	--	.....	.....	.....

* de la columna 7 de la Parte II
** de la Parte III
*** de la columna 3 de la Parte I.

III. CALCULO DEL PAGO UNIFORME

Suma adeudada		Coeficiente de recuperación del capital (8% durante 7 años)		Pago Uniforme
Rls.	x	.....	=	Rls. .....

Cuadro 4

ETIOPIA: Banco de Desarrollo Agrícola e Industrial. Amortización de un préstamo agrícola, suponiendo que los intereses se capitalizan (en dólares etíopes)

Clase de préstamo	Importe del préstamo	Período de gracia durante el que se capitalizan los intereses (años)	Período de gracia durante el que se abonan en intereses (años)	Período de amortización (años)	Período total del préstamo (años)	Interés %	Coeficiente de interés compuesto para el período de capitalización	Total de principal adeudado	Interés anual durante el período de gracia	Coeficiente de recuperación del capital	Pago Uniforme
Ejemplo	8.250	3	3	7	13	10	1,331.000	10.981	1.098	205 405	2.256
Agricultura comercial	35.000	2	2	10	14	9,5	.....	.....	.....	.....	.....
Ejemplo	17.000	4	0	8	12	8	.....	.....	.....	.....	.....
Ejemplo	5.000	4	2	10	16	9	.....	.....	.....	.....	.....

Fuente: BIRF, Informe de evaluación del Banco de Desarrollo Agrícola e Industrial, Etiopía. Washington: BIRF, 1972

Primero, puede calcular directamente la amortización de los componentes principal e intereses para cada año, según aparecen en el Cuadro 5a.

Cuadro 5a

IRAN: Cálculo de los intereses y amortización del principal en un pago uniforme, mediante estimación directa de año en año

Año	Saldo del préstamo adeudado a principios de año	Pago por Intereses	Amortización del principal	Saldo del préstamo adeudado en principios del año
t_0	----	----	----	Rls. 3,696
t_1	Rls. 3,696	Rls. 296	926 - 296 = 630	3,066
t_2	3,066	245	926 - ... = ...	.....
t_3	.....	...	926 - ... = ...	.....
t_4	.....	...	926 - ... = ...	.....
t_5	856	68	926 - 68 = 858	(-2
Total			...	

(Los errores de redondeo representan en este caso una diferencia de 2 rials en la amortización de todo el principal).

Ahora para demostrar cómo puede calcularse directamente el importe de la amortización principal haciendo uso del coeficiente de descuento "invertido" puede repetir el cálculo del cuadro 5a., pero empleando el citado coeficiente. La forma de hacerlo está representada en el Cuadro 5b.

Por lo tanto, la cuantía de los intereses es la diferencia entre el pago uniforme y la amortización del principal. Es decir, para el año t_2 los intereses son: Rials. 926 - Rials. 681 = Rials. 245, que coincide con el cálculo del Cuadro 5a.

Desde luego, los coeficientes de descuento "invertidos" para hallar el importe de la amortización de principal en un pago uniforme pueden aplicarse directamente a un año determinado, en la forma ilustrada en el Cuadro 5c.

Cuadro 5b

IRAN : Cálculo de los intereses y amortización del principal en un pago uniforme aplicando los coeficientes de descuento "invertidos"

Año	Cuantía del pago		Coeficientes de descuento "Invertidos"			Amortización de principal	
t_1	926	x	.680	583	=	Rls.	630
t_2	926	x	.735	030	=		681
t_3	926	x	.793	832	=		735
t_4	.....	x	.....		=		.....
t_5	926	x	.925	926	=		856

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

EJERCICIO SOBRE METODOS PARA CALCULAR LA AMORTIZACION DE UN PRESTAMO AGRICOLA *

Solución

Varios de los cálculos que se suelen realizar en relación con los préstamos agrícolas revisten importancia al efectuar el análisis financiero de los planes de cultivo como base para la evaluación de un proyecto. Con las ilustraciones que encontrará a continuación tratamos de revisar los cálculos más comunes e importantes. (Salvo que se indique otra cosa, al preparar los cálculos se ha supuesto que todos los pagos se hacen en el último día del año del proyecto. Todos los cálculos se han redondeado en favor de la institución prestamista. Cuando queda un saldo por absorber --como en el cálculo de amortizaciones uniformes del principal, del primer ejemplo-- inclúyalo en la amortización correspondiente al primer año).

1. Amortización de sumas iguales de principal más intereses, sobre el saldo pendiente del principal en cada plazo.

La forma más sencilla de calcular la amortización de un préstamo es suponer que cada año se pagará una cantidad constante del principal, a la cual se añadirán los intereses devengados sobre la suma pendiente. (Sin embargo, esta práctica no es corriente; el procedimiento del pago uniforme, que aparece después, se sigue casi universalmente). Para demostrar cómo se calcula una suma constante de principal más intereses sobre el saldo pendiente del capital tomaremos como ejemplo el Proyecto de crédito agrícola de Andhra Pradesh, India (Informe del BIRF No. PA-59a, de fecha 1º de diciembre de 1970). En una granja del Modelo V supondremos que el dueño comprará un equipo de bombeo, que cuesta 4.000 rupias. Tendrá que hacer un pago al contado del 20 por ciento del costo del equipo, es decir, 800 rupias. Podemos suponer que efectuará el reembolso del préstamo de 3.200 rupias en siete plazos iguales y que tiene que pagar un interés del 9 por ciento sobre el saldo del principal pendiente. Los pagos pueden determinarse según el patrón establecido en el Cuadro 1.

* Tomado de: Instituto de Desarrollo Económico, IDE, Banco Mundial
Serie de casos y ejercicios prácticos.

2. Pagos uniformes (anualidades igualadas), suponiendo que no hay período de gracia

La mayoría de los granjeros prefieren amortizar los préstamos que obtienen entregando una cantidad constante cada año, en vez que varíe el plazo, como sucede cuando devuelve una suma igual de principal más intereses sobre el saldo pendiente del principal en cada plazo. Para calcular la cuantía de este pago uniforme (o anualidad igualada) puede emplear el coeficiente de recuperación del capital (que también se denomina coeficiente de pago parcial), que aparece en la mayoría de las tablas de interés compuesto y descuento. Al aplicar el coeficiente, el importe del principal se multiplica por el coeficiente que corresponde al tipo de interés y al número de años en los cuales se ha autorizado al agricultor a devolver el préstamo que se le ha hecho.

Cuadro 1. INDIA: Amortización de un préstamo para compra de un equipo de bombeo, suponiendo sumas iguales de principal más intereses, sobre el saldo pendiente del principal en cada plazo (en rupias)

Año	Saldo pendiente	Amortización de principal	Intereses (9%)	Plazo total
1	Rs. 3.200	Rs. 458	Rs. 288	Rs. 746
2	2.742	457	247	704
3	2.285	457	206	663
4	1.828	457	165	622
5	1.371	457	124	581
6	914	457	83	540
7	457	457	42	499
Total	--	3.200	1.155	4.355

Fuente: BIRF. Proyecto de crédito agrícola de Andhra Pradesh, India. Informe No. PA-59a. Washington, BIRF, 1970

(Por lo general, el coeficiente debe tener por lo menos seis decimales para que el pago uniforme se determine hasta el entero más inmediato de la unidad monetaria).

El resultado será la cuantía del plazo que ha de abonarse cada año y consistirá en cantidades variables de principal más pago por intereses. El pago uniforme puede determinarse de conformidad con el patrón establecido en el Cuadro 2, donde aparecen varios ejemplos ilustrativos tomados de proyectos del Banco Mundial. En todos ellos se supone que no existe período de gracia; es decir, el granjero está obligado a reembolsar el préstamo comenzando desde el final del primer año del proyecto.

3. Pago de intereses durante un período de gracia, más una suma uniforme durante el período de amortización.

Para algunos préstamos, especialmente cuando son por grandes sumas y tienen períodos más largos de amortización, puede otorgarse un período de gracia, durante el cual sólo es preciso pagar el interés que devenga el saldo pendiente. Después de transcurrido este período de gracia, el préstamo se devuelve en plazos iguales formados por proporciones variables de principal e intereses, o sea, mediante un pago uniforme. En tales préstamos el principal puede amortizarse en varios años.

En los ejemplos correspondientes al Irán, que figuran a continuación, se supone que el importe del préstamo amortizado cada año se entrega con regularidad a lo largo de éste. Por lo tanto, el saldo medio en cada año es la mitad de la amortización total durante esos doce meses. Las condiciones en que se hace cada préstamo figuran en el cuadro 3a; el cálculo de los intereses para cada clase de préstamo aparece en los Cuadros 3b y 3c.

Cuadro 2. INDIA: Amortización de préstamos agrícolas, suponiendo pagos en plazos uniformes y sin período de gracia (en rupias)

Clase de inversión	Período de amortización	Suma invertida	Pago al contado	Préstamo	Interés	Coeficiente de recuperación de capital	Pago uniforme
Bomba eléctrica y sus conexiones a/	7 años	Rs. 6.000	20%	Rs. 4.800	10%	.205 405	Rs. 986
Tubería para entubado del pozo b/	9 años	14.000	20%	11.200	9%	.166 799	1.869
Preparación de las tierras a/	10 años	3.000	20%	2.400	10%	.162 745	391
Perforado del pozo a/	9 años	7.750	20%	6.200	10%	.173 541	1.077
Equipo de bombeo colocado b/	7 años	4.000	20%	3.200	9%	.198 691	636

Fuente: Como indica la letra a continuación de la clase de inversión.

a/ BIRF: Proyecto de crédito agrícola de Madhya Pradesh, India. Washington, BIRF, 1972.

b/ BIRF: Proyecto de crédito agrícola de Andhra Pradesh, India. Informe No. PA-59a, Washington, BIRF, 1970.

Cuadro 3. IRAN: Caja de Fomento Agrícola . Amortización de un préstamo agrícola, suponiendo que se pagan intereses durante el período de gracia y que se hace un pago uniforme sobre el saldo del préstamo durante el resto del período.

Clase de inversión	Período de gracia	Período de amortización	Período del préstamo	Pago al Contado	Interés
Cultivo de semillas oleaginosas	3 años	5 años	8 años	30%	8%
Cultivo de frutos cítricos	5 años	7 años	12 años	30%	8%
Cría de ganado ovino	2 años	8 años	10 años	30%	8%

Fuente: Caja de Fomento Agrícola, Irán. Informe No. PA-23a, Washington: BIRF, 1970.

4. Intereses durante el período de gracia añadidos al principal ("capitalizados") y la suma total amortizada en pagos uniformes durante el período de amortización.

En algunos casos quizá no se pida a los prestatarios que paguen intereses durante el período de gracia. En su lugar, la suma adeudada por intereses se añade al principal y toda la cantidad se abona en pagos uniformes durante el período de reembolso. Este proceso se denomina a menudo "capitalización de los intereses", puesto que el interés se añade al principal del préstamo. En el cuadro 4 se encontrarán ejemplos de la forma de hacer los cálculos. (La estructura de la amortización supone un préstamo cuyos intereses se capitalizan durante un período de tiempo (o período de gracia); otro período de gracia en el que no se paga principal, pero sí los intereses devengados, y por último, un pago uniforme para liquidar los intereses y el principal de la deuda).

5. Cálculo para determinar la amortización correspondiente a los componentes principal e intereses en un pago uniforme.

La cuantía de cualquier pago uniforme que constituya una amortización de principal puede determinarse directamente multiplicando la suma uniforme por

el coeficiente de actualización "invertido". Es decir, si el período de amortización es de cinco años, se multiplica el coeficiente de valor actual para el quinto año por el pago uniforme para hallar la cuantía de la amortización del principal durante el primer año, después se multiplica el coeficiente de valor actual para el cuarto año por el pago uniforme para hallar la cuantía de amortización del principal durante el segundo año y así sucesivamente. Este razonamiento puede ilustrarse examinando el pago uniforme calculado para la granja de cultivo de semillas oleaginosas en el Irán (Cuadro 3b). En este préstamo, hay que amortizar la suma de 3.696 rials durante un quinquenio, en plazos iguales de 926 rials por año. El tipo de interés es del 8 por ciento.

Cuadro 3b. IRAN: Cálculo de los intereses y amortización de un préstamo para una granja de cultivo de semillas oleaginosas (miles de rials)

I. CALCULO DE LA AMORTIZACION DE INTERESES

(1) Año	(2) Inversión	(3) Entradas del préstamo	(4) Saldo del préstamo	(5) Intereses durante el período de graci /a	(6) Pago uniforme /b
1	Rls. 5.280	Rls. 3.696	Rls. 1.848	Rls. 148	--
2	--	--	3.696	296	--
3	--	--	3.696	296	--
4- 8	--	--	3.696	--	Rls. 926

II. CALCULO DE LOS INTERESES DURANTE EL PERIODO DE GRACIA

(1) Año	(2) Entradas del Préstamo/c	(3) Saldo medio durante el año en las entradas de este año	(4) Intereses devengados	(5) Saldo adeudado de años anteriores	(6) Intereses devengados sobre saldo anterior	(7) Intereses totales
1	Rls. 3.696 ÷2=	Rls. 1.848	Rls. 148	Rls. --	Rls. --	Rls. 148
2	--	--	--	3.696	296	296
3	--	--	--	3.696	296	296

a/ De la columna 7 de la Parte II
b/ De la Parte III
c/ De la columna 3 de la Parte I

III. CALCULO DEL PAGO UNIFORME

Suma adeudada		Coeficiente de recuperación del capital (8% durante 5 años)		Pago Uniforme
Rls. 3.696	x	,250 456	= Rls.	926

Cuadro 3c. IRAN: Cálculo de los intereses y Amortización de un préstamo para una granja de cultivo de frutos cítricos (miles de rials)

I. CALCULO DE LA AMORTIZACION E INTERESES

(1) Año	(2) Inversión	(3) Entradas del préstamo	(4) Saldo del préstamo	(5) Intereses durante el período de gracia /a	(6) Pago uniforme /b
1	Rls. 3.420	Rls. 2.394	Rls. 2.394	Rls. 96	--
2	1.490	1.043	3.437	234	--
3	770	539	3.976	297	--
4	---	--	3.976	318	--
5	--	--	3.976	318	--
6-12	--	--	3.976	--	Rls. 764

a/ De la columna 7 de la Parte II
b/ De la Parte III
c/ De la columna 3 de la Parte I.

II. CALCULO DE LOS INTERESES DURANTE EL PERIODO DE GRACIA

(1)	(2) Entradas del préstamo /c	(3) Saldo medio durante el año en las entradas de este año	(4) Intereses devengados	(5) Saldo adeudado de años anteriores	(6) Intereses devengados sobre saldo anterior	(7) Intereses totales
1	Rls. 2.394 ÷ 2 =	Rls. 1.197	Rls. 96	Rls. --	Rls. --	Rls. 96
2	1.043 ÷ 2 =	522	42	2.394	192	234
3	539 ÷ 2 =	270	22	3.437	275	297
4	--	--	--	3.976	318	318
5	--	--	--	3.976	318	318

III. CALCULO DEL PAGO UNIFORME

Suma adecuada		Coeficiente de recuperación del capital (8% durante 7 años)		Pago uniforme
Rls. 3.976	x	,192 072	=	Rls. 764

Cuadro 3d. IRAN: Cálculo de los intereses y Amortización de un préstamo para una explotación de cría de ganado ovino (miles de rials).

I. CALCULO DE LA AMORTIZACION E INTERESES

(1) Año	(2) Inversión	(3) Entradas del préstamo	(4) Saldo del préstamo	(5) Intereses durante el período de gracia /a	(6) Pago uniforme /b
1	Rls. 1.680	Rls. 1.176	Rls. 1.176	Rls. 47	--
2	--	--	1.176	94	--
3-10	--	--	1.176	--	Rls. 205

a/ De la columna 7 de la Parte II
b/ De la parte III
c/ De la columna 3 de la Parte I.

II. CALCULO DE LOS INTERESES DURANTE EL PERIODO DE GRACIA

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Año	Entradas del préstamo /c	Saldo medio durante el año en las entradas de este año	Intereses devengados	Saldo adeudado de años anteriores	Intereses devengados sobre saldo anterior	Intereses totales
1	Rls. 1.176÷2=	Rls. 588	Rls. .47	Rls. --	Rls. --	Rls. 48
2	--	--	--	1.176	94	94

III. CALCULO DEL PAGO UNIFORME

	Suma adeudada		Coeficiente de recuperación del capital (8% durante 7 años)		Pago uniforme
Rls.	1.176	x	,174 015	= Rls.	205

a/ De la columna 7 de la Parte II.
b/ De la parte III.
c/ De la columna 3 de la Parte I.

Cuadro 4. ETIOPIA: Banco de Desarrollo Agrícola e Industrial. Amortización de un préstamo agrícola, suponiendo que los intereses se capitalizan (en dólares etíopes)

Clase de préstamo	Importe del préstamo	Período de gracia durante el que se capitalizan los intereses	Período de gracia durante el que se abonan intereses (años)	Período de amortización (años)	Período total del préstamo (años)	Interés (%)	Coeficiente de interés compuesto para el período de capitalización	Total del principal adeudado	Interés anual durante el período de gracia	Coeficiente de recuperación del capital	Pago uniforme
Ejemplo	8.250	3	3	7	13	10	1,331 000	10.981	1.098	,205 405	2.256
Agricultura comercial	35.000	2	2	10	14	9,5%	1.199 025	41.966	3.987	,159 266	6.684
Ejemplo	17.000	4	0	8	12	8%	--	17.000	--	,174 015	2,959
Ejemplo	5.000	4	2	10	16	9%	1.188.100	5.941	535	,155 820	926

Fuente: BIRF, Informe de evaluación del Banco de Desarrollo Agrícola e Industrial, Etiopía. Washington: BIRF, 1972

Primero, puede calcular directamente la amortización de los componentes principal e intereses para cada año, según aparecen en el Cuadro 5-a.

Cuadro 5a. IRAN: Cálculo de los intereses y amortización del principal en un pago uniforme, mediante estimación directa de año en año.

Año	Saldo del préstamo adeudado a principios de año	Pago por intereses		Amortización del principal	Saldo del préstamo adeudado a principios de año
t_0	--	--		--	Rls. 3,696
t_1	Rls. 3.696	Rls. 296	926 -	296 = 630	3, 066
t_2	3,066	245	926 -	245 = 681	2,385
t_3	2.385	191	926 -	191 = 735	1.650
t_4			926 -	132 = 794	856
t_5	856	69	926 -	69 = 857	(-1)
Total					

(Los errores de redondeo representan en este caso una diferencia de 2 rials en la amortización de todo el principal).

Ahora, para demostrar cómo puede calcularse directamente el importe de la amortización del principal haciendo uso del coeficiente de descuento "invertido", puede repetir el cálculo del cuadro 5a, pero empleando el citado coeficiente. La forma de hacerlo está representada en el cuadro 5b.

Por lo tanto, la cuantía de los intereses es la diferencia entre el pago uniforme y la amortización del principal. Es decir, para el año t_2 los intereses son: Rials .926 - Rials .681 = Rials .245, que coincide con el cálculo del cuadro 5a.

Desde luego, los coeficientes de descuento "invertidos" para hallar el importe de la amortización de principal en un pago uniforme pueden aplicarse directamente a un año determinado, en la forma ilustrada en el cuadro 5c.

Cuadro 5b. IRAN: Cálculo de los intereses y amortización del principal en un pago uniforme aplicando los coeficientes de descuento "invertidos".

Año	Cuantía del pago		Coeficientes de descuento "invertidos"		Amortización de principal
t_1	926	x	.680 583	=	Rls. 631
t_2	926	x	.735 030	=	681
t_3	926	x	.793 832	=	736
t_4	926	x	.857 338	=	794
t_5	926	x	.925 926	=	857

Cuadro 5c. Cálculo de la cuantía de la amortización de principal en un pago uniforme

País	Clase de inversión	Interés (%)	Período de amortización (años)	Año del proyecto en que se efectúa el cálculo	Cuantía del pago uniforme	Coeficiente de descuento "invertido"	Cuantía de amortización de principal
India	Mejoras a la tierra	10	10	t_8	Rs. 391	x ,751 315	= Rs. 294
India	Equipo de bombeo	9	7	t_3	Rs. 636	x ,649 931	= Rs. 413
Irán	Granja para cultivo de frutos cítricos	8	7	t_5	Rls. 764	x ,772 183	= Rls. 590
Irán	Explotación de cría de ganado ovino	8	8	t_2	Rls. 205	x ,583 490	= Rls. 120
Etiopía	Granja de cultivos comerciales	9,5	10	t_7	Eth$ 6.682	x ,695 574	= Eth$ 4.648

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

Curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas

EJERCICIO SOBRE DESCUENTO DE DIFERENCIAS ENTRE FLUJOS DE FONDOS PARA ELEGIR ENTRE POSIBLES PROYECTOS QUE SE EXCLUYEN MUTUAMENTE

Planteamiento del problema

Un analista de proyectos en un país donde el costo de oportunidad del capital es del 15% tiene que recomendar sobre la elección entre dos posibles proyectos, pero que se excluyen mutuamente. Puede seleccionarse un proyecto pequeño, pero con un rendimiento económico interno relativamente grande, o un proyecto mayor, pero con un rendimiento económico interno menor. El analista sabe que, para decidir, no puede basarse en una simple comparación del rendimiento económico interno de los proyectos. En su lugar, tiene que elegir aplicando el método del valor neto actual o descontando las diferencias entre los flujos de fondos de los posibles proyectos, para averiguar si el rendimiento económico interno de la corriente de diferencias entre los flujos de fondos es mayor que el costo de oportunidad del capital. Las cifras pertinentes figuran en los cuadros 1 a 3.

El problema

Usando el formato establecido en los cuadros 1 a 3, tiene que determinar:

1. El valor neto actual de cada proyecto posible al costo de oportunidad del capital y el valor neto actual de la corriente de diferencias entre los flujos de fondos al costo de oportunidad del capital.

2. El rendimiento económico interno de cada proyecto posible y la corriente de diferencias entre los flujos de fondos.

3. Qué proyecto recomendará el analista que se ponga en práctica?

Cuadro 1. Rendimiento económico interno del proyecto pequeño

Año	Flujo de Fondos	Coeficiente de actualización	Valor actual 15%	Coeficiente de actualización ____%	Valor actual ____%
1	-250.000	0,870	_____	_____	_____
2-20	+ 75.481	5,389	_____	_____	_____
Total	+1.184.139	6,259			

Valor neto actual _____ Rendimiento económico interno 15 + ___ _____ / _____ = ____%

Cuadro 2. Rendimiento económico interno del proyecto mayor

Año	Flujo de Fondos	Coeficiente de actualización 15%	Valor actual 15%	Coeficiente de actualización ____%	Valor actual ____%
1	-1.000.000	0,870	_____	_____	_____
2-20	+ 200.000	5,389	_____	_____	_____
Total	+2.800.000	6,259	_____	_____	_____

Valor neto actual _____ Rendimiento económico interno 15 + ___ _____ / _____ = ____%

Cuadro 3. Rendimiento económico interno de la diferencia entre los flujos de fondos

Año	Flujo de Fondos	Coeficiente de actualización	Valor actual 15%	Coeficiente de actualización ____%	Valor Actual ____%
1	- 750.000	0,870	_____	_____	_____
2-20	+ 124.519	5,389	_____	_____	_____
Total	+1.615.861	6,259	_____	_____	_____

Valor neto actual _____ Rendimiento económico interno 15 + ___ _____ / _____ = ____%

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

Curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas

EJERCICIO SOBRE DESCUENTO DE DIFERENCIAS ENTRE FLUJOS DE FONDOS PARA ELEGIR ENTRE POSIBLES PROYECTOS QUE SE EXCLUYEN MUTUAMENTE

Solución

1. Los valores netos actuales, los rendimientos económicos internos y los cálculos en que se basan figuran en los cuadros 1 a 3.

2. El analista deberá recomendar el proyecto mayor, pues el rendimiento de los recursos adicionales invertidos en este proyecto es todavía superior al costo de oportunidad del capital.

Cuadro 1. Rendimiento económico interno del proyecto pequeño

Año	Flujo de Fondos	Coeficiente de actualización 15%	Valor actual 15%	Coeficiente de actualización 30 %	Valor actual 30 %
1	-250.000	0,870	-217.500	0,769	-192,250
2-20	+ 75.481	5,389	+406 767	2,547	+192,250
Total	+1.184.139	6,259	+189.267	3,316	0

Valor neto actual +189.267 Rendimiento económico interno 15 + $\frac{--}{--}$ $\frac{--}{--}$ 30 %

Cuadro 2. Rendimiento económico interno del proyecto mayor

Año	Flujo de Fondos	Coeficiente de actualización 15%	Valor actual 15%	Coeficiente de actualización 20 %	Valor actual 20 %
1	- 1.000.000	0,870	-870.000	0,833	-833.000
2-20	+ 200.000	5,389	+1.077.800	4,037	+807.400
Total	-2.800.000	6,259	+ 207. 800	4,870	- 25.600

Valor neto actual +207.800 Rendimiento económico interno 15 + $5 \frac{207.800}{233.400}$ = 19 %

Cuadro 3. Rendimiento económico interno de la diferencia entre los flujos de fondos

Año	Flujo de Fondos	Coeficiente de actualización	Valor actual 15%	Coeficiente de actualización 20%	Valor Actual 20 %
1	- 750.000	0,870	-652.500	0,833	-624.750
2-20	+ 124.519	5,389	+671.033	4,037	+502.683
Total	+1.615.861	6,259	+ 18.533	4,870	-122.067

Valor neto actual +18.533 Rendimiento económico interno 15 + $5 \frac{18.533}{140.600}$ = 16 %

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

EJERCICIO SOBRE FLUJO DE FONDOS ACTUALIZADOS*

Solución II

Cuadro 1

Proyecto A: Flujo de Fondos

Año	Inversión Bruta	Costos Brutos de Producción	Producción Bruta	Valor Neto de la Producción	Neto Beneficio (= Flujo de Fondos)
1	$ 1.500	$ 200	$ 900	$ 700	$ -800
2	-	200	800	600	+600
3	-	200	700	500	+500
4	-	200	600	400	+400
5	-	200	500	300	+300
Total	$1.500	$1.000	$3.500	$2.500	$1.000

Cuadro 2.

Proyecto B: Flujo de Fondos

Año	Inversión Bruta	Costos Brutos de Producción	Producción Bruta	Valor Neto de la Producción	Neto Beneficio (= Flujo de Fondos)
1	$1.500	$ 200	$ 500	$ 300	$ -1.200
2	-	200	600	400	+ 400
3	-	200	700	500	+ 500
4	-	200	800	600	+ 600
5	-	200	900	700	+ 700
Total	1.500	$1.000	$3.500	$ 2.500	$+1.000

* Instituto de Desarrollo

Preguntas		Proyecto A		Proyecto B
1. Flujo de fondos total.		$1.000		$1.000
2. Flujo de fondos promedio.	$\frac{\$1.000}{5}$ =	200	$\frac{\$1.000}{5}$ =	200

3. Ganancia neta total (= valor neto de la producción menos depreciación)

Depreciación:	Año		
$\frac{\$1.500}{5}$ = $300/año	1	$ 400	$ -
	2	300	100
	3	200	200
	4	100	300
	5	-	400
		$ 1.000	$ 1.000

	Proyecto A	Proyecto B
4. Ganancia neta promedio $\frac{\$1.000}{5}$ =	$ 200	$ 200
5. Tasa de ganancia neta promedio sobre inversión total	$\frac{\$200}{\$1.500}$ = 13%	$\frac{\$200}{1.500}$ = 13%

6. Tasa de ganancia neta promedio sobre inversión promedio.

Inversión promedio = $\frac{\$1.500}{2}$ = $ 750

Año	0´ Inversión Promedio
1	$ 1.350
2	1.050
3	750
4	450
5	150
Total	$ 3.750

$\frac{\$3.750}{5}$ = $750

	$\frac{\$200}{750}$ = 27%	$\frac{\$200}{750}$ = 27%

	Proyecto A	Proyecto B
7. Período de autofinanciamiento	2,4 años	3,5 años
8. Razón beneficio-costo al 8%		

Cucdro 3

Proyecto A: Razón Beneficio-Costo

año	Costo Bruto	F. de A.* 8%	Valor Actual 8%	Beneficio Bruto	F. de A. 8%	Valor Actual 8%
1	$ 1.700	,926	$1.574	$ 900	,926	$ 833
2	200	,857	171	800	,857	686
3	200	,794	159	700	,794	556
4	200	,735	147	600	,735	441
5	200	,681	136	500	,681	340
Total	$ 2.500	3.993	$2.187	$3.500	3.993	$2.856

$$\text{Razón beneficio-costo} = \frac{\$2.856}{\$2.187} = 1,31$$

Cuadro 4

Proyecto B: Razón Beneficio- Costo

Año	Costo Bruto	F. de A.*	Valor Actual 8%	Beneficio Bruto	F. de A. 8%	Valor Actual 8%
1	$ 1.700	,926	$ 1.574	$ 500	,926	$ 463
2	200	,857	171	600	,857	514
3	200	,794	159	700	,794	556
4	200	,735	147	800	,735	588
5	200	,681	136	900	,681	613
Total	$ 2.500	3.993	$ 2.187	3.500	3.993	$ 2.734

* Factor de Actualización

$$\text{Razón beneficio-costo} = \frac{\$2.734}{\$2.187} = 1,25$$

9. Valor actual neto al 12%

Cuadro 5

Proyecto A: Valor Actual Neto

Año	Beneficios Netos Adicionales (=Flujo de Fondos)	F. de A.* 12%	Valor Actual 12%
1	$ - 800	,893	- 714
2	+ 600	,797	+ 478
3	+ 500	,712	+ 356
4	+ 400	,636	+ 254
5	+ 300	,567	+ 170
Total	$+1.000	3.604	$ + 544

* Factor Actualización

Valor actual neto = $ + 544

Cuadro 6

Proyecto B: Valor Actual Neto

Año	Beneficios Netos Adicionales (=Flujo de Fondos)	F. de A.	Valor Actual 12%
1	$ - 1.200	,893	$ - 1.072
2	+ 400	,797	+ 319
3	+ 500	,712	+ 356
4	+ 600	,636	+ 382
5	+ 700	,567	+ 397
Total	$ + 1.000	3,604	$ + 382

Valor actual neto = $ + 382

Cuadro 7

Proyecto A: Tasa de Rendimiento Interna

Año	Beneficios Netos Adicionales (=Flujo de Fondos)	F. de A.* 40%	Valor Actual 40%	F. de A. 50%	Valor Actual 50%
1	$ - 800	,714	$ - 571	,667	$ - 534
2	+ 600	,510	+ 306	,444	+ 266
3	+ 500	,364	+ 182	,296	+ 148
4	+ 400	,260	+ 104	,198	+ 79
5	+ 300	,186	+ 56	,132	+ 40
Total	+1.000	2.034	+ 77	1,737	- 1

$$\text{Tasa de rendimiento interna} = 40 + 10\,\frac{(77)}{(78)} = 40 + 10(,99) = 50\%$$

Cuadro 8

Proyecto B: Tasa de Rendimiento Interno

Año	Beneficios Netos Adicionales (=Flujo de Fondos)	F. de A.* 20%	Valor Actual 20%	F. de A.	Valor Actual 30%
1	$ - 1.200	,833	$ -1.000	,769	$ - 923
2	+ 400	,694	+ 278	,592	+ 237
3	+ 500	,579	+ 290	,455	+ 228
4	+ 600	,482	+ 289	,350	+ 210
5	+ 700	,402	+ 281	,269	+ 188
Total	$ + 1.000	2.990	$ + 138	2.435	$ - 60

$$\text{Tasa de rendimiento interna} = 20 + 10\,\frac{(138)}{(198)} = 20 + 10(,70) = 27\%$$

* Factor de Actualización

11. Tasa de rendimiento interna del Proyecto A asumiendo un costo adicional un tercio mayor que el estimado.

Cuadro 9

Proyecto A: Tasa de Rendimiento Interna Asumiendo un Costo Adicional un Tercio Mayor que el Estimado

Año	Inversión Bruta	Costos Brutos de Operación	Producción Bruta	Beneficios netos (= Flujo de Fondos)	F. de A. 10%	Valor Actual 10%	F. de A. 20%	Actual 20%
1	$2.000	$ 200	$ 900	$ - 1.300	,909	$ - 1.182	,833	$ - 1.083
2	-	200	800	+ 600	,826	+ 496	,694	+ 416
3	-	200	700	+ 500	,751	+ 376	,579	+ 290
4	-	200	600	+ 400	,683	+ 273	,482	+ 193
5	-	200	500	+ 300	,621	+ 186	,402	+ 121
Total	$2.000	$ 1.000	$3.500	$ + 500	3,790	$ + 149	2.990	$ - 63

* Factor de Actualización

$$\text{Tasa de rendimiento interna} = 10 + 10\,\frac{149}{(212)} = 10 + 10\,(,70) = 17\%$$

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

CURSO SOBRE EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

EJERCICIO PARA CALCULAR LA TASA DE RENDIMIENTO FINANCIERO*

Solución III

El cuadro adjunto contiene el análisis de una unidad de producción de cacao que decide replantar de acuerdo al Proyecto de Cacao de la Región Este de Gana.

1. Note que si la familia replanta la unidad en su totalidad, no recibirá ingreso alguno durante el primer año. Esto puede causar problemas a familias que no cuentan con otros recursos. Note que el ingreso familiar neto en el segundo año es de N¢510 sin contar la entrada por concepto del préstamo (N¢510 - N¢96 = N¢414). Aún con el desarrollo a plenitud de la producción de cacao y el pago completo del préstamo a partir del 14o. año, el ingreso neto familiar solamente es de N¢325. Asumiendo que estas cifras sean correctas, algunos agricultores pueden considerar que sería económicamente más rentable continuar produciendo ñame y plátanos.

2. Debido a que el agricultor no aporta capital (y como el flujo de fondos nunca es negativo) la tasa interna de rendimiento financiero por la aportación del capital es "infinita".

3. Si se estima la mano de obra familiar en N¢0,70 al día y se considera ésta como la aportación del agricultor, la tasa interna de rendimiento financiero a la contribución del agricultor incluyendo una asignación por la mano de obra familiar es todavía sumamente elevada - mucho más del 50%.

---

* Banco de Desarrollo Económico

GANA: Proyecto de Cacao de la Región Este
Tasa de Rendimiento Interno Financiero a la Contribución del Agricultor
("New Cedis" de Gana)

Partida	Antes del Proyecto	Años 1	2	3	4	5	6	7-13	14-20
SALIDAS*									
Gastos de Capital									
Mano de obra familiar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mano de obra contrada	-	50	-	-	-	-	-	-	-
Materiales	-	73	-	-	-	-	-	-	-
A. Subtotal	-	123	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Operación									
Salarios y jornales - mano de obra fam.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- mano de obra cont.	-	-	9	8	10	11	15	15	15
Material			10	4	8	8	13	13	13
B. Subtotal	-	-	19	12	18	19	28	28	28
Servicio de la Deuda									
C. Cuotas (al 8% de interés)	-	-	-	-	-	-	-	33	-
D. Total Salidas (A + B + C)	-	123	19	12	18	19	28	61	28
ENTRADAS									
Ventas									
Cacao	-	-	-	-	13	40	53	93	93
Plátano	-	-	72	36	18	-	-	-	-
Name	-	-	30	-	-	-	-	-	-
E. Subtotal	-	-	102	36	31	40	53	93	93
F. Fondos del Préstamo	-	123	19	12	18	-	-	-	-
G. Total Entradas (E + F)	-	123	121	48	49	40	53	93	93
H. Flujo de Fondos Neto (G - D)	-	-	102	36	31	21	25	32	65
Beneficio Neto a la fam.** (5 acres)	-	-	510	180	155	105	125	160	325

(Continuación Cuadro anterior)

Partida	Antes del Proyecto	Años 1	2	3	4	5	6	7-13	14-20
TASA DE RENDIMIENTO FINANCIERO INCLUYENDO ASIGNACION POR MANO DE OBRA FAMILIAR:									
I. Asign. por mano de obra fam.	-	24	4	4	5	5	7	7	7
I. Flujo de benf. neto (= flujo de fon.)	-	24	98	32	26	16	18	25	58

Tasa de rend. int. financ. a la contribución de capital del agric. = "infinita".
Tasa de rend. int. financ. a la contribución del agric. incluyendo mano de obra = > 50% .

* La información suministrada no hace distinción entre gastos de capital y gastos de operaciones. Todos los gastos durante el primer año son arbitrariamente tratados como capital, todos los gastos del 2o. año en adelante son tratados como gastos de operación.

** El beneficio neto familiar trata de mostrar la cantidad de beneficio del que dispondrá la familia campesina para su consumo y por lo tanto, incluye el recibo de préstamos y el valor de la producción consumida en el hogar, pero no incluye asignaciones para el pago de la mano de obra familiar.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA
CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

EJERCICIOS

EL USO DE FORMULAS DE EQUIVALENCIAS FINANCIERAS

1. Cuánto estaríamos dispuestos a pagar ahora para recibir S/. 1'000,000 en 10 años (un solo pago al final del décimo año), a una tasa de interés de:

i	Pagaríamos la cantidad
5%	_____
10%	_____
15%	_____
20%	_____

Explique en una frase por qué estamos dispuestos a pagar la suma dada.

2. Cuánto estaríamos dispuestos a pagar para recibir el mismo S/. 1'000,000 en 15 años en vez de 10 años a una tasa de:

i	Cantidad
5%	_____
10%	_____
15%	_____
20%	_____

3. Cuánto estaría dispuesto a pagar al recibir S/. 1'000.000 en los años 8, 12 y 15 a una tasa de interés de:

10% _____

15% _____

(En cada caso mostrar todos los cálculos)

4. Cuál es el valor actual de S/. 500,000 recibidos al final de cada año por 10 años consecutivos a una tasa de interés de:

5% _____

10% _____

15% _____

20% _____

5. Cuál es el valor actual de la suma de S/. 500,000 recibidos al final de cada año del año 10 al año 15 (es decir 6 años) a una tasa de interés de:

10% _____

15% _____

6. Si se invierte una suma a una tasa de interés dada a cuánto crecería la suma en un período de 10 años.

la suma	i	Suma final
S/.247,000	10%	_____
S/.247,000	15%	_____
S/. 1,000	30%	_____
S/. 1,000	5%	_____

7. Si presta del Banco Agropecuario la suma de S/. 1'000,000 para comprar ganado, cuánto tendría que rendir como mínimo para pagar el préstamo en 10 armadas anuales iguales a una tasa de:

12% _____

8% _____

8. Si necesita reemplazar una máquina en 5 años, cuánto tendría que depositar cada año para tener S/. 250,000 al final del quinto año a una tasa de interés de:

5% _____

10% _____

15% _____

Probar numéricamente que el valor indicado para 10% es la cantidad anual que llegaría a ser S/. 250,000 al final del año 5.

9. Si a una tasa de interés de 15% se le deposita S/. 1,000 cada año por 25 años, cuál sería la suma total acumulada del final del año 25.

_____

10. Calcule el valor actual del siguiente flujo de beneficios netos a una tasa de interés de 15%, 25% y 100%.

Año	Beneficios Netos	15%	25%	100%
0	- 88	_____	_____	_____
1	200	_____	_____	_____
2	200	_____	_____	_____

¿Cuál es la tasa interna de retorno del mismo flujo?

11. Del siguiente flujo de beneficios netos de un proyecto calcule la tasa interna de retorno y el valor actual a tasas de 10%, 15% y 20%.

Año	Beneficios Netos	Valor Actual 10%	15%	20%
0	- 300	_____	_____	_____
1	- 200	_____	_____	_____
2	- 175	_____	_____	_____
3	- 100	_____	_____	_____
4	85	_____	_____	_____
5	150	_____	_____	_____
6	300	_____	_____	_____
7	300	_____	_____	_____
8	300	_____	_____	_____
9	300	_____	_____	_____
10	300	_____	_____	_____
11	300	_____	_____	_____
12	300	_____	_____	_____

11. Valor actual

Año 1-5	_____	_____	_____
6-12	_____	_____	_____
TOTAL	_____	_____	_____

Calcule la tasa interna de retorno empleando la fórmula de aproximación.

$$r = r^{o} + \frac{VA^{o}}{(VA^{o} - VA^{-})} (r^{-} - r^{o})$$

donde:

r^{o} = tasa de interés que da el valor actual mínimo positivo

r^{-} = tasa de interés que da el valor actual mínimo negativo

VA^{o} = Valor actual positivo mínimo (a tasa r^{o})

VA^{-} = Valor actual negativo mínimo (a tasa r^{-})

r = tasa interna de retorno

INSTITUTO INTERAMERICANO DE MERCADEO AGRICOLA - OEA
Representación en Colombia
PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA

CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

(Planificación a nivel de la Unidad de Producción)

BIBLIOGRAFIA

1. Conceptos de Planificación

AHUMADA, J. Teoría y Programación del Desarrollo Económico. ILPES. Santiago. p. 16-35

BETTELHEIM, CH. Planeación y crecimiento acelerado. FCE. México. 1965. p. 5-29

ILPES. Discusiones sobre planificación. Ed. Siglo XXI. México. 1969. p. 1-10

WEITZ, R. Planeación rural en los países en desarrollo. FCE. México. 1969. p. 59-72

2. Resultado económico de la finca

CHOMBART, J. et al. Moderna gestión de las explotaciones agrícolas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1965. p. 33-77

GUERRA, G. Resultado económico de las fincas del área demostrativa de San Ramón, Uruguay, Rev. Fac. de Agronomía. Medellín. 1959. 21(56):21-78

3. Plan actual y método de Planificación

BID-IICA-Ministerio de Agricultura*. Curso de preparación y evaluación de proyectos agrícolas. Bogotá. 1970. (Véase A. Franco, Planificación a nivel de la unidad de producción).

BISHOP, C. y W. TOUSSAINT. Introducción al análisis de la Economía Agrícola. Ed. Limusa-Wiley. México. 1958. p. 137-148.

* Texto base.

CHOMBARI, J. et al. op.cit. p. 408-490.

HEDGES, T. Administración de empresas agrícolas. Ed. Barrera. México. 1963 p. 209-262

IICA-CIRA. Seminario sobre administración rural y economía de la producción para la Federación de Cafeteros de Colombia. Bogotá. 1972. p. 97-110

INCORA. Objetivos y métodos de la planificación de las explotaciones agropecuarias. Subgerencia de Desarrollo Agrícola, Bogotá. s.f. 20 pp.

4. Algunos criterios de factibilidad

BID-IICA-Ministerio de Agricultura. op.cit. (Véase evaluación).

GITTINGER, P. Análisis económico de proyectos agrícolas. Banco Mundial - Ed. Tecnos. Madrid. 1973. p. 62-116

5. Información para la planificación y consolidación

BREVIS, O. y A. JOLLY. Manual de administración de la empresa agrícola: el asentamiento. ICIRA. Santiago. 1970. 153 pp.

WHEELER, R. y G. GUERRA. Administración rural en la reforma agraria y el desarrollo económico. Rev. Fac. Agronomía. Medellín. 1963. 118 pp.

INCORA. Análisis de grupo de fincas medianas, Proyecto Valle No. 2, Subgerencia de Desarrollo Agrícola. s.f. 29 pp.

ADMINISTRACION DE PROYECTOS

Prof.: Augusto Donoso

APUNTES PARA LAS CHARLAS DE ADMINISTRACION EN EL CURSO SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS
AGOSTO, 1973

Augusto Donoso*

Introducción

Desde el momento en que nacemos, tomamos decisiones, actuamos para ejecutar esas decisiones y aprendemos a responsabilizarnos por ellas; desde entonces estamos administrándonos/4 .

Por varias razones, el ramo de Administración no forma parte del curriculum de la mayoría de las facultades universitarias de América Latina.

El ciclo de estas charlas tiene por objeto concientizarnos de esa administración irracional y permitirnos una mejor actuación profesional y como consecuencia de ello, una mayor eficiencia para los organismos en que nos desempeñamos.

Existen muchas definiciones de Administración, algunas de ellas ya anticuadas y otras marcadas por la especialidad técnica del autor. Para el objeto de este Curso, consideramos Administración como la ciencia de la organización y gerencia de una actividad, con el propósito de garantizar la obtención de sus objetivos en forma económica.

Según Fayol/1 , es una de las funciones que se encuentra presente en cualquier empresa junto a las funciones técnicas, comerciales, financieras de seguridad y de contabilidad. Esto determina que Administración sea un denominador común de todas las técnicas en su acción.

Se ha determinado como condiciones fundamentales para una administración consciente; objetivos que cumplir, una sociedad que los realice, experiencia técnica para su cumplimiento, poder para decidir y futuro hacia el cual proyectar lo administrado

En Administración es posible reconocer por lo menos cinco funciones principales:

Planeación o Previsión

Organización

Dirección o Mando

Coordinación o Información

Presupuestación o Control

* Especialista en Planeamiento Regional, IICA-CIRA

La proporción en que se necesitan los conocimientos administrativos para llevar adelante un cargo, varía según el lugar jerárquico del mismo. También para un mismo cargo, varía con relación al tamaño de la empresa. De las determinaciones del ingeniero Henri Fayol presentadas en su libro Administración Industrial y General/1, hemos extractado los cuadros siguientes:

Administración a diferentes niveles de una empresa

	Obrero	Jefe División	Gerente
Función	%	%	%
Administrativa	5	30	40
Técnica	85	30	15
Comercial	-	5	15
Financiera	-	5	10
Seguridad	5	10	10
Contabilidad	5	20	10

Administración en empresas de diferente tamaño

	Gerentes		
Funciones	Pequeña %	Mediana %	Grande %
Administrativa	15	40	60
Técnica	40	15	8
Comercial	20	15	8
Financiera	10	10	8
Seguridad	5	10	8
Contabilidad	10	10	8

A. Planeación (Previsión o Plan de Acción)

Es tomar decisiones con la debida anticipación acerca de lo que se debe hacer para lograr un objetivo determinado/3 .

Se realiza a través de investigar una situación, determinar los problemas que la afectan y analizarlos, dar soluciones a esos problemas y diseñar un plan de acción.

Para llevar adelante la planeación, se debe: conocer los recursos; dar prioridad real a los problemas y llegar a las posibles soluciones.

Según el tipo de planeación, podemos clasificarla en cinco grupos principales:

1. Económica

2. Social

3. Física

4. Administrativa

5. Sectorial

Para el éxito de la planeación es fundamental la decisión en la autoridad de llevar a la acción lo planeado, el prever los medios y los fondos que ella implique y contar con personal capacitado para llegar al objetivo.

Se pueden reconocer en la planeación algunos principios que debe cumplir:

a. Inherencia. La planeación es parte integrante de todas las funciones de la Administración y a cualquier nivel que ésta se de.

b. Universalidad. Ella debe contemplar todos los aspectos del sector a que se refiere y aquellos que se puedan relacionar con él.

c. Unidad. Todos los aspectos que se consideren debe ser posible integrarlos en un conjunto.

d. Previsión y flexibilidad. Además de las circunstancias actuales, debe proyectarse a futuro; la inseguridad de esta proyección exige el considerar márgenes que permitan flexibilidad.

e. Participación. La planificación se enriquece en su sentido de realidad con la colaboración de las personas que deben ejecutar la labor que se va a administrar.

El doctor Jorge Ramsay, en el libro Extensión Agrícola, Dinámica del Desarrollo Rural/3 agrega el principio cuantitativo, en el sentido que la planeación debe ser en alguno de sus sentidos medible en cantidades más que en cualidades.

La acción de planificación tiene algunas limitantes a nivel administración que hay que tener en cuenta, ellas son: tendencia al rechazo que a ella tienen las personas por su condición ordenadora; la ligereza con que la autoridad decide el llevar adelante una actividad; la irrealidad en que con facilidad se cae al planificar y, la tendencia a ver en ella un fin y no un medio.

B. Organización

Es la parte de la Administración que determina el número y tipo de divisiones, subdivisiones y puestos que deben existir para adelantar una actividad, e indica sus funciones/3 .

Es en si misma un proceso de análisis y de desintegración. Puede ser formal, la establecida en los organigramas y manuales de funciones, o informal, aquella que se va creando insensiblemente al variar los objetivos, sin que se le de la misma agilidad a los organigramas tradicionales.

Los niveles de la organización están representados en las instituciones por los que reunen a iguales jerarquías: Gerentes; Subgerentes; Jefes de División y Jefes de Sección.

La organización es consecuencia de la división del trabajo, la que está fundamentada en: las habilidades personales, el que una persona no puede estar en dos lugares a la vez y, la dificultad para que una persona domine un campo amplio de conocimientos.

Como objetivos de la división del trabajo, debemos anotar:

1. Facilitar el control y distribuir la responsabilidad.

2. Buscar eficiencia y economía en el desarrollo de la actividad.

3. Posibilitar la toma de decisiones en niveles que permitan liberar a los jefes para las decisiones de mayor importancia.

La organización implica además del organigrama, las funciones que debe desempeñar cada grupo de personas y que corresponden a cada puesto. Por función entendemos las labores que debe desempeñar un grupo de trabajo para contribuir al objetivo.

Estas funciones pueden ser:

a. De línea; como aquellas que dan el producto final de la empresa o las de jerarquía (mando) que contribuyen directamente a ese producto.

b. De asesoría; las que cooperan técnicamente a la producción a través de la enseñanza, o que apoyan con servicios y hacen posible el producto final.

c. Mixtas; aquellas que obtienen un producto que contribuye al producto final.

Como ejemplo de funciones de línea, tenemos a los carpinteros y dirección de una empresa de muebles, como de asesoría los servicios jurídicos y de contabilidad y mixto el grupo de diseño.

Desde hace 60 años se viene dando importancia a la unidad de mando, entendida como que cada funcionario debe recibir órdenes de un sólo jefe, la interpretación que se le da en la práctica es rigurosa (ejército) o flexible (industria privada), ambas con sus ventajas conforme a los objetivos que se persigan.

La organización puede adelantarse:

a. Según el propósito de la actividad, organización por objetivos, con lo cual se asegura el cumplimiento del objetivo fundamental de la empresa al identificarse todo el personal con ese objetivo.

b. Según las profesiones que se encuentran representadas entre los funcionarios, organización por especialidades, con lo que se maximiza el uso de la técnica y de los equipos especializados.

c. Según las personas u organimos que usan el producto, organización por clientelas, con lo que se tiene un mejor conocimiento del mercado;

d. o según donde se prestan los servicios, organización por lugares la que puede presentar dos subdivisiones principales:

e. Aquella en que la descentralización de las decisiones es parcial y,

f. en la que ésta descentralización es total.

En organización se entiende por sistema jerárquico la forma como se distribuye la autoridad y responsabilidades en una institución, la jerarquía también se encuentra a nivel informal, representada por la experiencia, el ascendiente personal, el saber, la edad, etc. .

La división del trabajo debe tratar que los niveles de organización sean los menos posibles, con el fin de facilitar el control y la comunicación en la empresa; este aspecto juega en forma inversa con el número de funcionarios que deben depender de un jefe, ya que un menor número de dependientes por jefe obliga a mayor número de niveles, debe preferirse la menor distancia entre el jefe máximo y el último puesto del organigrama.

C. Dirección

Es la técnica por medio de la cual los propósitos y objetivos de un grupo humano particular se determinan, aclaran y efectúan/2 , lo que implica:

1. Toma de decisiones;

2. delegar funciones de ejecución;

3. delegar funciones de control;

4. velar por el cumplimiento de estas funciones.

El administrador es juzgado por el mayor o menor acierto de su gestión que es el resultado de las decisiones que toma y cómo éstas contribuyen a los objetivos de la empresa. Por lo anterior, podemos deducir que la dirección o mando es la función más importante de la administración. Debido a ésta, el proceso de toma de decisiones es permanentemente materia de estudios con el objeto de obtener elementos que ayuden a aumentar los aciertos en este campo.

Para decidir, debe existir un problema del cual seamos conscientes y sobre el cual tengamos la posibilidad de tomar determinaciones: (a) porque el tiempo lo permite; (b) porque tenemos el poder para hacerlo; (c) porque existen los conocimientos suficientes, etc.. No siempre los problemas permiten ser resueltos.

El control en las actividades tiene por objeto prever los problemas con el tiempo suficiente para permitir darles soluciones acertadas.

Ante un problema conocido, conocimiento que involucra todo lo relacionado al problema, tenemos dos alternativas: (a) que no exista la posibilidad de actuar, lo que da origen a una decisión involuntaria o (b) que exista tal posibilidad, lo que da origen a una decisión voluntaria. Ante este segundo caso, pueden: (a) existir los conocimientos suficientes para decidir; (b) los conocimientos pueden ser insuficientes o (c) no existir conocimientos.

Si los conocimientos son insuficientes o no existen, debemos recurrir al aprendizaje que consiste en allegar la información que permita una solución al problema.

El análisis es el paso, en la toma de decisiones, que nos dice si existe información suficiente para decidir o si es necesario aumentarla regresando al aprendizaje.

Si la información es suficiente, estamos en condiciones de decidir con el máximo de seguridad. La decisión da origen a una acción.

Los errores administrativos suelen ser de dos tipos: (1) cuando se da por cierto algo que es falso y, (2) cuando algo falso se da como verdadero.

D. Coordinación

Definida como la integración de las diversas partes y distintos procesos de una institución y de ella en campos más amplios/3 . Tiende a unir lo que la organización tiende a separar.

Se realiza mediante organismos generales, como son las funciones de administración (la planeación, la dirección y el presupuesto) y mecanismos especiales, como los comités, reuniones o personal especializado.

La información se puede considerar el medio más poderoso de coordinación y se define como "la comunicación entre los funcionarios de una institución, con el fin de mantener la coordinación y el control"/3 . Ella puede ser formal, cuando se adelanta a través de circulares, boletines, reuniones, informes, etc. o informal cuando se realiza a través de entrevists, cartas, conversaciones, reuniones sociales, etc..

E. Presupuestación

Considerada como el control para que todo se suceda conforme a los previsto/1 . Tradicionalmente se considera presupuesto, la previsión de gastos que deben realizarse para obtener un objetivo. Esto es válido en presupuestación en la medida que permite prever problemas como instrumento de control.

La presupuestación, en administración, nace de la planeación cuantificada en el plan de acción e interpretada en cronogramas, barras de Gant, Pert y otros instrumentos que permiten una proyección de la actividad y su control con el objeto de prever desviaciones del plan que permitan el tomar decisiones de ajuste oportunas.

BIBLIOGRAFIA

1. FAYOL, H. Administración industrial y general; previsión organización, mando, coordinación, control. Traducción del francés por Constantino Dimitriu. 5 ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1961. 231 p. (Biblioteca de Ciencias Económicas).

2. PETERSEN, E. y PLOWMAN, E.G. Organización y dirección de empresas. Traducción al español de la 4a. edición en inglés por J. Contro Malo. México, D.F., Uteha, 1961. 694 p. (Biblioteca de Altos Estudios Comerciales).

3. RAMSAY, J., FRIAS, H. y BELTRAN, L.R. Extensión agrícola dinámica del desarrollo rural. 2 ed. IICA. Textos y Materiales de Enseñanza no. 8. 576 p.

4. WARREN H., V. Agricultura; normas sobre economía y administración. Versión española de Carlos Gerhar. México, D.F., Centro Regional y Ayuda Técnica, 1964. 451 p.

ett - IX-8-73

EVALUACION DE PROYECTOS

Prof.: Guillermo Grajales V.

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DE PROYECTOS AGRICOLAS*

Justificación

El propósito de la evaluación es determinar si el proyecto es factible o no. Es necesario establecer los objetivos económicos y financieros y aplicar criterios de inversión que proporcione información del impacto de la inversión en el proyecto, sobre las metas dadas. Además es preciso adecuar todos los estudios parciales del proyecto, para escoger la alternativa más beneficiosa desde el punto de vista nacional, sectorial y regional.

Un punto clave en la evaluación, es distinguir cuidadosamente entre la evaluación económica y lo que es la evaluación financiera.

Se define por cada tipo de evaluación los respectivos beneficios y costos. A estos beneficios y costos se aplican los criterios del valor actual neto y la tasa interna de retorno para establecer la factibilidad económica y financiera.

Objetivos didácticos

Capacitar a los estudiantes:

-En el uso de fórmulas de equivalencias financieras para actualización de los costos y los beneficios.

-En conocer el marco de planificación sectorial dentro de lo cual cabe las decisiones de inversión en proyectos de desarrollo.

-En distinguir entre lo que es la evaluación económica y financiera de un proyecto.

---

* McGaughey, S. Evaluación. In Ciclo de Adiestramiento en Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas, La Paz, Bolivia, Abril-Junio, 1973. Material didáctico II. La Paz, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1973. pp. 517-589.

-En poder aplicar criterios de inversión como el valor actual neto y la tasa interna de retorno.

Metodología de enseñanza	No. de Horas
Exposición	14
Seminario	1
Ejercicios individuales	2
Ejercicios en grupo	3
Total	20

Programa

Parte I. Evaluación y Planificación.

A. Introducción .
   1. Fórmulas Básicas de Matemáticas Financieras para la Evaluación de una Inversión.
B. Cálculo del Valor Actual.
C. Reembolso de Préstamos (Recuperación de Capital).
   1. Beneficios y Costos Anuales.
D. Fondo de Acumulación.
E. Factor de Interés Compuesto.
F. Pago de Amortización e Intereses.
G. Etapas en la Formulación y Evaluación de Proyectos.
   1. Un Modelo de Administración, Financiación y Planificación de un Proyecto Agropecuario.

Parte II. Concepto y Métodos de Evaluación.

A. Evaluación Financiera.
   1. Conceptos Indtroductorios.
      a. Interrogantes Financieras Fundamentales.
      b. Flujo de Fondos: la Tabla de Usos y Recursos.
      c. Costos y Beneficios Financieros.
   2. Evaluación Financiera Preliminar.
   3. Evaluación Financiera Completa.
      a. Delineación de la Metodología.
      b. Evaluación Financiera al Nivel Nacional y del Proyecto.
      c. Evaluación Financiera a nivel de la Unidad del Proyecto.
   4. Evaluación Económica.
      a. Conceptos Introductorios.

b. Fase Preliminar de la Evaluación.
   1) Objetivo Principal: Los Ingresos.
c. Evaluación Económica de Desarrollo.

I

EVALUACION

Stephen Mc Gaughey

A. Evaluación y Planificación

Introducción

La asignación de gastos de inversión constituye una actividad primordial dentro de la toma de decisiones de los sectores público y privado. Estos gastos de inversión están destinados a satisfacer las necesidades de la economía y de los inversionistas individuales; reflejándose estas necesidades en las metas y objetivos generales del gobierno y de los miembros individuales de la sociedad. Los proyectos de inversión se formulan y analizan en los estudios previos a la inversión, que son los ingredientes esenciales en la elaboración de un plan regional o nacional de inversión. De ahí que un proyecto pueda originarse en las necesidades económicas y sociales de un grupo específico de individuos, o pueda emanar de la expresión de los objetivos generales de los encargados de formular la política nacional o de la identificación de una solución técnica en particular.

La formulación de proyectos es esencial para la elaboración de soluciones técnicas, de organización, económicas, etc., del plan. Correspondientemente, los componentes específicos del proyecto se reunen a través de una metodología de evaluación que combina todos los elementos de una inversión en un sistema coherente de análisis. Estos elementos pueden haber sido estudiados independientemente o analizados conjuntamente para determinar la aceptabilidad de un proyecto. La evaluación unifica la planificación económica y financiera y las acciones dentro del proyecto con el fin de medir si un sacrificio en los recursos corrientes, públicos y privados, sería compensado con los beneficios por recibirse durante la vida del proyecto. Este sacrificio representa los recursos reales y financieros comprometidos en el proyecto, por lo tanto, éstos no pueden ser asignados a otra oportunidad de inversión. En consecuencia, es propósito central de la evaluación de proyectos identificar y cuantificar, en la medida de lo posible la contribución de cada inversión al bienestar económico y social de un grupo, región o nación. La reunión de los componentes separados de un proyecto propuesto, por medio de una metodología de evaluación, constituye una de las principales tareas de los estudios de factibilidad. Pasar por lo alto una "buena" alternativa de inversión y emprender un plan "malo" de inversión, es una acción indeseable.

Existen dos categorías de evaluación de proyectos. En primer lugar, la evaluación de una propuesta para una inversión específica puede emprenderse sin considerar otros proyectos de inversión. El objetivo de esta evaluación es establecer si la inversión es factible o si no es

factible, vale decir, aceptar o rechazar el proyecto. En segundo lugar, el problema radica en determinar si se está dispuesto a efectuar o no la inversión y cuál sería el diseño óptimo del plan. No es suficiente que el analista de proyectos financieros y económicos acepte las alternativas técnicas presentadas por el ingeniero agrónomo u otros especialistas sino que más bien ayude en la selección del diseño alternativo que logre el objetivo, por ejemplo la maximización del ingreso agrícola. La evaluación de proyectos representa una búsqueda sistemática del punto de intersección de la lista de alternativas factibles de ingeniería, administrativas, económicas y financieras. Desde que una solución técnica no factible de un objetivo económico es inaceptable para un encargado de establecer la política, también una alternativa económica no factible de un modelo de ingeniería aparentemente factible, tendría que ser rechazado. De ahí que sea esencial reconocer que existen muchas alternativas factibles para cada aspecto de la formulación de proyectos. Vale decir que pueden haber muchos componentes factibles o no factibles, tales como: soluciones técnicas, soluciones administrativas, soluciones económicas y financieras. Por lo tanto, la evaluación de proyectos busca el diseño de proyectos que reuna las soluciones factibles con respecto a todas las categorías del análisis.

El propósito de este capítulo es indicar los medios para evaluar la factibilidad de proyectos de inversión. Se esbozan las fórmulas financieras que permiten el cálculo de los criterios de inversión tales como el valor actual, la tasa interna de retorno y la razón beneficio-costo. Se discute la distinción entre los criterios financieros y económicos, inclusive la identificación de los beneficios y costos en cada caso. También se trata en detalle de los criterios apropiados de inversión para cada tipo de análisis. Así mismo, se discute la importante distinción entre la planificación financiera y la planificación económica. Finalmente, se presentan ejercicios y ejemplos detallados.

Un área del análisis de inversiones que no es desarrolla en detalle en este capítulo, es la evaluación con fines de comparación entre un grupo de proyectos. Esto no constituye el objetivo inmediato del análisis de proyectos individuales. No obstante, generalmente se obtienen considerable información para estudios individuales de factibilidad, la cual si es debidamente presentada en dichos estudios ayudaría a los planificadores de la inversión sectorial en la comparación de un proyecto dado con otros proyectos bajo consideración.

1. Fórmulas básicas de matemáticas financieras para la evaluación de una inversión.

La evaluación económica y financiera de los proyectos de inversión requiere el empleo frecuente de fórmulas de equivalencias financieras para el cálculo de intereses, valor actual, etc. Los costos y beneficios de un proyecto discurren a través de varios períodos cronológicos según la durabilidad de los bienes de capital pertinentes. Desde que un proyecto público o privado es, en efecto, una inversión de capital cuyos beneficios se observan a través de largos períodos de tiempo, la suma ponderada de estos beneficios se compara con los desembolsos de la inversión a fin de verificar la factibilidad financiera o económica de la inversión y además, verificar si es aceptable en relación con otros proyectos comparables de inversión. La factibilidad y la prioridad de un proyecto se juzgan a través del criterio de inversión (vale decir, la tasa interna de retorno o la razón beneficio-costo), pero en la aplicación de estos criterios de inversión se hallan en esencia, la selección y el uso de las fórmulas financieras de equivalencia apropiada para el cálculo de inversión*.

* Ver especialmente Grant (2) y Comisión Económica para América Latina. (1).

Para un inversionista o para un consumidor, los beneficios y costos de un proyecto, percibidos o gastados, respectivamente, en períodos separados, se consideran como artículos distintos cuyas cantidades sencillamente no pueden sumarse. Para un inversionista la elección entre 100.00 en dos años y la misma cantidad en cinco años, es una elección tan distinta como la distinción entre dos diferentes artículos en el mismo período (o del mismo artículo con un diferente índice cronológico). La distinción entre las dos cantidades surge debido a las alternativas de inversión de que se dispone. Cada alternativa se puede considerar que produce alguna tasa de retorno al año, expresado en la forma de un tipo de interés. Supongamos así que un individuo dispone de una oportunidad de inversión que rinde 10 por ciento al año. La elección entre la percepción de 100.00 en el año 2, o 100.00 en el año 5, crea el problema de la posible forma de empleo de estos fondos por el recipiente. De ahí que el inversionista debería elegir los 100.00 en el año 2 e invertir estos ingresos correspondientes a los 3, 4 y 5 de modo que al finalizar el año 5, la suma percibida por el inversionista excedería los 100.00 que podría haber percibido en el año 5 conforme al conjunto inicial de posibilidades. En efecto, al 10 por ciento la suma de 100 se elevaría a 133.10 para fines del año 5. (La cantidad de 133.10 se computa por medio de la fórmula de intereses compuestos $(1+i)^n$, donde i es el tipo de interés de 10 por ciento y n es el número de períodos cronológicos en el trascurso de los cuales se permite que la suma inicial crezca. En términos específicos: $n=3$, $i=0.10$ y $(1+i)^n = 1.331$).

Para comprender mejor el empleo de esta fórmula básica, se indaga qué suma estaría dispuesta a pagar el inversionista a fin de percibir los 100.00 en el año 2, lo cual equivale a computar la suma que se elevaría a 100.00 a partir del período 0 hasta fines del período 2. Las series que figuran en el Cuadro 1, son equivalentes cronológicamente. De ahí que en la serie 1, la cantidad de 100.00, a interés compuesto se elevaría a $100\ (1+i)^1$ al finalizar el período 1, y a $100.00\ (1+i)^2$ al finalizar el período 2. La serie 2 se obtiene de la serie 1, dividiendo el valor de cada año por $(1+i)^n$ (una constante que no afecta la equivalencia). En el caso de la serie 2, la cantidad de 100 se eleva a $100\ (1+i)^1$, a partir del período 1 hasta el período 2, y 100 es el resultado del acrecentamiento de la cantidad de $100\ (1+i)^{-1}$ a partir del período 0 hasta el 1.

Finalmente, la serie 3 se deriva dividiendo la serie 2 por $(1+i)^1$ o, en forma equivalente, dividiendo la serie 1 por $(1+i)^2$. La suma de 100 es equivalente cronológicamente a $100\ (1+i)^{-1}$, en el año anterior y a 100 por $(1+i)^{-2}$, en dos períodos anteriores al período 2. Todas las series son equivalentes cronológicamente, y todos los coeficientes $(1+i)^{-n} = \frac{1}{(1+i)^n}$ constituyen los factores del valor actual que equivalen a la inversa del factor $(1+i)^n$ de interés compuesto. De ahí que un inversionista aceptaría como equivalente una percepción cualquiera en una serie cualquiera. Estaría dispuesto a no pagar más de 82.64, para percibir 100 dos años más tarde y no más de 90.91 para percibir 100 un año más tarde*.

* Siempre suponiendo en este caso una tasa de interés del 10 por ciento.

Cuadro 1

Series Equivalentes de un Pago o Percepción Anual

Serie	0	Período (año) 1	2
1	100	$100\ (1+i)^{1}$	$100\ (1+i)^{2}$
2	$100\ (1+i)^{-1}$	100	$100\ (1+i)^{1}$
3	$100\ (1+i)^{-2}$	$100\ (1+i)^{-1}$	100

Nota: $(1+i)^{-1} = 1/(1+i)^{1}$

Cuadro 2

Valores Computados de Series Equivalentes que Corresponden a un Pago o Percepción Anual *

Serie	0	Período (año) 1	2
1	100	100 (1.10) = 110	100 (1.21) = 121
2	100 (.9091) = 90.91	100	100 (1.10) = 110
3	100 (.8264) = 82.64	100 (.9091) = 90.91	100

* $i = 0.10$

Tiempo. Todas las computaciones de intereses corresponden a intervalos de tiempo determinados, y todos los pagos y percepciones se efectuan, o se perciben al final de cada intervalo de tiempo. De ahí que, tratándose de n=0, nos estamos refiriendo al final del período cronológico 0, o equivalentemente la iniciación del período 1. Es así que el período 2 (n=2) se refiere a los pagos o ingresos al final del período (diciembre 31) o al principio del período (enero 1).

Con frecuencia, tratándose de un esquema de inversión simple (digamos) en que se adquiere e instala maquinaria al comienzo del proyecto, se asigna a todos los costos de inversión el período 0, y los beneficios empiezan a fluir en el año 1, y de allí en adelante, al final de cada año. De ahí que, los pagos e ingresos (time payments and receipts) tengan lugar a intervalor definidos, según una escala cuyo punto inicial es 0, como se ilustra en el siguiente cuadro.

Cuadro 3

Factores de Interés Compuesto $(1+i)^n$, y de Actualización $(1+i)^{-n} = 1/(1+i)^n$ por Intervalos de Tiempo

Período (Años)				
0 $(1+i)^0 = 1$ $(1+i)^0 = 1$	1 $(1+i)^1$ $(1+i)^{-1}$	2 $(1+i)^2$ $(1+i)^{-2}$	3 $(1+i)^3$ $(1+i)^{-3}$	.... n .... $(1+i)^n$ .... $(1+i)^{-n}$

B. Cálculo del Valor Actual

En los cálculos del valor actual, se traen dos problemas. El primero es obtener el valor de un flujo desigual de beneficios netos (ingresos) registrados a través de varios años. Es típico que estos beneficios netos no sean uniformes, de modo que se emplea el factor singular de actualización correspondiente a cada año para descontar los beneficios netos de cada año.

En el flujo hipotético del proyecto se incorpora un desembolso inicial de la inversión que asciende a 50.00 en el año cero (una cantidad negativa) y beneficios netos sucesivos en el año 1, hasta el final del año 6. Se obtiene para cada año el valor actual del flujo y, como se indica más arriba, este valor actual es la cantidad que estaríamos dispuestos a pagar para recibir el flujo de beneficios. De ahí que, uno no pagaría más de 4.55 en el año cero, para percibir 5 en el año 1, ni más de 8.26 para recibir 10 en el año 2, etc.

Cuadro 4

Cálculo del Valor Actual, Flujo Desigual de Beneficios Netos

Período (año)	Beneficios Netos	Factor de Actualización (i = 0.10)	Valor Actual
0	-50	1.0000	-50.00
1	5	.9091	4.55
2	10	.8264	8.26
3	20	.7531	15.03
4	30	.6830	20.49
5	60	.6209	37.25
6	40	.5645	22.58
			total 58.16

Cada uno de estos valores actuales equivalentes puede sumarse para obtener el valor actual total de la inversión, igual a 58.16. Desde que la suma de los valores actuales de los beneficios excede el valor actual de los costos, el proyecto se multiplique el beneficio neto de cada año por el factor singular de actualización. Este es el valor actual en el año cero del beneficio neto correspondiente a cada año; la suma de estos beneficios netos descontados constituye el valor actual de la inversión en el proyecto. Formalmente, el valor actual para una tasa dada de interés (VA_i) se define como sigue:

$$VA_i = \sum_{t=0}^{n} \frac{BN_t}{(1+i)^t},$$

$$= \frac{BN_0}{(1+i)^0} + \frac{BN_1}{(1+i)^1} + \frac{BN_2}{(1+i)^2} \ldots \frac{BN_n}{(1+i)^n}$$

donde BN_t representa los beneficios netos del año t, que son iguales a la diferencia entre los beneficios de las operaciones (vale decir las rentas menos los gastos de operación) y los desembolsos de la inversión durante ese año. El factor singular de actualización $\frac{1}{(1+i)^n}$ se encuentra en muchas tablas de interés de uso corriente.

Una segunda clase de flujos de beneficios netos ocurre cuando los beneficios netos anuales son iguales para todos los años de la inversión. Cuando esto sucede, puede aplicarse uno de dos procedimientos de actualización. Podemos proceder como se ha hecho arriba y descontar los beneficios y costos de año en año, y luego sumar los valores descontados de año en año. Un segundo procedimiento, y más fácil, es emplear el factor uniforme de actualización. Este factor permite el cálculo del valor actual de una corriente uniforme de beneficios netos, multiplicando el valor anual equivalente por un factor de actualización que depende de la tasa de interés y de la duración del período n. El factor de actualización de una serie uniforme se define como $\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$

Consideremos la corriente de inversiones que aparece al pie:

Cuadro 5

Cálculo del Valor Actual, Serie Uniforme

Período (año)	Beneficios Netos (BN_t)	Factor de actualización (i = 0.10)	Valor Actual	Valor Actual * Serie Uniforme
0	-100	1.0000	-100.00	-100.00
1	40	.9091	36.36	
2	40	.8264	33.06	126.80=(40x
3	40	.7513	30.05	3.170
4	40	.6830	27.32	26.80
		total	26.79	

* El factor de actualización de una serie uniforme corresponaiente a i=0.10 y = 4, es igual a 3.170

Nota: Se supone que la tasa de interés ha sido correctamente elegida y que no hay ninguna restricción en el presupuesto de inversión.

Se multiplica el beneficio de cada año por el factor singular de actualización (single payment factor) correspondiente, o sea i = 0.10, y se suman los productos. El $VA_{10\%}$ es igual a 26.78. O bien se obtiene el factor de actualización de una serie uniforme, que corresponde a i= 0.10 y n= 4 años, tomándolo de una tabla de interés y se multiplica el beneficio anual de 40 por ciento coeficiente. Tendremos 3.170 x 40 = 126.8, como la suma de los beneficios netos, y sustrayendo el desembolso inicial de 100.0 obtendremos 126,80 - 100.00 = 26.80, que es igual (con la salvedad de un pequeño error de redondeo) a la suma anteriormente computada.

Cuadro 6

Factor de Actualización de una Serie Uniforme,
n= 1 a 10, e i= 0.10

Año n	Factor de Actualización de una serie uniforme* (i = 0.10) *
1	0.909
2	1.736
3	2.487
4	3.170
5	3.791
6	4.355
7	4.868
8	5.335
9	5.759
10	6.144

$$* \quad \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n}$$

El Cuadro 6 proporciona los valores del factor de actualización de una serie uniforme, correspondiente a 10 años, con una tasa de interés del 10 por ciento. Por ejemplo, el valor actual de 1 percibido cada año durante 9 años, es 5.76.

Finalmente, con gran frecuencia nos encontramos con casos en los que el flujo de beneficios netos de una inversión presenta años de flujos desiguales y años durante los cuales éstos son uniformes. A continuación presentamos un ejemplo. El proyecto entraña un desembolso

inicial de 100.00 seguido de 5 años durante los cuales los beneficios netos se elevan de 10.00 al año a 50.00 al año. Del sexto al décimo año, los beneficios netos son una constante de 60.00. En este caso, el valor actual puede obtenerse empleando el factor singular de actualización año por año. Esto no toma tiempo cuando un proyecto dura solamente diez a quince años; pero cuando un proyecto tiene una duración de cincuenta años o más, y cuando el proceso de actualización encierra más de un tipo de interés, el número de posibles computaciones aumenta sustancialmente.

Cuadro 7

Uso Combinado del Factor de Actualización de una Serie Uniforme y del Factor Singular de Actualización

Período (t) (año)	Beneficios Netos (BN_t)	Método de actualización singular $VA_i = 0.10$	Actualización singular más actualización de una serie uniforme $VA_i = 10$
0	-100	-100.0	-100
1	10	9.1	
2	20	16.4	
3	30	22.5	106.4
4	40	27.5	
5	50	31.1	
6	60	33.9	
7	60	30.8	(60. x 3.791 x .6209)=141.2
8	60	28.0	
9	60	25.5	
10	60	23.1	
t=1 a	10	247.7	t = 1 a 5 106.4
t=0		-100.0	t = 6 a 10 141.2
total.. t=0 a	10	147.7	t = 1 a 10 247.6
			t = 0 -100.0
			total .. t = 0 a 10 147.6

En flujos mixtos de beneficios iguales y desiguales, primeramente obtenemos el valor actual de los beneficios netos correspondientes a los años de flujos desiguales; en el ejemplo del Cuadro 7, el valor actual de los años uno al cinco, es 106.4. Para calcular el valor actual

de los beneficios anuales de los años seis al diez en el año cero, se emplea el siguiente procedimiento : se computa el valor actual (al final del año cinco) de 60.00 percibido al final del año seis hasta el año diez, multiplicando sesenta por el factor de actualización de una serie uniforme durante cinco años (número 6 al 10) al tipo de interés del 10 por ciento. Esto nos da 3.791 x 60 = 227.45. Sin embargo, este es el valor actual al final del año cinco (principios del año 6) correspondiente a la suma de 60.00, el cual a su vez, deberá trasformarse en un valor actual en el año cero, multiplicando 327.46 por el factor singular de actualización del año cinco, o sea, 0.6209.

Es obvio que este procedimiento ahorra un gran número de computaciones para muchos proyectos. El procedimiento requiere que se obtenga el valor actual del flujo uniforme hasta el comienzo del año en el cual se inicia el flujo. Luego, el total se sigue descontando hasta alcanzar el valor actual en el año cero, empleando el factor singular de actualización que corresponde al final del año en el cual empieza el flujo uniforme.

C. Reembolso de Préstamos (Recuperación de Capital)

Además de la computación del valor actual de un proyecto, las computaciones financieras requieren la conversión de una suma dada en el período cero (vale decir, un préstamo) en valores anuales equivalentes (reembolsos). El factor de recuperación de capital que se encuentra en la mayoría de las tablas de interés es el coeficiente (por el cual multiplicamos el préstamo inicial) que nos da las armadas anuales uniformes que son necesarias para cubrir la amortización (reembolso del capital) y de los costos por concepto de intereses sobre el préstamo.

Cuadro 8

Factores de Recuperación de Capital; 10 años al tipo de Interés del 10%

Perído (año)	Factores de recuperación de capital $i \frac{(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$
	(i = 0.10)
1	1.10000
2	.57619
3	.40211
4	.31547
5	.26380
6	.22961
7	.20541
8	.18744
9	.17364
10	.16275

Por ejemplo, consideremos un préstamo inicial de 100 para ser reembolsado integramente en el trascurso de 7 años, a un tipo de interés de 10 por ciento. Se multiplica 100.00 por el factor de recuperación de capital apropiado, de 0.20541, que nos da el pago anual de 20.54 en eltrascurso de los 7 años estipulados.

1. Beneficios y costos anuales. Otro uso del factor de recuperación de capital es convertir un flujo desigual de beneficios o costos, en valores anuales equivalentes (en función del valor actual).

Cuadro 9

Beneficios y Costos Anuales Computados, Multiplicándolos por el Factor de Recuperación de Capital

Período (Año)	Beneficios Netos (BN_t)	Valor Actual i= 0.10
0	-50	-50.00
1	10	9.09
2	15	12.40
3	20	15.03
4	25	17.08
5	30	18.63
Período 1 al 5		72.23
Período 0		50.00

Beneficio / costo 72.23 / 50.00 = 1.44
Beneficios anuales 72.23 x .26380 = 19.05
Costos anuales 50.00 x .26380 = 13.19
Beneficios anuales / Costos anuales = 19.05/ 13.19 = 1.44

El valor actual de los beneficios netos es de 72.23 y el valor actual de la inversión inicial es de 50.00. El valor actual de 72.23 en el año cero se trasforma en un valor anual equivalente, multiplicándolo por el factor apropiado de recuperación de capital 26380 por 5 años, y por i=0.10. Asimismo, la inversión inicial se trasforma en costos anuales ascendentes a 13.9. Correspondientemente, el valor actual total de 72.23 - 50.00 - 22.23 se convierte en un valor anual de 5.86 = 19.05 = 13.19 = 22.23 x 26380*

* El empleo de los beneficios y costos anuales no agrega información alguna al análisis de la factibilidad de proyectos y sólo puede servir para confundir la computación del valor actual. El autor no recomienda su empleo.

D. Fondo de Acumulación

A fin de establecer una fórmula de acumulación de interés compuesto, hay que mencionar el factor del fondo de acumulación. Este factor se emplea raras veces en la evaluación de proyectosm pero puede usarse para determinar las armandas anuales que son necesarias para obtener una suma deseada en alguna fecha en el futuro. Por ejemplo, se podría buscar qué cantidad se debería depositar cada año a una tasa de interés dada; para obtener una suma fija (digamos) con la cual reponer una pieza de equipo de capital. Supongamos que se quiera la suma de 100.00 en 9 años al tipo de interés de 10 por ciento; entonces depositaríamos 7.364= 100 x 0.7364 cada año. El factor de fondo de acumulación se define a continuación con valores dados para 10 años.

Cuadro 10

Factor de Fondo de Acumulación y Factor de Interés Compuesto,
10 años, tasa de Interés 10%

Período Cronológico	Factor de Fondo de Acumulación $\frac{i}{(1+i)n-1}$	Factor de Interés Compuesto $\frac{(1+i)n-1}{i}$
1	1.00000	1.000
2	.47619	2.100
3	.30211	3.310
4	.21547	4.641
5	.16380	6.105
6	.12961	7.716
7	.10541	9.487
8	.08744	11.436
9	.07364	13.579
10	.06275	15.937

E. Factor de Interés Compuesto (Serie Uniforme)

Finalmente, el factor de interés compuesto es la cantidad final a la que se elevará una suma (depósito) igual dada, a una tasa de interés determinado. De ahí que, si depositamos 7.364 durante cada período por 9 años, la suma final será 7.364 x 13.579 = 100.00.

F. Pago de Amortización e Intereses *

El factor de recuperación de capital (o cantidad anual equivalente a la suma inicial) que se aplica a un préstamo inicial, se compone de dos partes - el pago de la amortización y el pago de los intereses. Durante los años en que se efectúa el reembolso, el componente de los intereses va disminuyendo conforme se reembolsa el principal. La porción correspondiente a la amortización crece conforme va disminuyendo el componente de los intereses como proporción del reembolso anual total. Consideramos un préstamo de 1.000 para ser reembolsado en 4 armadas anuales, a una tasa de interés del 10 por ciento.

Cuadro 11

Reembolso de Préstamo. Amortización del Principal y Pago de Intereses por Años

Período Cronológico (año) i	Préstamos	Reembolsos r_i	Principal p_i	Intereses q_i
0	1.000.00			
1		315.47	215.47	100.00
2		315.47	237.02	78.45
3		315.47	260.72	54.75
4		315.47	286.79	28.68
Total		1.261.88	1.000.00	261.88

Aplicando el factor de recuperación de capital i=0.10, n= 4, tendremos 1000.00 x 31547 = 315.47 como reembolso anual. La porción del reembolso del principal correspondiente a cualquier año, se obtiene multiplicando el préstamo inicial por el coeficiente,

$$P_i = \frac{i}{(1+i)n-1} \qquad (1+i)\ i-1$$

* Ver OECD (2)

donde p_i es el reembolso del principal del año i-ésimo, i la tasa de interés, y n el número total de años durante los cuales se reembolsa el préstamo. Observemos que la primera mitad del producto es el factor de acumulación $i/(1+i)^{n-1}$. En el ejemplo anterior, el factor de acumulación es igual a 0.21547. La segunda mitad es el factor singular de interés compuesto, elevado a la potencia del año bajo consideración, menos uno. Continuando con el ejemplo, para el año i=2 entonces $(1+i)^{2-1} = 1.10$. De modo que el factor de reembolso del principal en el año i=2 es 0.21547 x 1.10 = .23702*. Este factor multiplicado por el préstamo inicial nos da 1000.00 x .23702 = 273.02. El componente de interés q_i se computa cada año por sustracción, o sea $q_i = r_i - p_i$.

G. Etapas en la Formulación y Evaluación de Proyectos

La evaluación de un proyecto individual de inversión se centraliza en la selección del mejor diseño para lograr un objetivo u objetivos dados. La presentación de los objetivos o metas fundamentales del proyecto constituye el primer paso en el proceso de la formulación. El objetivo puede estar dirigido al logro de un ingreso agrícola máximo para lograr una mejor distribución de ese ingreso, a fin de elevar el ingreso de una zona agrícola en particular, o quizás alguna combinación de estas metas. Tal vez no sea posible que un analista de proyectos tenga un conocimiento directo de esos objetivos; esto ocurriría porque los objetivos del proyecto pueden no estar bien definidos. Las propuestas para emprender proyectos se originan debido a muchas razones. Puede ser que se haya descubierto o identificado alguna posibilidad de producción y se proponga para ser evaluada, sin pensar en las metas económicas y sociales finales. Con frecuencia, éste es el caso cuando se trata de infraestructuras físicas financiadas por el sector público. El potencial de la construcción de una irrigación, de un centro de almacenamiento de productos o de otra estructura puede reconocerse sin indicar si los resultados finales por ejemplo, deben resultar en una mayor ocupación, un mayor ingreso o una elevación en los ingresos de divisas.

Pero suponiendo que los objetivos económicos hayan sido señalados por el analista de proyectos, el siguiente paso será realizar una selección preliminar de las alternativas de diseño. Una alternativa de diseño incorpora un conjunto de soluciones claras de orden económico, social, técnico y administrativo, para la inversión propuesta. De ahí que deberá ponerse énfasis en que el término "diseño" no sólo tiene una connotación técnica o de ingeniería; éste se refiere a todos los componentes necesarios del proyecto, incluyendo tales aspectos como las soluciones administrativas y las económicas.

---

* p_i = i = 1; .21547 x 1.000 = .21547
i = 2; .21547 x 1.100 = .23702
i = 3; .21547 x 1.210 = .26072
i = 4; .21547 x 1.331 = .28679

El concepto de "diseño" incorpora las siguientes características que incluyen (a) escala del proyecto, (b) alternativas de orden técnico y de ingeniería, y (c) estructuras institucionales y administrativas. En cada alternativa de diseño, se especifica cada uno de estos rubros. La escala de un proyecto puede tener muchas dimensiones. La escala de las obras físicas incluiría tales variables como por ejemplo, la altura de una presa, la capacidad de un depósito (almacén) la longitud y capacidad de un canal, el tamaño de una típica unidad agrícola, el ancho de una carretera, etc. Cada alternativa de diseño puede representar una escala dada de operación. Hay ciertos factores de la escala que son independientes y otros que son dependientes. Por ejemplo, la capacidad de un depósito (almacén) puede variar considerablemente, pero cada tamaño del mismo dependerá del volumen de producción agrícola, dentro de la zona, el lapso durante el cual se venden los productos, así como el aspecto estacional de la demanda del producto. Por lo tanto, cada uno de los tamaños de las instalaciones dependerá de estos elementos específicos, los cuales son los que deberán formularse en primer lugar, para cada proyecto.

El segundo elemento de la elección del diseño es el de la elección de una tecnología para el proyecto. Tratándose de proyectos agrícolas, el grado de mecanización y la elección de insumos tales como semillas, fertilizantes e insecticidas, constituyen elecciones tecnológicas en la fase operativa. Durante la fase de construcción o de implementación, la elección de técnicas de construcción es igualmente importante al determinar los requerimientos de un capital de la inversión.

El tercer componente de la alternativa de diseño es la evaluación de la estructura institucional. La variación en esta elección incluye cuestiones tales como determinar si el nuevo proyecto debería organizarse en unidades de propiedad individual, a través de cooperativas de producción o de insumos o a través de la propiedad y dirección colectivas. Estas determinaciones son esenciales desde que los tipos de propiedad y de sistema administrativo que adopte un proyecto definen los beneficios y costos a nivel del proyecto.

El exito del proyecto será probable si los beneficiarios se organizan de manera que se facilite el apoyo activo que éstos le presten, así como también proporciones un mecanismo que permita pagar cualquier obligación asumida por el grupo. El grado de participación activa en el proyecto es un posible indicador del éxito o fracaso del mismo.

La ubicación del nuevo proyecto también puede constituir una variable en la elección del diseño, y esto es especialmente importante tratándose de proyectos agro-industriales y de infraestructuras de comercialización. Estos proyectos se deben ubicar en relación con sus fuentes de abastecimiento o los puntos en que existe demanda para el producto final. Esta es una importante elección técnica y económica en el estudio de factibilidad.

No se puede enumerar detalladamente muchas otras elecciones que son parte de la selección del diseño porque frecuentemente dependen del tipo de proyecto bajo consideración.

La formulación y evaluación de un proyecto agrícola se divide en dos fases: en la primera fase, muchas alternativas de diseño se someten a una evaluación inicial. Para cualquier objetivo dado que se le designe al analista del proyecto, existen muchas posibles alternativas de diseño con sus correspondientes características técnicas, económicas y administrativas. Desde que el número de alternativas pueda ser grande, no es posible realizar una evaluación económica y financiera detallada de cada una de las alternativas, aunque sería aconsejable efectuar la evaluación completa de todas las alternativas en una sola etapa. Generalmente, esto es imposible por la escasez de fondos para la evaluación de proyectos. De ahí que la solución práctica sea realizar una evaluación preliminar de un gran número de alternativas de diseño, a fin de obtener uno o dos hasta tres posibles diseños finales. Estos se someten luego a una rigurosa evaluación del tipo que se esbozará más adelante.

La segunda fase de la evaluación económica y financiera contiene el más completo y detallado análisis de las alternativas. Los criterios de inversión se aplican para obtener los flujos de costos y beneficios año por año, a fin de deducir la factibilidad económica y financiera del diseño final, así como para dar respuesta a algunas de las interrogantes económicas y financieras básicas que pudieran ser planteadas por los encargados de establecer la política.

Así, por ejemplo, tales interrogantes como capacidad de reembolso y los efectos económicos cuantificados deberían ser presentados en suficiente detalle en el estudio. En esta etapa, la razón beneficio-costo, la tasa interna de retorno y el criterio del valor actual se aplican de modo que se establezca la aceptabilidad del proyecto. Si la aceptabilidad no pudiera establecerse en esta etapa, entonces tendrían que hacerse importantes modificaciones en el diseño.

Dos principales categorías de evaluación conforman las etapas preliminares y detalladas de la evaluación que se acaban de discutir. Una categoría de evaluación es la evaluación financiera del diseño del proyecto. La planificación financiera plantea el problema entre el proyecto y las entidades financieras sobre la asignación de fondos. Los fondos financieros constituyen el vehículo a través del cual se obtienen recursos para el proyecto que más tarde se reembolsan al intermediario financiero. La tarea principal del análisis financiero es computar el flujo de fuentes y usos del proyecto. Este flujo financiero es un flujo de fondos (flujo de dinero en efectivo), registrándose las afluencias hacia el proyecto y los flujos fuera del proyecto en el momento en que ocurren. Un número de interrogantes básicos de planificación se resuelven con el uso de esta información. Incluídas entre estas interrogantes están, qué tasa de interés de un préstamo soporta el proyecto? Qué parte de los costos del proyecto pueden pedirse en préstamo, y pueden estos costos ser reembolsados? Cuál es el plan óptimo de amortización de un préstamo para el proyecto? etc. En la medida de lo posible, todas las respuestas a estas interrogantes se cuantifican en la evaluación financiera.

La segunda categoría del análisis es la evaluación de las consecuencias económicas del diseño alternativo y final. La evaluación económica difiere esencialmente de la evaluación financiera en el sentido de que en aquella se miden el uso y las fuentes de los recursos reales (o sea maquinaria, mano de obra, tierra, construcciones, fertilizantes, etc), en tanto que en el análisis financiero se miden los flujos de fondos en el momento en que estos ocurrieran. El análisis económico no sólo trata de los recursos reales sino, a grandes rasgos de todas las consecuencias de una inversión y no únicamente los efectos sobre el ingreso sino también los efectos sobre tales variables como el empleo, las divisas, la distribución del ingreso, y el crecimiento económico (efectos de la re-inversión). Los índices que miden estos efectos deberían aplicarse a todos los proyectos que estén bajo consideración, para su evaluación por el analista de proyectos. En las secciones siguientes se esboza el análisis económicos de una inversión.

A este efecto, se han introducido dos dimensiones de análisis. Primeramente, para la mayor parte de las situaciones en las cuales sólo se dispone de tiempo y recursos limitados para realizar la evaluación económica de un proyecto, se aplica el método que se considera mejor "en segundo lugar". Este método consiste en lograr un diseño final en dos etapas. En la primera se realiza una evaluación rápida (ranking) del mayor número posible de diseños alternativos, aplicando criterios de inversión muy sencillos. En la segunda etapa, se emprende una evaluación detallada que permite una presentación del diseño final*.

La segunda dimensión de la evaluación consiste en separar cuidadosamente las evaluaciones financiera y económica, reconociendo que una entraña el estudio del uso de los recursos monetarios, y la otra el uso de los recursos reales.

* Ningún diseño es final, desde que conforme se va implementando el proyecto, anteriores factores desconocidos pueden imponer una modificación en el diseño original.

Una tercera dimensión consiste en ajustar la evaluación del proyecto a dos diferentes objetivos del análisis. El primer objetivo es determinar si el diseño del proyecto de inversión es factible o no es factible. Mejor dicho se pregunta: puede el proyecto, tal como ha sido formulado y como se encuentra en el momento, ser aceptado o rechazado? Si el proyecto es factible (de acuerdo con los objetivos predeterminados de los planificadores económicos), entonces el siguiente paso es determinar cuán ventajosamente se desenvolvería el proyecto en relación con muchos otros proyectos factibles que puedan estar a disposición del sector público. Este último problema no puede ser resuelto por el analista individual del proyecto, pero él puede contribuir con información a este proceso, llevando a cabo un proyecto de factiblidad completo para los planificadores económicos. Si se pone a disposición de la Oficina de Proyectos, la clase de datos que son necesarios entonces el proyecto puede ser evaluado en iguales condiciones con otros proyectos que están bajo consideración, para su selección. De otro modo, puede ocurrir que el proyecto puede ser rechazado o su implementación retrasarse debido a la falta de información sobre sus efectos económicos y financieros. Aunque la clasificación final de un proyecto no puede ser controlada por el analista de proyectos, el proyecto no se periudicaría en el proceso de planificación si éste fuera estudiado a fondo en la etapa del estudio de factibilidad.

Una razón más para emprender un estudio de factibilidad completo es que ocurre frecuentemente que los objetivos fundamentales del análisis económico pueden variar a través del tiempo y en los niveles de responsabilidad administrativa. Por lo tanto, es importante considerar ahora en algún detalle la especificación de los objetivos económicos y financieros básicos que se expresan en el sistema de planificación. El logro del bienestar individual y social depende de la satisfacción de las necesidades y de los objetivos del individuo y de la población o sociedad en conjunto. De ahí que se piense en el proceso de planificación como si se tratara del mecanismo a través del cual estas necesidades y estos objetivos derivados de ellos correspondan a las decisiones del gobierno a corto, mediano y largo plazo, con respecto a gastos. Estas decisiones se reflejan en la asignación de recursos entre un conjunto de proyectos de inversión, asignación que determina el logro de los objetivos económicos.

1. Un modelo de administración, financiación y planificación de un proyecto agropecuario. Un proyecto agropecuario desde su concepción como idea hasta el estudio definitivo y luego su implementación y operación, se ve afectado por muchas entidades públicas. Cada una de ellas puede tener objetivos diferentes que sirven de pauta para evaluar la conveniencia de un proyecto en particular. Consideremos, por ejemplo, un proyecto ubicado en una determinada zona agraria. El proyecto a la larga es considerado individualmente, por lo menos, por las oficinas zonales de planificación, las oficinas sectoriales de planificación y las oficinas nacionales de planificación. Además, las oficinas administrativas zonales sectoriales y nacionales también intervendrían directamente en la planificación y, a la larga, en la implementación del proyecto. Fuera de las autoridades encargadas de la planificación y la administrativas, existen muchas otras instituciones financieras tales como bancos de fomento y corporaciones financieras; así como instituciones financieras internacionales interesadas que también pueden intervenir.

Estas posibles interrelaciones se esbozan en la Figura 1. Se representan cinco niveles definidos. El nivel nacional incluye a todas las unidades que tienen un punto de vista esencialmente macroeconómico, con inclusión de las instituciones públicas administrativas y financieras, y de planificación nacional. A este nivel de toma de decisiones (de este modelo algo hipotético), la distribución sectorial de los recursos nacionales puede basarse en la productividad de la inversión dentro de cada sector. Hay varias funciones representadas por el modelo, siendo la principal función la de planificación representada por el Instituto de Planificación, que trabaja a través del aparato administrativo de toma de decisiones dentro del presupuesto del sector público. A nivel nacional, las principales cuestiones en materia de planificación y finanzas entrañan la asignación de recursos públicos y la canalización del uso de los recursos privados para alcanzar los objetivos sociales y económicos enunciados. De ahí que, a nivel macroeconómico, para que la factibilidad de un programa nacional de inversiones alcance ciertos objetivos, ésta puede considerarse como un aspecto del programa de planificación.

Además de las funciones de planificación y de los puramente administrativas, hay muchas instituciones cuyas orientaciones son principalmente financieras. Estas instituciones sirven de intermediarias con el sector público y proporcionar inversiones públicas para actividades de carácter público y privado; suministran recursos monetarios para las actividades o proyectos específicos. Es preocupación general de tales instituciones determinar si pueden proporcionar una afluencia suficiente de dinero hacia un proyecto, que tenga a su vez, una suficiente capacidad de endeudamiento para reintegrar los fondos prestados a una tasa de interés dada. Además, las referidas instituciones sirven como un medio a través del cual pueden canalizarse los recursos externos.

A nivel sectorial, generalmente se pone mayor énfasis en la distribución detallada de recursos públicos entre proyectos específicos de inversión. En función de la planificación, la distribución de recursos es crucial, así como también la "efectividad" de los fondos públicos asignados a un proyecto específico. A este nivel sectorial, la asignación del presupuesto estatal se convierte en el problema fundamental de la planificación financiera y la medida del impacto de los proyectos sobre la economía se convierte en la principal cuestión económica.

Con frecuencia, tratándose de un proyecto agropecuario y especialmente uno de tamaño limitado, los funcionarios encargados de la planificación zonal participan en la formulación e implementación del plan de inversión. La oficina zonal demuestra ya sea la factibilidad financiera y económica del proyecto ante las oficinas de un nivel más alto o procede a su puesta en marcha, una vez obtenida la financiación proveniente de recursos que se originan fuera de la zona agraria.

Finalmente, a nivel del proyecto, que en algunos casos puede ser equivalente al nivel zonal, la factibilidad financiera, económica y técnica queda demostrada a través de un estudio de factibilidad.

Figura 1

Modelo Esquemático de Relaciones Instituciones y Presupuestales entre niveles Estatales, para un Proyecto de carácter Público

NIVEL \ Funciones de Planificación		Asignaciones de Recursos y Financieras	Funciones Administrativas y Financieras
NACIONAL	Plan Nacional	Presupuesto Estatal	Ministerio e Instituciones Financieras.
SECTORIAL	Plan Sectorial	Asignación Sectorial	Entidades Ministeriales y Financieras Nivel Sectorial
REGIONAL	Plan Regional	Asignación Zonal	Unidades Ministeriales y Entidades Financieras y Regionales.
PROYEC.	Estudios sobre Proyectos	Gastos de Proyectos	Administración de Proyectos
ACTIVIDAD	Dirección de Producción	Gastos a nivel Unidad-Público y Privado	Organización de Unidades de Producción

En la etapa de la producción de cada unidad, los beneficiarios individuales persiguen la rentabilidad de su participación en el proyecto: en la medida en que el beneficiario proporcione parte de la inversión utilizando sus propios recursos (ahorros), éste determinará, por ejemplo, si puede reembolsar cualquier préstamo que se le otorgará para iniciar u operar el proyecto según las condiciones estipuladas por el sector público. Además, es obvio que las instituciones financieras determinan el período (de la inversión), la tasa de interés y los plazos de las amortizaciones, en concordancia con los objetivos de los beneficiarios.

De ahí que, la definición final de los beneficios y costos de un análisis depende decisivamente de (1) las funciones de las instituciones (planificación, presupuesto, administración, etc,) y (2) el punto de vista que refleja el nivel jerárquico de las instituciones que realizan el análisis. Las instituciones a las cuales compete principalmente los proyectos financieros, se interesarán mayormente en la planificación y ejecución financieras de cada proyecto. Es más que probable que las instituciones encargadas de la planificación se concentren en las consecuencias económicas y sociales de cada esquema. Un esquema hipotético que demuestra la relación entre instituciones, sus funciones, y sus posibles objetivos, se presentan en el Cuadro 1, esbozándose tres funciones y sus correspondientes objetivos. A las instituciones encargadas de la planificación les atañe principalmente el valor de las variables reales, tales como el producto, el empleo y la distribución de ingresos a nivel macroeconómico. Generalmente se considera dentro de la categoría económica el tipo de evaluación que es necesaria a este nivel, desde que en la evaluación de proyectos se requieren medidas de las variables reales. Tratándose de las metas de equilibrio de la balanza de pagos y de estabilidad de los precios a más corto plazo, es apropiado el análisis financiero. Desde que el análisis financiera da al flujo de dinero de cada proyecto un tratamiento en precios corrientes del mercado, el uso corriente de los recursos monetarios, incluyendo las divisas extranjeras, es igualmente tratado. Con respecto a cada nivel administrativo al cual compete, en especial, el comportamiento presupuestal, el problema radica en medir a corto plazo, el comportamiento del proyecto. Este comportamiento se mide en términos reales (variables de construcción y de operación) y en función de los flujos financieros, tales como los fondos públicos efectivamente desembolsados a través de un período de tiempo. De ahí que, a nivel administrativo, el análisis financiero sea de especial interés.

Cuadro 12

Clasificación de Instituciones, Objetivos y Categorías de Evaluación y Valorización

Nivel Institucional Estatal	Función Principal	Objetivos Principales	Categoría correspondiente de Evaluación
1. Nacional	Planificación	Producción y valor agregado	EC*
		Empleo	EC
		Distribución de riqueza e ingresos	EC
		Balanza de pagos	EC, FN**
		Estabilidad de precios	FN
	Financiación	Rentabilidad comercial	FN
		Capacidad de reembolso	FN
		Utilización de divisas extranjeras	FN, EC
	Administración	Efectividad de gastos	FN
		Ejecución física del proyecto	FN
2. Sectorial y regional (o zonal)	Planificación	Producción por producto	EC
		Empleo sectorial	EC
		Planes de redistribución de ingresos	EC
		Substitución de importación y promoción de exportaciones	EC, FN
	Financiación	Capacidad de reembolso, disponibilidad y usos de crédito	FN, EC
		Condiciones de crédito de los prestamos (tipo de interés, período de gracia, período de amortización)	FN

* Económica
** Financiera

(Continuación Cuadro 12)

Nivel Institución Estatal	Función Principal	Objetivos Principales	Categoría correspondiente de Evaluación
	Administración	Efectividad de Gasto	FN**
		Ejecución y realización presupuestal	
		jecución del proyecto (físico)	FN
3. Proyecto	Planificación	Ingreso y producto	EC
		Elección de tecnología	EC,
		Rentabilidad	EC, FN
		Social	EC
		Comercial	FN
	Financiación	Capacidad operacional (capital de trabajo)	FN
		Capacidad de reembolso	FN, EC
		Ingresos de fondos	FN
		Capacidad crediticia	FN, EC
		Capacidad de re-inversión	FN, EC
	Administración	Ejecución de construcción	FN
		Ejecución de operación	FN
4. Unidad de producción (dentro del proyecto)	Dirección, financiación y administración.	Rentabilidad comercial	FN
		Requisitos mínimos de ingresos	FN

* Financiera

CONCEPTOS Y METODOS DE EVALUACION

Es propósito de esta sección desarrollar cuidadosamente la evaluación económica y financiera de un proyecto a todos los niveles del análisis y en diferentes etapas (momentos) de la evaluación. Básicamente, se pueden discutir todos estos niveles de evaluación -el nacional o sectorial-, el nivel del proyecto y el nivel del predio agrícola o unidad de producción. Para cada uno de estos niveles de análisis se necesita un modelo de evaluación financiera y económica para definir, en cada caso, los beneficios y los costos. Estas medidas de los beneficios y costos luego pueden usarse, según los criterios apropiados de inversión para determinar la factibilidad del proyecto desde el mismo punto de vista del cual ésta se deriva (o sea nacional, sectorial, del proyecto y de la unidad de producción). Los mismos datos sobre beneficios y costos pueden ser empleados por una oficina central de proyectos para obtener la prioridad vigente del proyecto, en relación con otras alternativas disponibles.

El proceso de evaluación se divide en dos etapas, como se esboza anteriormente. La primera -la etapa preliminar- entraña la comparación inicial de un conjunto de alternativas de diseño. Al llegar a este punto, el planificador económico o financiero del proyecto deberá intervenir con los ingenieros agrónomos y otros técnicos, para asegurarse de que todas las alternativas han sido consideradas. Ninguno de los componentes de una alternativa de inversión puede construirse independientemente; mas bien, cada componente depende de todos los otros componentes. Bajo condiciones cuidadosamente controladas, la selección de todas las características del diseño se produciría simultáneamente. Pero en la práctica esto no ocurre, de modo que en este manual de evaluación de proyectos se adopta como enfoque el procedimiento arriba esbozado que se califica como el mejor en segundo lugar, con un análisis preliminar seguido de una evaluación detallada.

A. Evaluación Financiera

1. Conceptos introductorios.

a. Interrogantes financieras fundamentales. La finalidad principal de la evaluación financiera ha sido expuesta en una sección anterior. El analista financiero participa en la selección del diseño del proyecto junto con otros especialistas del mismo. Los interrogantes planteadas en esta búsqueda son numerosas, pero las más importantes se tratan ahora, una por una.

Primeramente, deberán determinarse los flujos financieros de los proyectos. Las necesidades se expresan en requerimientos de fondos durante el período de construcción o instalación del proyecto, para financiar la adquisición y formación de bienes de capital fijo. Posteriormente, conforme el proyecto se va poniendo en funcionamiento, se necesitan fondos para pagar los gastos de operación incurridos y para reemplazar los bienes de capital a medida que estos se van gastando. Además, anualmente se necesitará capital de trabajo dentro del proyecto. Estos fondos de capital se utilizan anualmente y se renuevan al finalizar el período de producción, después de vendido el producto. De ahí que la primera interrogante que se plantea es, ¿cuál es la magnitud de los requerimientos de un proyecto en materia de fondos a partir del día en que se inicia hasta que termina la vida económica o técnica del mismo. Naturalmente, estos requerimientos financieros cambian según la variación en el diseño del proyecto, vale decir, conforme varía su escala, conforme varía la tecnología empleada o hasta según varíe su organización administrativa.

La segunda interrogante que ha de plantearse en la planificación financiera es determinar el origen o fuente de los fondos que se requieren. La fuente puede ser los beneficiarios del proyecto, los futuros productores cuyos ahorros pueden ser utilizados directamente en la construcción del proyecto. También, conforme aumenta la producción, los ingresos provenientes de las ventas van formando parte de las afluencias financieras hacia el proyecto.

Además de los fondos suministrados por los beneficiarios, el sector público al financiar directamente la construcción y operación del proyecto con cargo al presupuesto (general) o al financiarlo indirectamente por medio de préstamos otorgados por instituciones internacionales de carácter privado o público, está proporcionando fondos para el mismo. El sector público puede asumir todas o parte de esas obligaciones y puede exigir o no que los beneficiarios reembolsen todos o parte de estos fondos suministrados al proyecto. Todas estas posibilidades deberán ser consideradas por el análista financiero, a fin de medir quién es el que, en última instancia paga el proyecto. Hasta este punto, no se ha realizado ningún análisis sino más bien se han establecido las fuentes y los usos de los flujos financieros, junto con las obligaciones de reembolso. Sin embargo, muchos de estos componentes realmente constituyen variables desde el punto de vista del análisis financiero, en el sentido de que, por ejemplo, la proporción de fondos suministrada por los beneficiarios puede ser susceptible de discusión con las autoridades públicas y está en función de la situación económica de los referidos beneficiarios (nivel de ingresos). Si se diseña un proyecto con el fin de redistribuir el ingreso hacia los predios de escasos recursos, entonces es obvio que los beneficiarios no pueden proporcionar parte alguna de los costos iniciales de inversión, aunque tal vez puedan reembolsar esos costos unos años más tarde a medida que su nivel de

ingresos se eleve como resultado del proyecto. De ahí que, en un simple problema tal como es el de construir un cuadro de necesidades y recursos financieros, puedan incluirse importantes cuestiones de gran contenido social (redistribución del ingreso). En la política estatal de ese momento se reflejará la contribución que se requiere de los beneficiarios, así como el plan de reembolso formulado para el proyecto.

Una vez obtenidos los flujos financieros en perspectiva se emprenderá la evaluación financiera con respecto a cada alternativa de diseño y con respecto al diseño final. Según el punto de vista que se adopte para el análisis se podrá clasificar el principal problema analítico. A nivel de la unidad agrícola, se plantean varias interrogantes financieras: Cuál es la tasa de retorno para inversión del agricultor? ¿Cuál es su capacidad de reembolso? ¿Qué préstamos son factibles de ser obtenidos por el agricultor? De primordial importancia es establecer si el agricultor puede reembolsar cualquier préstamo propuesto en un plazo determinado, a una tasa de interés dada y con un período de gracia específico. Si el agricultor no puede reembolsar el préstamo o si nó puede obtener una tasa de retorno aceptable, (aunque cancele el préstamo), entonces la aceptabilidad y factibilidad del proyecto propuesto deberían ser cuidadosamente examinados.

Estos mismos problemas pueden mirarse con una perspectiva diferente, invirtiendo la dirección causal de las interrogantes. En vez de indagar si las condiciones propuestas del préstamo son aceptables, el analista financiero podría buscar el conjunto de condiciones de préstamo, (intereses, periodo de gracia), que satisfaga justamente una tasa de retorno para el agricultor. En la siguiente sección se discute la metodología que absuelve estas integrantes.

También se lleva a cabo el análisis financiero a nivel del proyecto. Este análisis reune los flujos financieros de las unidades productoras para comprobar la viabilidad financiera de la totalidad de egresos del proyecto. Las mismas interrogantes planteadas en conexión con el productor individual también se aplican a la totalidad del esquema del proyecto. Uno se podría preguntar si a nivel del proyecto solo se suman las unidades productoras individuales. Con frecuencia, éste no es el caso desde que hay servicios de administración, operación y dirección, que no son pagados necesariamente por los beneficiarios. Por ejemplo, los servicios de extensión agrícola y otros servicios técnicos son suministrados por el gobierno, no siendo cargados a los beneficiarios del proyecto, se incluirían dentro del flujo financiero del proyecto.

Además, un proyecto constituye un conjunto de muchas unidades de producción, cada una con una función financiera separada y diferente tasa de retorno. Es esencial que todos los egresos del proyecto se juzguen de acuerdo a su rentabilidad financiera, bajo condiciones posibles de préstamos establecidos para el proyecto.

A nivel nacional o sectorial, se refleja un diferente punto de vista. A nivel del proyecto y a nivel del predio agrícola, los fondos suministrados por los beneficiarios y generados durante la operación normal de la inversión constituyen la principal preocupación. Asimismo, desde el punto de vista de los beneficiarios lo es la aceptabilidad (rentabilidad del proyecto). A nivel sectorial y nacional, lo que importa no solo son estas variables sino la estimación del aporte de recursos financieros provenientes del sector público. Además, desde que ocurre con frecuencia que el sector público podría perseguir la financiación extranjera se investigarán las condiciones mínimas aceptables de cada préstamo. O también pueden ocurrir que las condiciones del préstamo se conozcan; entonces el propósito de la evaluación financiera será establecer si la capacidad de reembolso del proyecto es suficiente para cubrir estos gastos. Si la entidad pública financiera tuviera que satisfacer ciertas condiciones respecto al pago de intereses, entonces una parte de la evaluación financiera será determinar el impacto del proyecto sobre la posición financiera de la misma institución prestataria. Tal vez ésta sea un problema que el analista del proyecto pueda no tener que tratar, pero él deberá tener conciencia de la información que se requiere con respecto a dicho problema.

b. Flujo de fondos: La Tabla de Usos y Fuentes. El principal instrumento conceptual de la evaluación financiera es la Tabla de Usos y Recursos. Esta Tabla contiene, con respecto a la entidad que está siendo evaluada, una relación completa, año por año, de todas las fuentes financieras de la entidad, ya sea internos o externos. Asímismo, los usos de los fondos se identifican año por año. Estos pueden ser para pagos internos, tales como gastos de operación y de inversión, o para pagos externos tales como intereses y amortizaciones sobre los préstamos. Se puede analizar un número de balances alternativos dentro del proyecto y dentro de la unidad de producción individual. Estos balances han sido discutidos en el capítulo anterior y se definirán más adelante, con el fin de completar la evaluación financiera. Para hacer una evaluación cabal de los componentes de las fuentes y los usos deberá consultarse el capítulo detallado que antecede.

c. Costos y beneficios financieros. Se resumen ahora las principales características de los beneficios y costos financieros de un proyecto. Se han aludido a éstos en secciones anteriores, pero su importancia requiere una delineación clara de su contenido, así como de los problemas que intervienen al tratar de definir consistentemente los costos y beneficios.

Primeramente, todos los flujos financieros son flujos contables que se miden en el momento en que ocurren. El año en que los fondos son recibidos por el proyecto, éstos se contabilizan como una afluencia de fondos hacia el proyecto, o sea, una fuente. Luego, conforme los fondos se van gastando, éstos se contabilizan como un flujo saliente de fondos, o sea, un uso de los fondos.

Una segunda característica del beneficio y costo financieros es que éstos se miden en precios corrientes del mercado actualmente registrados en el mercado. De ahí que los ingresos de las ventas se miren, al igual que en una empresa comercial, como la cantidad recibida por la empresa. De manera que, si hay impuestos indirectos (sobre las ventas) incluídos, éstos se sustraen para hallar el valor neto de las ventas percibido por el proyecto. Asímismo, si la firma tiene que pagar impuestos sobre los insumos que usa, naturalmente se incluyen estos impuestos como parte de los desembolsos financieros del proyecto.

De ahí, que una tercera característica del análisis financiero sea que los impuestos normales pagados por el proyecto empresarial se contabilizan entre los costos del sistema. (Esto no reza necesariamente con el análisis económico). A este mismo respecto, los subsidios que son recibidos por la empresa se cuentan como parte de los ingresos financieros del proyecto. Debiera subrayarse que cualesquier subsidio establecido especialmente para un proyecto en particular no debieran incluirse en el flujo financiero inicial que se utiliza para la evaluación del proyecto, desde que el objetivo de una evaluación es establecer cuán satisfactoriamente funciona un proyecto bajo condiciones normales del mercado. Por lo tanto, uno de los propósitos de la evaluación es calcular el subsidio que sería necesario para asegurar el éxito del proyecto, en el supuesto de que el proyecto sea esencial y en el supuesto de que el proyecto tuviera la necesidad de un subsidio para lograr éxito.

Un cuarto problema que puede presentarse al definir los flujos financieros es si se deben efectuar ajustes en la evaluación por una inflación. Una inflación general hace que todos los precios, tanto de insumos como de productos, aumentan al mismo ritmo. De ahí que, desde que los costos e ingresos se elevan al mismo ritmo, si los precios relativos no cambian, entonces el flujo financiero neto no varía. Por lo tanto, el analista financiero puede hacer caso omiso de los efectos de la inflación. Debería hacerse una advertencia para los proyectos agrícolas. Con frecuencia ocurre que los términos de intercambio entre el sector agrícola y el sector industrial presentan un movimiento desfavorable para el sector agrícola. Estos términos de intercambio se expresan como la razón entre los precios de los productos agrícolas y los precios de los artículos industriales. Si esta razón declina en el tiempo, esto significará para el productor agrícola individual, que el precio pagado por los insumos adquiridos por el sector agrícola

estará aumentando con mayor rapidez que los precios de las mercancías vendidas al sector industrial. De ahí que, a menos que el productor pueda aumentar la productividad, su ingreso neto tenderá a declinar. En el cuadro financiero, esto se refleja como una capacidad de reembolso que va declinando con la consiguiente incapacidad para pagar las obligaciones del préstamo.

2. Evaluación financiera preliminar. Se supone que existen muchas posibles alternativas de diseño para considerar durante la fase preliminar de la evaluación*. Esta evaluación financiera preliminar se obtiene empleando una evaluación anual "representativa". De ahí que no se conozcan los flujos financieros de año en año; de lo contrario, sería posible una evaluación detallada y la fase preliminar podría eliminarse al hacer la evaluación financiera completa.

En todas las evaluaciones financieras deberán resolverse dos problemas. Primero, se determina la capacidad de reembolso de los beneficiarios, de todo el proyecto o de la entidad pública responsable. En segundo lugar, se establece la medida de la factibilidad financiera, basada generalmente en el criterio de la tasa interna de retorno, sin recurrir a la evaluación financiera completa**.

Para presentar una evaluación aproximada de las consecuencias financieras del proyecto, se podría realizar un análisis del flujo de fondos de un año representativo para la fase de la operación. A esto se podría agregar una predicción del flujo total de fondos para la fase de la inversión de cada diseño alternativo de proyecto. En un año de operación de cada diseño alternativo a una capacidad de producción máxima se podrá estimar la capacidad de reembolso, a nivel de la forma. Se obtendrá para el efecto los ingresos anuales menos todos los gastos de operación, lo cual constituye la capacidad anual de reembolso del proyecto. Esto nos da una medida del límite en la capacidad del proyecto para hacer los préstamos para inversión inicial y capital de trabajo necesarios durante la vida del proyecto. De ahí que, desde el punto de vista de las consideraciones financieras, las alternativas de diseño con baja capacidad de reembolso no serán consistentes con la capacidad pública para otorgar créditos, o requerirán mayores compromisos de parte del sector público. A fin de hacer comparaciones entre los diseños de proyecto, se pueden introducir algunas razones simples de flujos financieros. Esto incluye, por ejemplo: (1) la capacidad anual de reembolso por unidad de producto del proyecto; (2) la capacidad anual de reembolso por unidad de inversión en el proyecto; (3) las necesidades anuales de crédito por unidad de producto del proyecto; (4) las necesidades anuales de crédito por unidad de inversión en el proyecto. Deberían llevarse a cabo estudios específicos de las necesidades de capital de trabajo para las principales actividades agrícolas de cada alternativa de proyecto. Además, la capacidad neta de reembolso

* Si sólo se estudiara un diseño de proyecto, esta sección podría ser omitida.

** Esta evaluación financiera completa requiere la actualización anual de los beneficios y costos financieros para proporcionar, por lo menos, una tasa interna de retorno (financiera).

por unidad de producto del proyecto (1-3) o por unidad de inversión en el proyecto (2-4) arrojarían luz sobre el margen de flexibilidad en el reembolso de cada diseño alternativo propuesto. Otros ensayos financieros a nivel del predio agrícola podrían incluir pruebas respecto a si el ingreso agrícola neto es adecuado después de haberse restado todos los reembolsos. De ahí que, en vez de especificar el requerimiento de ingreso mínimo por familia y luego determinar la capacidad de reembolso será útil tratar el ingreso agrícola como el valor residual por estimarse para cada diseño. Si el ingreso familiar mínimo se ha dado ya, vale decir si es una limitación que deberá cumplirse, entonces el plan de amortización (repayment schedule) se convertirá en una variable que deberá ceñirse a la limitación. Si no existen condiciones previas para las necesidades de ingreso familiar, entonces cada plan de reembolso (para cada uno de los diseños) podrá comprobarse con respecto a su impacto sobre los flujos del ingreso familiar.

Prescindiendo de las razones que se elijan, será el propósito del análisis financiero preliminar clasificar los diseños alternativos del proyecto, de mayor a menor, según su capacidad financiera.

Una segunda preocupación es la medida de las necesidades de crédito para la operación del proyecto. Si se elije un proyecto para elevar el ingreso de agricultores de escasos recursos, entonces toda la inversión, ya sea para la infraestructura o a nivel del predio agrícola, será financiada a través del sector público. De ahí que las necesidades de crédito público a largo plazo dependan del grado en que los beneficiarios individuales puedan proporcionar su propio capital de trabajo. Durante los primeros años de la operación del proyecto, es muy probable que el sector público tenga que proporcionar una parte sustancial de estas necesidades. Es así que un estimado inicial de los niveles de capital de trabajo fijará el estimado de la cantidad máxima de crédito a corto plazo que será proporcionado por el sector público. Deberán formularse estimados apropiados del capital de trabajo durante los años representativos de la operación del proyecto*.

3. Evaluación financiera completa.

a. Delineación de la metodología. Como se indicó anteriormente, la principal preocupación en la evaluación financiera es la capacidad de reembolso en relación con las condiciones fijas (o variables) de crédito, y la medida de su factibilidad por medio de la aplicación de un criterio apropiado de inversión. Cada una de estas cuestiones se estudian empleando la tabla de fuentes y usos financieros. A base de esta tabla, que contiene todos los flujos financieros durante la vida del proyecto, se computan varios balances financieros según sea el propósito del análisis y los puntos de vista del beneficiario y del inversionista (público o privado).

* Debe surayarse que deberá incluirse el capital de trabajo como parte de la inversión inicial del proyecto.

A continuación se hace un resumen del cuadro generalizado de flujos financieros y de cuatro balances financieros representativos. Para cada proyecto se representan dos puntos de vista.

El punto de vista nacional o del proyecto refleja los objetivos de entidades con orientación sectorial o nacional ejemplo, una oficina sectorial de planificación. Se toma el proyecto como un todo, sin considerar las necesidades financieras o la factibilidad de inversión de las unidades individuales de producción (predio agrícola). Es preocupación a este nivel del análisis, la asignación de recursos nacionales sin establecerse si provienen del sector público o del sector privado fuera del proyecto, o si se originan dentro del proyecto -de los futuros beneficios del proyecto-. Las necesidades financieras totales de la inversión y operación del proyecto, se estiman y se obtiene la tasa de retorno (así como otros criterios de inversión) para el flujo total del proyecto. Dos balances, B-1 y B-2, tal como se presentan son discutidos en detalle más adelante.

Fuentes y Usos Financieros de los Fondos de los Proyectos

Fuentes

A. Nacionales

1. Públicas

   a. Préstamos
   b. Subsidios y donaciones
   c. Otras

2. Privadas
   a. Capital propio de los beneficiarios
   b. Préstamos
   c. Subsidios y donaciones
   d. Otras

B. Externas

1. Públicas
2. Privadas

C. Ingresos Netos de las Operaciones del Proyecto

1. Ingresos del proyecto (ventas)
2. Costos de operación (excluyendo impuestos)
3. Impuestos

   a. Indirectos
   b. Directos

Usos

A. Inversión

1. Obras principales

   a. Estructuras fijas
   b. Maquinaria y equipo
   c. Otros

2. Obras menores
3. Capital de trabajo
4. Costos de operación, de mantenimiento y de reposición relativos al capital fijo.

B. Reembolsos de los préstamos

1. Préstamos públicos (nacionales)

   a. Pagos de amortización
   b. Pagos de interés

2. Préstamos privados (nacionales)

   a. Pagos de amortización
   b. Pagos de interés

3. Préstamos públicos (extranjeros)

   a. Pagos de amortización
   b. Pagos de interés

4. Préstamos privados (extranjeros)

   a. Pagos de amortización
   b. Pagos de interés

Balances Financieros Representativos

B-1 Requerimientos y factibilidad financiera nacional
Ingresos del Proyecto (I.C.1)
Menos: Costos de operación directos (I.C.2)
Menos: Impuestos (directos e indirectos) (I.C.3)
Igual a: Ingresos netos del proyecto (I.C.)
Menos: Inversión (II.A.)
Igual a: Balance B-1)

B-2 Factibilidad financiera nacional con préstamos extranjeros
Ingresos netos del proyecto (I.C.)
Menos: Fuentes nacionales (I.A.)
Menos: Reembolsos préstamos extranjeros (II.B.3 & 4)
Igual a: Balance B-2

B-3 Factibilidad financiera privada
Ingresos del proyecto (I.C.1)
Menos: Costos de operación directos (I.C.2)
Menos: Impuestos (I.C.3)
Igual a: Ingresos netos del proyecto (I.C)
Menos: Inversión propia (I.A.2.a)
Menos: Reembolsos del préstamo (II.B.)
Igual a: Balance B-2

B-4 Factibilidad financiera privada
Ingresos del proyecto (I.C.1.)
Menos: Costos de operación directos (I.C.2)
Menos: Impuestos (I.C.3)
Igual a: Ingresos netos del proyecto (I.C.)
Menos: Inversión (II.A.)
Más : Fuentes externas del proyecto (I.A. y I.B.) excepto (I.A.2.a.)
Menos: Reembolsos del préstamo (II.B.)
Igual a: Saldo B-3
Igual a: Saldo B-4*

El segun punto de vista es el de la unidad de producción individual del proyecto**. La unidad de producción individual puede suministrar fondos de inversión para el proyecto y puede aceptar la obligación a largo plazo de reembolsar al sector público u otros prestatarios todo o parte del desembolso de la inversión. En consecuencia, la factibilidad financiera de la unidad de producción individual constituye un cálculo importante para los análisis de proyectos. Los flujos financieros representativos, B-3 y B-4, correspondientes al punto de vista privado, se desarrollan en las siguientes secciones.

* Desde que la inversión propia, equivale a la inversión total en el proyecto menos los préstamos externos al proyecto.

** Adviértase que la unidad productora individual no implica necesariamente una propiedad individual sino que puede ser también una cooperativa o cualquier otra posible modalidad de propiedad.

Dos criterios de inversión se emplean al medir la factibilidad del proyecto, desde estos dos puntos de vista: el criterio del valor actual neto y el criterio de la tasa interna de retorno. Estos se calculan bajo dos condiciones de evaluación: la primera sin que se estipulen condiciones para el préstamo y la segunda con las condiciones de préstamo conocidas por el analista.

b. Evaluación financiera a nivel nacional y del proyecto. El primer problema que se presenta en la evaluación financiera es determinar la factibilidad y la rentabilidad de los recursos financieros asignados al proyecto. Se supone que hay recursos disponibles para cubrir todos los costos de inversión del proyecto. De ahí que el proyecto represente una unidad que recibe estos recursos y los transforma a través del tiempo en un flujo de beneficios netos. De modo que hasta llegar a este punto no se ha prestado ninguna consideración a las fuentes de los fondos. La inversión se realiza (según la medida año por año, determinada bajo el punto II.A.) y se reciben los beneficios de la operación por el proyecto (según la medida determinada bajo el punto I.C.). La tasa de retorno o valor actual de este flujo neto (B-I) también se mide y debiera dar los desembolsos de la inversión. Este flujo de beneficios netos financieros determina directamente los requerimientos financieros del nuevo proyecto, cada año.

En el cuadro que se acompaña se presenta un flujo financiero típico. Se requieren inversiones de 478, 75 y 160 millones de soles, durante los dos primeros años del proyecto. En el tercer año, los ingresos netos son positivos hasta finalizar el décimo-quinto año, en el cual se reciben 200 millones de soles. Este flujo financiero neto (B-I) mide los requerimientos financieros totales del proyecto. De ahí que, para emprender el proyecto, se necesiten de inmediato 478, seguidos de 75 y 160 millones de soles durante el primer y el segundo año. Tanto las fuentes financieras pública y privada tendrían que suministrar por lo menos estas cantidades, hasta un total (no actualizado) de 713 millones de soles. El flujo también indica que el proyecto puede empezar a reembolsar los préstamos a partir del tercer año con los beneficios positivos netos de 60 millones de soles. La vida económica del proyecto es quince años, pero sólo hay trece años en los cuales existe una capacidad positiva de reembolso. De ahí que cualesquier fondos provenientes de préstamos deberían gozar de un período de gracia mínimo de dos años (en este caso, el período debería ser de cuatro o cinco años, o hasta que el proyecto llegue a alcanzar casi su capacidad máxima de producción). Por lo tanto, se podrá extraer considerable e importante información del flujo básico de fondos del proyecto (sin préstamos ni reembolsos). Esta información puede proporcionar pautas al sector público para la negociación de préstamos extranjeros o para establecer las condiciones de los préstamos internos.

La factibilidad del proyecto también puede juzgarse según este flujo financiero B-1, primeramente calculado. Deberá aplicarse ya sea el criterio del valor actual neto o el criterio de la tasa interna de retorno. Para calcular el valor actual, se necesitará una tasa de descuento que refleje el valor de los fondos utilizados en toda la economía o por lo menos dentro del sector económico. Esta tasa generalmente no puede ser establecida por el análisis del proyecto, sino que debe ser proporcionada por las autoridades encargadas de la planificación, o por las autoridades encargadas de las finanzas. En la evaluación financiera, la tasa debería medir el costo general de los fondos en todo ese sector. Si la mejor tasa alternativa de retorno, o sea la agricultura, es una tasa determinada, entonces ésta deberá aplicarse para probar la factibilidad de cada proyecto. Si un proyecto no es factible a esta tasa (o sea, si el valor actual debe ser por lo menos cero o positivo) entonces deberá ser rechazado o diseñado nuevamente para asegurarse que satisface la tasa mínima aceptable del sector agropecuario.

Cuadro 13

Evaluación Financiera a Nivel Nacional y del Proyecto (B-1)

Año	Inversión	Ingresos netos del proyecto	Beneficios financieros netos	Valores actuales 10%	12%	15%	20%
0	478	---	-478	-478	-478	-478	-478
1	75	---	- 75	- 68	- 67	- 65	- 62
2	200	40	-160	-132	-128	-121	-111
3	---	60	60	45	43	39	35
4	---	80	80	55	51	46	39
5	---	80	160	99	92	80	64
6	---	160	200				
		200					
15	---	200	200				
			6 - 15	764	729	499	337
		Valor actual neto		285	242	0	-176

La tasa interna de retorno puede ser comp tada sin que se conozca el costo de los fondos dentro de la economía. Pero deberá subrayarse que la factibilidad económica del proyecto no puede establecerse sin primero haber determinado la tasa mínima aceptable. De ahí que, si la tasa interna de retorno de un diseño de proyecto fuera superior o igual a la tasa mínima de retorno, el proyecto será factible. Consideremos el ejemplo anterior.

El valor actual del proyecto se computa a diferentes tasas de interés que oscilan entre 10% y 20%. Si la tasa mínima de interés aceptable es 12%, el proyecto será factible, desde que su valor actual es positivo a esa tasa. Asímismo, si la tasa de retorno financiera comparativa es 15%, el proyecto todavía será aceptable, desde que su valor actual es cero, o sea, que el proyecto sólo gana el 15%. A la tasa más alta de 20%, el proyecto ya no será aceptable (su valor actual es negativo) y tendrá que rechazarse o modificarse para elevar su valor actual.

El criterio alternativo para determinar la factibilidad, es la tasa interna de retorno (financiero). Recuérdese que la tasa interna es sólo aquella tasa a la cual el valor actual del flujo de beneficios netos es igual a cero. En el ejemplo, la tasa interna es de 15%. Esta tasa calculada se compara con la tasa mínima aceptable: si la tasa interna es mayor o igual a la tasa mínima, la alternativa del proyecto podrá aceptarse como financieramente factible. Esta tasa también podrá usarse para comparar las posibles condiciones de préstamo del proyecto de la siguiente manera: si la tasa de préstamo es inferior o igual a la tasa interna financiera, será posible hacerse préstamos para emprender la inversión*.

Esto completa la evaluación financiera básica desde el punto de vista nacional y desde el punto de vista del proyecto.

La procedencia o fuente de los fondos no es importante en esta etapa del análisis, desde que se estima la factibilidad básica de la inversión en el proyecto para compararla con todas las posibilidades para obtener préstamos.

El segundo tipo de evaluación nacional es investigar la factibilidad del proyecto cuando parte de los fondos del mismo provienen de fuentes externas a la economía nacional. El balance financiero adecuado para esta evaluación corresponde a B-2 en el Cuadro 16. El costo inicial del proyecto, desde el punto de vista nacional, está prepresentado únicamente por los recursos internos iniciales calculados para el proyecto; los recursos externos

* Esto puede tomarse solo como una aproximación porque la estructura de los préstamos vale decir, el período de gracia, la frecuencia de cálculo de la tasa de interés compuesto, la existencia de comisiones, etc. todo esto determina la tasa efectiva de interés del préstamo. La tasa nominal puede no ser igual a la tasa efectiva.

Cuadro 14

Desembosos de Inversión, indicando la Fuente y los Ingresos Netos de Operación

Año	Ingresos Netos de Operación	Inversión Nacional			Extranjera (60%)	Total (100%)
		Pública (25%	Privada (15%)	Total (40%)		
0	--	119.5	71.7	191.2	286.8	478
1	40	18.7	11.3	30.0	45.0	75
2	60	50.0	30.0	80.0	120.0	200
3	80					
4	160					
5	200					
6	200					
7	200					
8	200					
9	200					
10	200					
11	200					
12	200					
13	200					
14	200					
15	200					

asignados al plan de inversión no representan, al ser gastados, un costo financiero para la economía nacional, vale decir, que la economía nacional no sacrifica a ninguno de sus recursos financieros debido al desembolso externo*. Más bien, estos costos son cargados al proyecto cuando se reintegran en la forma de pagos por concepto de intereses y amortizaciones. En el momento del reembolso, se gastan los recursos financieros internos, representando los costos un cargo contra el presupuesto nacional en el momento en que ocurre el reembolso.

* No todos los economistas están de acuerdo con este punto de vista. De ahí que sería valedero el punto de vista de que todos los fondos tienen un costo de oportunidad interno, ya que dichos fondos podrían ser empleados en un proyecto alternativo. Pero éste no siempre es el caso desde que los fondos están atados al proyecto.

Continuando con el mismo costo numérico, los costos de la inversión cargados a la economía nacional ascienden a S/. 191.20, 30.00 y 80.00. Se supone que la parte restante de los costos de inversión se obtiene por medio de un préstamo proveniente de fuentes extranjeras (públicas o privadas). Al proyecto se le presta un total de S/. 451.8 en tres partes, que ascienden a S/. 286.8, 45.0 y 120.0. De inmediato, estas sumas no constituyen costos sino solamente conforme el préstamo se va reembolsando por medio de los pagos de intereses y amortizaciones.

Un análisis completo del Balance B-2 se halla contenido en el Cuadro 16. Desde que la forma final del balance financiero, así como su valor actual y tasa de retorno dependen directamente de las condiciones de préstamo obtenidas, estas condiciones se consideran ahora en algún detalle. Hay muchas posibles formas en que se puede reembolsar un préstamo, todas las cuales son equivalentes financieramente, es decir, que el valor actual de todos los reembolsos es igual. En el Cuadro 15, se presentan tres posibles planes de reembolso de un préstamo de S/. 100.00 al iniciarse un término de cinco períodos. En el plan de reembolso 1, el préstamo acumula interés a una tasa de 10% hasta el período final; en el período final, el saldo se cancela en un solo pago, de S/. 161.1. Este valor se calcula aplicando el factor de interés compuesto correspondiente a cinco años, con un interés del 10%, o sea, 1.611. El plan de reembolso 2 requiere cinco armadas anuales iguales de S/. 26.4. Esto se calcula multiplicando el préstamo por el factor de recuperación del capital por 5 años y a una tasa de interés del 10%. El tercer plan de reembolso indica armadas anuales desiguales hasta que el préstamo es cancelado en el último año. Este podría representar un plan en que las armadas de cada año son iguales al retorno o beneficio financiero positivo y neto del proyecto. Estos retornos netos se utilizan para pagar el préstamo hasta que el saldo quede completamente cancelado. Después de reembolsado el préstamo entonces cualquier retorno neto es retenido por el proyecto. Todos estos planes de reembolso constituyen flujos financieros equivalentes, desde que sus respectivos valores actuales son todos iguales a S/. 100, monto del préstamo inicial. Muchos otros planes de reembolso son posibles y el analista determinará en cada caso el plan que mejor refleje las condiciones posibles relativas al proyecto. Sería de interés introducir varios planes alternativos en la preparación de un estudio de factibilidad, con diferentes tasas de interés, de ser éstas conocidas.

El plan de reembolso adoptado para el préstamo externo correspondiente al Balance B-2, es uno en el cual todos los ingresos netos disponibles se emplean para reducir el saldo pendiente del préstamo cada año. El préstamo queda completamente cancelado para el sétimo año. Este reembolso del préstamo se deduce del saldo de los beneficios netos de operación y de los costos de la inversión interna. Esto nos da el Balance B-2, que luego es evaluado aplicando ya sea el criterio del valor neto actual o de la regla de la tasa interna de retorno. El valor actual se

Cuadro 15.

Planes de Reembolso Equivalentes, correspondientes a un Préstamo de 100

Año	Préstamo	Plan de Reembolso (i = 0.10)		
		1	2	3
0	100			
1		-	26.4	40
2		-	26.4	30
3		-	26.4	32
4		-	26.4	20
5		161.1	26.4	4.3
Valor actual	(10%)	100.0	100.0	100.0

Cuadro 16

Flujo Financiero Neto (B-1 y B-2). Evaluación y Plan de Reembolso del Préstamo
Tasa del Préstamo, 10%

Año	Ingresos netos de Operación Menos Desembolsos de Inversión Nacional	Balance B-2 Reembolso Préstamo Extranjero	Balance B - 2 Total	Valor Actual 15%	Valor Actual 20%	Plan de Reembolso de Préstamo Extranjero (Tasa i = 10) (1) Préstamo	(2) Saldo	(3) Pago	(4) Saldo después del pago
0	-191.2	0	-191.2	-191.2	-191.2	286.8	186.8	0	286.8
1	- 30.0	0	- 30.0	- 26.1	- 25.0	45.0	360.5	0	360.5
2	- 40.0	40	- 80.0	- 60.5	- 55.6		516.5	40	476.5
3	60.0	60	0	0	0		524.2	60	464.2
4	80.0	80	0	0	0		510.6	80	430.6
5	160.0	160	0	0	0		473.7	160	313.7
6	200.0	200	0	0	0		345.0	200	145.0
7	200.0	159.5	40.5	15.2	11.3		159.5	159.5	0
8	200.0	0	200.0						
9	200.0	0	200.0						
10	200.0	0	200.0						
11	200.0	0	200.0						
12	200.0	0	200.0	337.3	214.2				
13	200.0	0	200.0						
14	200.0	0	200.0						
15	200.0	0	200.0						

$$r = 15.0 + \frac{(20-15)(74.7)}{(121.0)} = 18.1$$

		15%	20%
Año	8-15	337.3	214.2
"	1-7	-262.6	-260.5
	1-15	74.7	- 46.3

computa a las tasas de 15% y 20% tratándose de lo primera, el valor actual es positivo, y es negativo tratándose de la última. Por lo tanto, la tasa interna de retorno queda entre estas dos tasas. Empleando una aproximación lineal, se obtiene una tasa interna de retorno de aproximadante 18%. En consecuencia, se puede concluir que si una tasa aceptable de retorno es 18.1%, o menos, el proyecto será factible bajo las condiciones de préstamo estipuladas. Es importante reconocer que si las condiciones de préstamo varían, entonces la factibilidad del proyecto a la misma tasa mínima aceptable podría verse afectada.

Puede hacerse una comparación interesante entre las tasas de retorno de los Balances B-1 y B-2. La tasa interna de retorno de los dos balances es 15% y 18.1% respectivamente. Así aparece el efecto de prestarse una parte de los fondos para el proyecto a una tasa inferior a la tasa interna. Por lo tanto, en caso de prestarse fondos externos al 10%, el valor actual del proyecto aumentará de cero a S/. 74.7 a una tasa de descuento del 15%. Asímismo, la tasa interna de retorno habrá aumentado como se anota. En consecuencia, es ventajoso para el proyecto prestarle a una tasa de interés inferior a la tasa interna del mismo. También puede deducirse esta conclusión en términos de su efecto sobre el valor actual, el cual se elevará si alguna parte de los costos de inversión puede prestarse a una tasa inferior a la tasa de retorno del proyecto.

En resumen, se computan dos balances para el análisis financiero al nivel nacional y al nivel del proyecto. En el primer balance (B-1) se evalúa la factibilidad sin incurrir en préstamos, como sería el caso en que todos los fondos de la inversión provengan de fuentes nacionales (internas). La evaluación sirve de punto de comparación para todo otro análisis de factibilidad financiera. El segundo balance (B-2) contiene todas las fuentes extranjeras de inversión expresadas en reembolsos equivalentes de los préstamos a una tasa específica de interés. Se emplean los mismos criterios de inversión para la evaluación que se practica tratándose del B-1. Los resultados permiten la determinación de la aceptabilidad del proyecto desde el punto de vista de una institución financiera nacional o sectorial. La única información que se requiere para completar la evaluación es la tasa de interés mínima aceptable para las comparaciones entre el valor actual y la tasa de retorno.

c. Evaluación financiera a nivel de la unidad del proyecto. El siguiente paso en la evaluación financiera es determinar si el proyecto es aceptable desde el punto de vista de los beneficiarios individualmente, o de las unidades individuales (de producción) del proyecto. Se consideran dos posibles alternativas para esta evaluación. Primeramente, se puede considerar que el beneficiario individual proporciona parte de los fondos de la inversión inicial,

de su propio capital, y que acepta la responsabilidad de reintegrar el valor total de los préstamos del proyecto. Este podría ser el caso tratándose de un proyecto de producción agropecuaria con respecto al cuál un servicio público sirve de intermediario financiero. De ahí que el sector público suministre una parte(tal vez considerable) de los fondos de la inversión, pero ésta espera su cancelación total a una tasa de interés dada. Un segundo caso que en efecto constituye un modelo especial del anterior proyecto es aquel en el que el sector público no requiere que el beneficiario reembolse el monto total proporcionado. Se muestra que en la medida en que se encargue a los beneficiarios una suma inferior al monto total, la tasa de retorno y el valor actual serán mayores que en el caso en que el integro del préstamo tenga que ser reembolsado. En efecto, el sector público estaría proporcionando un subsidio al beneficiario del proyecto, que puede medirse en términos de un mayor valor actual.

El Balance B-3 constituye el flujo financiero desde el punto de vista de los beneficiarios. Del saldo de los beneficios netos de operación, menos el aporte del capital propio del productor, se deducen las armadas de reembolso del préstamo de cada año. Estos valores aparecen en el Cuadro 17. Se elabora un plan de reembolso en el supuesto de que el beneficiario paga el integro del capital prestado, a una tasa de interés del 10%. Como se expone en la sección anterior hay muchas maneras de presentar el plan de reembolso. El presente plan da por resultado un valor actual neto positivo de S/. 36.6 al 20% y una tasa interna de retorno aproximado de 23.6%. De ahí que se pueda llegar a la conclusión de que el inversionista individual estaría dispuesto a participar en el proyecto, a cubrir parte de la inversión con sus propios fondos y a reembolsar el integro de los préstamos de inversión a una tasa de interés del 10%.

¿Cuál sería la tasa de retorno en favor del beneficiario si los fondos prestados tienen que ser reembolsados a una tasa del 15% sobre el préstamo? Esta evaluación aparece en el Cuadro 18. A una tasa mas elevada, los beneficios netos que excedan de estos pagos se reducirán considerablemente en comparación con los beneficios a la tasa de 10% sobre el préstamo. En efecto, se encuentra que el valor actual del balance es cero, a una tasa de descuento del 15%. Este resultado no es sorprendente. Desde que la tasa interna de retorno para todo el proyecto es de 15% como se desprende de B-1, el valor actual del reembolso del préstamo (al 15%) es exactamente igual al valor actual del préstamo a la misma tasa de descuento del 15%. De ahí que la tasa interna de retorno del balance del Cuadro 18 sea exactamente del 15%. Esto también sugiere otro resultado importante; si los fondos se prestan a una tasa sobre el préstamo igual a la tasa interna de retorno del proyecto, la tasa interna de retorno o valor actual (a la misma tasa interna) no se altera por los plazos de los reembolsos del préstamo. En consecuencia, en este caso especial, la consideración a que se preste a los pagos sobre el préstamo no agregará ninguna información para la evaluación de la factibilidad del proyecto.

Cuadro 17

Flujo Financiero Neto (B-3 y B-4), Evaluación y Plan de Reembolso del Préstamo
Tasa del Préstamo, 10%

		Balance B-3 y B-4				Plan de Reembolso de Préstamo (i = 0.10)			
Año	Ingresos Netos de Operación Menos Capital Propio	Reembolso Préstamo (i=0.10)	Balance B - 3 Total	Valor 20%	Actual 25%	Préstamo	Saldo	Pago	Saldo después del Pago
0	- 71.7	0	- 71.7	- 71.7	- 71.7	406.3	406.3	0	406.3
1	- 11.3	0	- 11.3	- 9.4	- 9.4	63.7	510.6	0	510.6
2	10.0	40	- 30.0	- 20.8	- 19.2	170.0	731.7	40	691.7
3	60.0	60	0	0	0		760.9	60	700.9
4	80.0	80	0	0	0		770.9	80	690.9
5	160.0	160	0	0	0		760.0	160	600.0
6	200.0	200	0	0	0		660.0	200	460.0
7	200.0	200	0	0	0		506.1	200	306.1
8	200.0	200	0	0	0		336.7	200	136.7
9	200.0	150.3	49.6	9.6	6.7		150.4	150.4	0
10	200.0	0	200.0						
11	200.0	0	200.0						
12	200.0	0	200.0	128.9	79.2				
13	200.0	0	200.0						
14	200.0	0	200.0						
15	200.0	0	200.0						

$r = 20.0 + (25-20)\ \frac{(36.6)}{(50.6)} = 23.6$

Año	10 - 15	128.9	79.2
"	1 - 9	- 92.3	- 93.2
Total		36.6	-14.0

Cuadro 18

Flujo Financiero Neto para el Beneficiario, Tasa sobre el Préstamo, 15%

	Balance Financiero del Beneficiario				Plan de Reembolso del Préstamo (i=0.15)			
Año	Ingresos Netos de Operación Capital Propio	Pago de Préstamo (i = 0.15)	Balance B-3	Valor Actual 15%	Préstamo	Balance	Pago	Balance después de Pago
0	- 71.7	0	- 71.7	- 71.7	406.3	406.3	0	
1	- 11.3	0	- 11.3	9.8	63.7	530.9	0	
2	10	40	- 30	- 22.7	170	780.6	40	740.6
3	60	60	0			851.7	60	791.7
4	80	80	0			910.4	80	830.4
5	160	160	0			955.0	160	795.0
6	200	200	0			914.2	200	714.2
7	200	200	0			821.4	200	621.4
8		200	0			714.6	200	514.6
9		200	0			591.8	200	391.8
10		200	0			450.5	200	250.5
11		200	0			288.1	200	88.1
12		101.3	98.7	18.5		101.3	101.3	0
13		0	200	32.6				
14		0	200	28.3				
15	200	0	200	24.7				
			Total	0				

D. Evaluación Económica

1. Conceptos Introductorios. El concepto de evaluación económica tiene que ser diferenciado cuidadosamente del análisis financiero anteriormente esbozado. No puede negarse la importancia de la evaluación financiera por parte de los analistas de proyectos, desde que ésta sirve directamente como un eslabón entre la selección de proyectos y las decisiones presupuestales del sector público. También ésta señala a los sectores tanto privados como públicos si, en términos corrientes (precios corrientes y otras condiciones de mercado) es al parecer rentable invertir en el proyecto. Asimismo, si el proyecto no parece ser rentable, entonces se podrán medir los subsidios necesarios que lo hagan factible, son éstas las medidas importantes de la secuencias financieras inmediatas de una inversión en un proyecto.

Pero estos no son los únicos resultados que conciernen a las instituciones de planificación y otras instituciones encargadas de la toma de decisiones. Sin negar que la rentabilidad financiera de un proyecto es crucial para su éxito, otros resultados de los proyectos tienen relación con las metas del desarrollo económico a mediano y a largo plazo. Por ejemplo, una preocupación corriente de las naciones en desarrollo es determinar si se dispondrá de suficiente ocupación productiva para una población que va en rápido crecimiento. De ahí que la creación de empleos podría constituir un objetivo a corto y a mediano plazo que debería tomarse en cuenta al seleccionar los proyectos de inversión. Otro objetivo podría ser una mejora en la distribución corriente del ingreso a través de la selección de un programa de inversiones que eleve el ingreso de regiones atrasadas o de campesinos de ingresos muy bajos. Cabe mencionarse aquí otros objetivos, pero una meta importante más habría de incluir una evaluación del efecto de los proyectos sobre el crecimiento económico. Esto podrá medirse por el monto de los ahorros que son generados directa e indirectamente por el proyecto. Hasta este punto, existen ciertas metas que son complementarias y algunas que son competitivas; por ejemplo, un proyecto que mejora la distribución del ingreso podría reducir el potencial de ahorro y de reinversión del proyecto.

Finalmente, existe el objetivo central de la máxima eficiencia económica de un conjunto de proyectos que se relaciona con el uso de recursos nacionales y extranjeros, con el fin de alcanzar el producto máximo en relación con los insumos gastados. Si un proyecto logra una renta máxima (en precios corrientes del mercado) esto no se traduce necesariamente en un máximo producto real en relación con los recursos dados. Este tema requiere una breve discusión sobre la teoría de la asignación de recursos.

La teoría relativa a la asignación de recursos contiene los siguientes postulados referentes a dicha asignación. Desde el punto de vista del productor individual que desea maximizar sus utilidades, todos los recursos, vale decir, mano de obra, capital, divisas extranjeras, etc., deberían ser empleados hasta llegar a un punto en que el valor de la productividad marginal sea igual al costo del recurso correspondiente. Si, por ejemplo,

se empleara más trabajo de lo necesario, ocurriría que las unidades adicionales de trabajo agregarían mayores costos al presupuesto de la firma que a los beneficios de la firma. De ahí que, los beneficios totales para la unidad productora quedarían reducidos. Asímismo, si la unidad productora empleara poca mano de obra, esto significaría que si se utilizaran unidades adicionales de trabajo, los beneficios netos de la unidad se elevarían debido al hecho de que el trabajo adicional se sumaría más a los ingresos que a los costos. Se podrían aplicar reglas semejantes con respecto al uso de todos los otros factores de la producción. De ahí que, la unidad productora (o el proyecto) utilice cada insumo hasta llegar a un punto en que la contribución agregada a los ingresos sea igual a la contribución agregada a los costos.

Esas son varias de las condiciones de mercado que deberían estar presentes para que en la práctica este tipo de norma pueda aplicarse a las decisiones con buen resultado*. La principal consecuencia de esta clase de modelo para la evaluación de proyectos es que, bajo condiciones competitivas de mercado, se pagan directamente los insumos de acuerdo con su productividad; habiéndose pagado todos los factores de la producción de acuerdo con cada producto, se maximiza el producto total correspondiente a la disponibilidad del recurso dado.

Pero en la mayoría de las economías, los mercados no son absolutamente comparables con uno competitivo. Asímismo, el sector público actúa directamente para corregir una distribución del ingreso en extremo desigual para corregir la existencia de efectos externos (vale decir por ejemplo, contaminación ambiental) o para corregir muchos otros problemas no económicos. Por lo tanto, se puede suponer que existen problemas no económicos. Por lo tanto, se puede suponer que existen muchas distorsiones en el mercado. Estas distorciones se encuentran reflejadas en la condición de que cada factor de producción no es pagado necesariamente según su productividad ni tampoco los precios del mercado reflejan adecuadamente esta productividad. En consecuencia, si los precios del mercado se emplearon en la evaluación de proyectos entonces la ineficiente asignación y uso de recursos existentes se estarían perpetuando, desde que los precios del mercado no reflejan la escasez de recursos. Esto nos lleva a una importante distinción entre el análisis económico y el análisis financiero.

Los precios del mercado se utilizan en el análisis financiero, pero en el análisis económico los precios se eligen de modo que reflejen la escasez prevista de recursos. Estos precios se llaman precios sombra (de oportunidad) o precios contables y miden los costos de oportunidad del empleo de recursos.

Dos aspectos del problemas que presenta la introducción de estos precios sombra son ahora discutidos. Son de primordial interés tres precios sombra en la evaluación de proyectos: el precio sombra de la mano de obra, el precio sombra de las divisas extranjeras, y la tasa de

* Se resume estas condiciones competitivas del mercado: no existen elementos de monopolio, hay información sobre precios ampliamente disponibles, luego no se producen efectos externos ni sobre la producción ni sobre el consumo. Bajo este sistema (o modelo teórico) la productividad marginal de los factores de la producción les queda pagada.

interés sobre el capital (llamada la tasa de descuento social) Se trata de cada una de éstas en un contexto teórico. Se formulan hipótesis sobre los valores relativos de los precios sombra y de mercado, basándose en teorías ampliamente discutidas de desarrollo económico. Los puntos de vista desarrollados aquí no son de ningún modo los únicos puntos de vista corrientemente discutidos por los economistas, pero en esta oportunidad no se puede hacer una revisión de la literatura ni tampoco se pueden discutir ampliamente los principales puntos de la controversia.

El precio sombra de la mano de obra no capacitada en el sector agropecuario es hipotéticamente inferior al precio del mercado. Ciertamente, hay quienes sostienen que el precio sombra de la mano de obra es prácticamente cero. En los términos anteriormente discutidos, esto se traduce en la proposición de que la productividad marginal de la mano de obra es cero. O en otros términos, el costo de oportunidad de emplear una unidad de trabajo adicional es nulo, desde que si una unidad de trabajo se retira de la actividad de producción existente prácticamente no habrá reducción alguna en el producto. De ahí que si se retira mano de obra no capacitada de unidades agrícolas de subsistencia para emplearla en la construcción de un proyecto, los costos sociales del empleo de mano de obra serán muy reducidos, ya que la producción se ve muy poco afectada dentro de la economía. Pero no toda la mano de obra agrícola es homogénea. La mano de obra empleada en la fase de operación y en la de producción de un proyecto puede ostentar un precio sombra mucho más elevado que el de la mano de obra de la fase de construcción. Si estos trabajadores han necesitado tener habilidades especiales o si han tenido capacidad para dirigir y operar las nuevas unidades agrícolas, entonces el precio sombra, de ser menor que el jornal vigente en el mercado, será claramente mayor que el de los trabajadores de construcción. La tasa salarial vigente en el mercado no refleja los costos de oportunidad de la mano de obra debido a fuerzas institucionales y no económicas vigentes en el mercado. Estas fuerzas surgen por acción del sector público o emanan de las unidades de producción individual. De ahí que el sector público a veces imponga jornales mínimos que no reflejan la productividad. Asímismo, en economías agrícolas de subsistencia el producto de la unidad productora se divide entre los miembros individuales de la familia sobre la base de una necesidad sobreentendida más que sobre la base de la productividad. Por ejemplo, las comunidades indígenas el producto es compartido entre todos los miembros de la unidad consumidora; en estas circunstancias, cada miembro recibe el producto promedio que le corresponde en vez del producto marginal*.

El precio de mercado de las divisas extranjeras no es igual al tipo de cambio que regiría en un mercado libre de restricciones. ¿Sería este equilibrio o tipo de cambio sombra más elevado o más reducido que el tipo vigente en el mercado? Primeramente, es necesario definir "más elevado" o "más reducido" en un mercado de cambios. Supongamos que el tipo de cambio se manifiesta en el número de unidades de moneda extranjera de este ejemplo. Si esta moneda extrajera fuera el dólar U.S., entonces el mercado de cambios sería, digamos

* Se define el producto promedio de la mano de obra como el producto total por unidad de mano de obra total empleada.

S/. 10 = $ 1; éste constituye el tipo de cambio controlado u oficial, tipo y racionamiento de divisas. De ahí que si éstos se retiraran se podría preguntar ¿Qué curso seguiría el tipo de cambio en relación con el tipo oficial? Se podría esperar que el tipo de cambio sufriera una deflación o devaluación de modo que un nuevo tipo podría llegar a ser, por ejemplo, S/. 14=$ 1. Esto corresponde a una devaluación aproximada de 30% del Sol, en relación con el dólar -el Sol- comprará una cantidad de dólares menor que antes, en 30%. Antes de ocurrir la devaluación, se dice que el Sol fue sobrevaluado en relación con el dólar. Los posibles efectos del empleo de un tipo de cambio sombra sobre un flujo de beneficio-costo son investigados más adelante, pero debería ser obvio que al emplear el tipo de cambio oficial es subestimar el valor de los ingresos de exportación y de la substitución de importaciones así como los costos de las divisas del proyecto. Con el tipo de cambio sombra los ingresos provenientes de la moneda extranjera se elevan en relación con el total de los beneficios y aumenta la equivalencia en moneda nacional de los desembolsos en moneda extranjera. Esto quiere decir que los bienes importados serán más costosos para el proyecto y que los ingresos por concepto de moneda extranjera serán más valiosos. Esto produce un claro impacto sobre la asignación de recursos; provoca que los planificadores de los proyectos seleccionen aquellos que presenten un balance más favorable de divisas extranjeras. (Mas adelante, se elabora el balance de moneda extranjera).

Además de un precio sombra para la mano de obra y para las divisas extranjeras, la tasa de descuento social constituye una variable primordial de decisión en la selección de proyectos. Lamentablemente, los puntos de vista de los economistas son bastante variados sobre este punto. No es sólo imposible que los analistas de proyectos determinen teóricamente cuál debería ser la tasa de descuento social sino que además es improbable que hagan un estimado de su valor. En consecuencia, no puede esperarse que el analista del proyecto participe en la elección de las tasas de interés. Más bien, es función de la Oficina Central de Planificación fijar la tasa de interés corriente para la evaluación de proyectos en todos los sectores económicos y sociales. Sería atinado computar en cada estudio de factibilidad todos los criterios sobre inversión a través de una serie de tasas de interés, de modo que en una etapa posterior le sea posible a la Oficina de Planificación utilizar la tasa de interés que desee. Este paso junto con el uso de la tasa interna de retorno que no requiere a priori una tasa de descuento social, es la única acción práctica que cabe en estudios sobre proyectos individuales.

Es necesario discutir la responsabilidad del analista del proyecto al estimar los precios sombra de la mano de obra y de las divisas extranjeras, y la tasa social de descuento. Se puede esperar que, (1) el precio sombra de la mano de obra sea inferior a la salarial que rige en el mercado; (2) que el costo de las divisas extranjeras sea superior al que arrojan los tipos de cambio oficiales y (3) que la tasa de descuento social sea mayor que alguna tasa existente para los préstamos obtenidos por el sector público. Existen tres caminos alternativos abiertos al analista del proyecto. Primero, podría pasar por alto la necesidad de los precios sombra y continuar utilizando los precios existentes en el mercado. Esto parecería ser preferible a utilizar solamente cualquier tasa salarial sombra así como cualquier tipo de cambio o tasa de interés sombra. En segundo lugar, el analista del proyecto podría intentar estimar las tasas sombra basándose en datos de oferta y demanda obtenidos en el estudio

de factibilidad. Luego, se podría realizar un análisis de sensitividad para mostrar la variación en el valor actual del proyecto por las variaciones en los precios sombra seleccionados. Este último análisis puede proporcionar información apreciable sobre el efecto de los diferentes precios sobre la factibilidad del proyecto. Finalmente, la solución más aconsejable para el analista del proyecto es utilizar los precios sombra que proporcione una oficina sectorial o nacional de planificación. En este caso, ningún proyecto individual obtendría una ventaja especial al utilizar un conjunto de precios diferentes a los de otros proyectos que estuvieran bajo consideración para su puesta en marcha. De ahí que la última solución sea la óptima, pudiendo la primera prestarse a confusiones al tiempo de formular la clasificación de los proyectos, desde que cada proyecto se evalúa bajo conjuntos de precios definidos.

Otras diferencias entre la evaluación financiera y la evaluación económica son tan importantes como los precios sombra. Una diferencia clara radica en el tratamiento de los impuestos y los subsidios. Desde el punto de vista financiero, los impuestos son costos que tienen que ser pagados sobre los beneficios directos del proyecto, o indirectamente sobre los productos vendidos o los insumos adquiridos. Estos impuestos son considerados íntegramente en las computaciones de rentabilidad por la unidad productora.

Contemplemos tres formas comunes de tributación y cómo serían tratadas éstas en la evaluación económica. Con frecuencia, existe un impuesto directo sobre la renta. Este impuesto es un costo para la unidad productora, pero para la economía en conjunto constituye una trasferencia de beneficios de un grupo de personas (los productores) a otros (el presupuesto del sector público). Como trasferencia, este impuesto no se consideraría como un costo en la evaluación económica sino como una parte de los beneficios totales de la inversión. En segundo lugar, existen impuestos sobre los insumos de operación del proyecto. Frecuentemente, hay impuestos sobre las ventas que afectan las adquisiciones de artículos tales como fertilizantes, pesticidas, etc. Asimismo, con frecuencia se aplica un impuesto por seguro social contra la mano de obra empleada durante la construcción y operación del proyecto. Estos impuestos son, como se dice anteriormente, una trasferencia de pagos de un grupo -el principal y el empleado- a otro -el presupuesto del sistema de seguro social. Estas trasferencias constituyen costos para el productor privado, pero son beneficios desde el punto de vista de la economía en la evaluación económica. Finalmente, los impuestos a veces gravan las ventas del proyecto. Aunque esto no es particularmente lo corriente tratándose de proyectos agropecuarios, este tipo de impuesto debería ser exactamente tratado como todos los impuestos indirectos como una trasferencia de pago que solamente es una forma especial de disponer de los beneficios del proyecto.

El tratamiento de los subsidios es justamente lo opuesto al tratamiento de los impuestos - desde que los impuestos representan una trasferencia de los beneficios del proyecto entre unidades de la misma economía nacional, los subsidios son beneficios de otras unidades trasferidos al nuevo proyecto presupuesto. De ahí que los subsidios constituyan beneficios en la evaluación financiera; no pueden ser considerados así en la evaluación económica. Por lo tanto, los impuestos no deberían ser deducidos del flujo de beneficios netos económicos ni los subsidios deberían sumarse al mismo flujo.

Se esboza un resumen de los ajustes por impuestos y subsidios, como sigue:

Producción bruta:
- Menos impuesto sobre las ventas
- Menos insumos, incluyendo impuestos sobre adquisiciones de insumos

Igual a beneficios brutos de operación
- Menos impuestos sobre la renta

Igual a beneficios netos de operación
- Menos inversiones incluyendo impuestos sobre inversiones.

Igual a flujo financiero bruto
- Más todos los subsidios

Igual a flujo financiero neto (de subsidios)
- Más impuestos sobre las ventas
- Más impuestos sobre los insumos
- Más impuestos sobre la renta
- Menos subsidios

Igual a Beneficios Económicos Netos*

Como se muestra, los impuestos son deducidos de los flujos financieros, y se agregan los subsidios para obtener finalmente el flujo financiero neto del proyecto. Los ajustes para alcanzar el flujo económico consisten en agregar otra vez los impuestos, de modo que se consideren como parte de los beneficios del proyecto, y en deducir los subsidios de modo que no se consideren como parte de la contribución de este proyecto al producto nacional.

La evaluación económica se lleva a cabo en la misma forma que la evaluación financiera en las secciones precedentes. Se reconocen dos fases de evaluación -la evaluación económica preliminar y la evaluación final detallada-. Siguiendo el mismo modelo que antes, la evaluación preliminar representa una versión simplificada de la evaluación detallada en la cual las razones de los beneficios y costos no actualizados se utilizan para eliminar aquellos diseños económicos que al parecer no logran los objetivos económicos señalados. Así mismo, se introduce una variedad de objetivos económicos. No sólo se reconoce el objetivo de la eficiencia económica sino que además se evalúan las metas de una mejor distribución del ingreso así como del equilibrio de la balanza internacional de pagos.

2. Fase preliminar de la evaluación.

a. Objetivo principal: Los Ingresos. En estas pautas se propone que un conjunto de criterios sobre inversión económica simplificados se apliquen a la fase preliminar de la evaluación. Estos criterios son adaptables a las condiciones de información limitada de los flujos de costo y beneficio de cada alternativa. Esta limitada información consiste en los beneficios y costos directos de cada alternativa; los beneficios y costos no se enumeran, año por año, por ejemplo como un valor promedio anual a toda capacidad de producción.

* Suponiéndose un ajuste por precios sombra.

Los criterios de inversión simplificados se organizan en dos categorías. Primero, existen aquellas medidas que se asemejan o aproximan a la tasa interna de retorno o rendimiento de las alternativas de inversión en el proyecto. Segundo, existe un grupo de consideraciones económicas complementarias, que mide la cantidad de absorción de mano de obra, de ingresos de divisas extranjeras, y los cambios de la distribución del ingreso que se introducen en la primera etapa. Cada una de estas categorías se considera ahora, a su turno. Debería ponerse énfasis en que los criterios por elaborarse no debieran ser tratados como substitutos de un análisis detallado de costo-beneficio o tasa de retorno, al emitir un juicio definitivo sobre la factibilidad económica de un proyecto; pero al comparar las alternativas homogéneas relativas -como si se tratara de diferentes diseños de un proyecto- los simples criterios parciales elaborados proporcionarían abundante información para distinguir entre uno y otro diseño.

La interrogante central planteada en la fase preliminar de la evaluación es determinar si las alternativas del proyecto presentan un adecuado nivel de rentabilidad, vale decir, ¿es la tasa de retorno de los beneficios y costos lo suficientemente grande como para permitir la afectación de los fondos necesarios para la inversión?. Lo adecuado de un beneficio en particular se mide en relación con la economía en referencia, siendo el objetivo en la primera etapa la eliminación de aquellas alternativas del proyecto que exhiben beneficios particularmente bajos. Una medida de la relación entre los beneficios anuales y los costos anuales sirven de substituto de la regla de la tasa interna de retorno -la razón producto- inversión proporcionaría un estimado inicial.

El denominador de la razón representa al desembolso total de la inversión en el proyecto. Este desembolso puede expresarse de varias maneras: puede ser el desembolso total no actualizado, puede ser el desembolso total actualizado, o puede ser expresado como un equivalente del costo anual del capital (una forma del desembolso total actualizado). Si los perfiles de tiempo de los flujos del costo de la inversión son diferentes, pero si el período de inversión es muy corto con respecto a la vida útil de las alternativas de la inversión, se podrá aplicar la suma <u>no actualizada</u> de las inversiones. Pero si los períodos de la inversión son largos y los perfiles de los desembolsos son muy diferentes, entonces sería necesario adoptar una tasa de interés para computar el valor actual de los costos de inversión, o alternativamente, el valor anual equivalente. Cualquiera que fuera el método seleccionado (y esto dependerá de la opinión de los analistas en cada caso) éste deberá aplicarse uniformemente en todas las alternativas de diseño del proyecto.

<u>Ejemplo</u>: Tres pares de comparaciones se presentan en el Cuadro 19. Cada una de estas comparaciones tiene características que se han discutido anteriormente, La comparación A muestra un par de flujos de inversión con diferentes perfiles

Cuadro 19

Comparación entre Métodos Alternativas para el Cálculo de los Desembolsos de Inversión

Año	Comparación A		Comparación B		Comparación C	
1	400	100	800	100	400	100
2	250	250	450	450	350	150
3	100	400	100	800	300	200
4	-	-	-	-	250	250
5	-	-	-	-	200	300
6	-	-	-	-	150	350
7	-	-	-	-	100	400
Total*	750	750	1.350	1.350	1.750	1.750
Valor** actual	664	624	1.206	1.113	1.381	1.222

* Total no actualizado
** Valor actual descontado, 10%

de tiempo, -totales equivalentes no actualizados y totales similares actualizados,- debido al corto período de la inversión de tres años. La comparación B también presenta un período corto de inversión, pero el rango de los valores (o sea, de 100 a 300) es mayor que con respecto a la comparación A. La comparación C presenta el período más largo de inversión, de siete años, y el mismo rango de valores que en la comparación A (o sea, de 100 a 400). En cada caso, los totales no actualizados son iguales, pero los términos actualizados son desiguales. Una indicación de esta desigualdad es la razón de la diferencia entre los valores actuales y el promedio de los dos totales. Tratándose de la comparación A, ésta sería $\frac{664 - 624}{664 + 624/2} = .062$, una diferencia aproximada

de 6%. Los valores correspondientes de la comparación B y la comparación C son 8% y 12%, respectivamente. Estos son indicadores de los errores que surgen del uso del total no actualizado.

Se demuestra que el uso del total no actualizado del desembolso de la inversión es menos aconsejable cuanto más grandes sean las diferencias porcenutales entre el total descontado. Estas diferencias porcentuales probablemente han de ser mayores (a) cuanto más grande sea la diferencia entre el perfil de tiempo de los proyectos de inversión, (b) cuanto más grande sea el rango de los valores hallados dentro de estos diferentes perfiles de tiempo, y (c) cuanto más largo sea el período de la inversión.

Una vez calculados los costos de inversión, se requiere una forma simplificada de los beneficios. La misma dificultad discutida en relación con la medida de los costos de inversión también reza en cuanto a los estimados de los beneficios. Si no fuera posible un estimado año por año, entonces sería necesario un año promedio o representativo. La medida que se obtiene con más facilidad para la mayoría de los proyectos agropecuarios es el beneficio anual (o sea, el producto) de la operación de un proyecto a toda capacidad. Este puede ser elegido como la ejecución representativa del año, con abstracción de la operación de los años iniciales cuando los beneficios del proyecto (aunque crecientes) no lleguen a los niveles de capacidad plena.

Para la mayoría de los proyectos de producción agropecuaria, los beneficios netos se definen como el producto total menos los costos de operación atribuíbles a la nueva inversión. Este sería el valor apropiado, pero si no se conocen los costos de operación, el producto bruto o el valor agregado del proyecto podrían utilizarse como un sustituto. Ciertamente podría ser útil emplear todas las definiciones alternativas de beneficios para priorizar las alternativas de diseño, a fin de no descansar en una sola medida de los beneficios del proyecto.

Una vez obtenida la tasa de rentabilidad (producto-inversión, ingreso-inversión, o valores agregados-inversión), los diseños alternativos se clasifican en orden descendente de las razones. Al llegar a este punto, los analistas de proyectos seleccionan un número limitado de alternativas, (quizás dos o tres) que más tarde son analizadas en mucho mayor detalle. La selección de estas alternativas puede ser complementada con información sobre otras variables económicas, tales como empleo, distribución del ingreso y divisas extranjeras. De ahí que para clasificar los diseños alternativos de un proyecto sobre la base de su contribución al ingreso agrícola, se emplee alguna forma de la razón ingreso

neto-inversión. Desde que el ingreso neto y la inversión no se conocen año por año, a lo largo de la vida del proyecto, se estiman valores substitutos no actualizados para cada alternativa de diseño. Deberá ejercerse cuidado al utilizar estas cantidades cuando los flujos de inversión y de beneficio de las alternativas parezcan ser muy diferentes.

3. Evaluación económica detallada. Se formula ahora la evaluación económica detallada para algunos de los objetivos económicos discutidos en secciones previas. Primeramente, los flujos de beneficio y costo se computan para uno o más diseños alternativos, luego estos flujos se dividen en sus componentes detallados de costos y beneficios. De importancia es la estimación de los costos de mano de obra de la inversión y de las fases de operaciones, así como los costos y beneficios de las divisas extranjeras, siendo ambos de primordial importancia para la aplicación de los precios sombra. En segundo lugar, una vez que se conocen los flujos en detalle se obtienen los balances económicos, a los cuales se les aplica los criterios que rigen la inversión. Los dos criterios del valor actual neto y de la tasa interna de retorno, respectivamente, se computan y se evalúa la factibilidad del proyecto. Se obtienen, primeramente, en términos reales, los recursos requeridos por el proyecto, o sea, los días-hombre de la mano de obra, la cantidad de materiales, el número de máquinas, etc. Estos flujos probablemente no han de corresponder a los flujos financieros del mismo proyecto, desde que los años exactos en que ocurren los gastos financieros no corresponden necesariamente con exactitud a los gastos de recursos reales. Debería ponerse énfasis en que únicamente son de interés en la evaluación económica el calendario de los flujos de los recursos, aunque en la práctica podría no ser posible medir una gran diferencia entre los flujos*.

Para emprender una evaluación económica a fondo, es esencial distinguir los componentes separados de la mano de obra y de las divisas extranjeras correspondientes a los beneficios y los costos. Se considera cada uno de estos elementos a su turno.

Existen costos de mano de obra no especializada en todas las etapas de la construcción y operación de los proyectos. Se emplea la mano de obra en la formación del capital fijo, tal como edificios, caminos y canales de irrigación y se emplea también la fase operativa, en la producción de productos agropecuarios y en la operación de bienes de capital. El total de días-hombre de empleo no especializado es necesario en el proyecto primero se cuantifica a los precios del mercado. En el flujo hipotético del beneficio-costo que aparece en el Cuadro 20, el 60% de los costos de producción y operación se compone de costos de mano de obra no capacitada valorizada a los precios del mercado. Del total de costos de inversión el 20% representa costos de mano de obra no capacitada (los costos de la mano de obra capacitada se colocan en otra categoría separada de costos, tanto en la fase de producción como en la de inversión). La estimación de las necesidades de mano de obra de un proyecto no debería ser muy difícil para el analista del proyecto. Desde luego, deberá ejercerse cuidado al considerar las necesidades de mano de obra para productos alternativos, desde que algunos usan relativamente más o menos mano de obra no capacitada que otros. Este es un componente decisivo en la elección de los diseños de proyecto alternativos.

* Esto se refiere al flujo financiero sin préstamos.

Desde que las divisas extranjeras a menudo constituyen un recurso limitativo en los presupuestos de los proyectos, se recomienda un análisis completo del uso y de los ingresos de divisas extranjeras de un proyecto para el estudio de factibilidad. Si se puede demostrar que un proyecto tiene ingresos considerables de divisas extranjeras, en relación con otros proyectos de inversión, probablemente éste sería objeto de una alta prioridad en el presupuesto público.

Un proyecto tiene ingresos de divisas extranjeras directa o indirectamente. Tiene ingresos directos de divisas como resultado de los productos agrícolas que son exportados por el proyecto. Tiene ingresos de divisas indirectamente, al sustituir la importación de productos agrícolas que generalmente se importan. Desde que ya no será necesario importar esos productos, las mismas divisas podrán emplearse para adquirir otros bienes o servicios necesarios.

Las divisas son usadas directamente por el proyecto en las fases de construcción y de operación. Durante la construcción, se importa equipo de capital y se efectúan pagos a técnicos extranjeros. Durante las operaciones se importan insumos para la producción (por ejemplo, fertilizantes y reproductores), y se importa cierta cantidad de equipo de capital conforme se va reemplazando éste durante la vida del proyecto. Asimismo, se presentan costos por divisas extranjeras, los cuales deberán estimarse si se dispone de datos. A medida que se eleva el ingreso de los beneficiarios, probablemente éstos aumentan su demanda de bienes importados, lo cual también entraña un desembolso adicional de divisas extranjeras*.

Se ha puesto que el proyecto representa una adición total neta al producto nacional, pero hay casos en que ocurre que la producción de un proyecto reemplaza a la producción corriente nacional. De reemplazarse esta producción, se reducen las exportaciones y la substitución de las importaciones, pero a la vez se reduce la demanda de insumos importados. Se prevé que estos efectos sean normalmente lo bastante reducidos para que puedan ser ignorados en la evaluación de los proyectos. Una vez identificados los componentes detallados de los beneficios-costos, se revalorizan los flujos utilizando los precios sombra de la mano de obra y de las divisas extranjeras. En el Cuadro 20, se presenta la producción, los gastos de operación y los flujos de inversión hipotéticos. Para simplificar la presentación, se parte del supuesto de que los componentes respectivos de divisas extranjeras y de mano de obra constituyen una proporción fija de los costos o beneficios anuales. De ahí que el 60% del producto bruto sea ingreso de moneda extranjera, el 20% de los costos de producción implique moneda extranjera, y el 50% de los desembolsos de inversión sean bienes y servicios importados.

Con fines de exposición, se supone una tasa salarial sombra que representa el 30% de la tasa vigente en el mercado. El tipo de cambio se varía por medio del uso del factor 1.4 o sea, que el costo interno de las divisas extranjeras se eleva en 40%. Después de ajustar

* Las entidades crediticias internacionales han reconocido este costo indirecto de divisas extranjeras, y en algunos casos se prevé esto en los préstamos de los proyectos.

Cuadro 20

Flujos de Beneficio y Costos, por Componentes y según Precios del Mercado

Año	Costos de Producción							Costos de Inversión			
	Exportaciones o substitución Importaciones (60%)	Producción Interna Agregada (40%)	Total (100%)	Insumos Importados (20%)	Mano de Obra no Especializada (60%)	Otros (20%)	Total (100%)	Insumos Importadas (50%)	Costos de mano de Obra no Especializada. (20%)	Otros (30%)	Total (100%)
0	-	-	-	-	-	-	-	310	124	186	620
1	-	-	-	-	-	-	-	350	140	210	700
2	-	-	-	-	-	-	-	350	140	210	700
3	84	56	140	21	63	21	105	400	160	240	800
4	210	140	350	53	160	53	266	300	120	180	600
5	315	210	525	69	205	69	343				
6	630	420	1050	126	378	126	630				
7	1050	700	1750	210	630	210	1050				
8	1050	700	1750	210	630	210	1050				
19	1050	700	1750	210	630	210	1050				
20	1050	790	1840	210	630	210	1050				

los costos de la mano de obra del proyecto, y de aumentar los costos y beneficios de las divisas extranjeras, se presentan en el Cuadro 21 los nuevos flujos de beneficio-costo.

Deberían advertirse algunos de los efectos de estos ajustes, La valorización nacional de la producción bruta se ve aumentada significativamente. La máxima capacidad del producto se eleva de S/ 1,750 a S/. 2.170 al año. El balance de los costos de producción se reduce a continuación de una reducción en los costos de mano de obra y de un aumento en los costos de divisas extranjeras. Finalmente, se elevan los costos de inversión desde que la elevación en los costos ocasionada por la devaluación de divisas extranjeras pesa más que la reducción de los costos después del ajuste de los precios sombra de la mano de obra. No es factible determinar el efecto neto de los ajustes de los precios sombra sobre la factibilidad del proyecto, sin aplicar los criterios de la inversión actualizada.

En el Cuadro 22 figuran tres balances económicos. El primer balance consiste en los beneficios netos del Cuadro 20, o sea que no se ha efectuado ningún ajuste por los precios sombra. Sin embargo, todos los ajustes de los impuestos y subsidios, como se discuten anteriormente se supone que han sido hechos. La tasa interna de retorno, r, de los beneficios netos, es de aproximadamente 13.4 al 12% el valor actual del proyecto es positivo, y al 15% el valor actual es negativo. La aplicación de los criterios de inversión a este primer balance económico proporciona poca información adicional más allá de la evaluación financiera desde que sólo se han incluído los ajustes por impuestos y subsidios.

El segundo balance incluye todos los otros ajustes necesarios de precios sombra impuestos y subsidios. El efecto aparente de estos ajustes es elevar los costos iniciales de inversión y también el flujo neto de beneficios. El impacto neto se refleja en los valores actuales. Al 12% el valor actual neto de los beneficios económicos se eleva de S/. 270 en el primer balance (en precios sombra) a S/. 2.979. Además, la tasa interna de retorno aumenta de más o menos 13% a 22%. La tasa de 13% se aproxima al flujo financiero neto del proyecto, con excepción de los ajustes por impuestos y subsidios, y el 22% representa el beneficio económico del proyecto. En este caso, el impacto neto del empleo de precios sombra consiste en elevar apreciablemente el beneficio del proyecto, porque los beneficios actualizados aumentan más que los costos actualizados. Esto no siempre ocurrirá; por ejemplo, un proyecto que emplea inicialmente grandes cantidades de divisas extranjeras y genera pocos ingresos de los mismos, probablemente ha de verse afectado por los ajustes de precios sombra. Asímismo, un proyecto que utiliza poca mano de obra no especializada no se verá muy afectado por la introducción de precios sombra. Pero éste es exactamente el efecto deseado. A medida que se introduzcan los precios sombra, se estimulará un mayor número de proyectos que conserven escasas divisas extranjeras y en relación con aquellos que generen pocas divisas extranjeras. Además, los proyectos que emplean relativamente mayor cantidad de mano de obra no especializada gozarán de una mayor prioridad que los inversiones que son las que usan más capital relativamente. Se estará alentando una mayor eficiencia económica y se estará logrando un producto máximo para los proyectos, desde que se racionan los recursos escasos y se utilizan más intensivamente en el proyecto los recursos abundantes.

Se podrá analizar separadamente la contribución individual de divisas extranjeras del proyecto para determinar si su balance es positivo o negativo. Con una tasa de descuento del 12%, el valor actual neto es aún un 14 positivo. Sólo cuando excede de una tasa de descuento del 25 por ciento, se torna negativo el valor actual, o sea que, al 30% éste será de S/. 354.

Cuadro 21

Flujos de Beneficios y Costos, por Componentes y Según Precios Sombra

Salario sombra = 30% de salario vigente en el mercado
Tipo de cambio sombra = 1.4 de tipo oficial de cambio

Año	Exportaciones o Substitución de Importaciones	Producción Interna Agregada	Costos de Producción					Costos de Inversión			
			Total	Insumos Importados	Mano de Obra no Especializada	Otros	Total	Insumos Importados	Costos de Mano de Obra no Especial	Otros	Total
0	-	-	-	-	-	-	-	434	37	186	657
1	-	-	-	-	-	-	-	490	42	210	742
2	-	-	-	-	-	-	-	490	42	210	742
3	118	56	174	29	19	21	69	560	48	240	848
4	294	140	434	74	48	53	175	420	36	180	636
5	441	210	651	97	62	69	228				
6	882	420	1302	176	113	126	415				
7	1470	700	2170	294	189	210	693				
8	1470	700	2170	294	189	210	693				
19	1470	790	2170	294	189	210	693				
20	1470	790	2260	294	189	210	693				

Cuadro 22

Balances Económicos Alternativos, Valores Actuales y Tasa Interna de Retorno

	Beneficios Netos Precios de Mercado (r = 13.4)				Beneficios Económicos Netos Precios Sombra (r = 22.3)				Beneficios Netos de Moneda Extranjera (r = 25.2)			
	Producto Bruto Menos: Costos de Producción. Menos: Costos de Inversión	Valor Actual			Producto Bruto Menos: Costos de Producción. Menos: Costos de Inversión	Valor Actual			Exportaciones o Substitución de Importaciones Menos: Insumos Importados para Producción. Menos: Bienes Import. Inversión	Valor Actual		
Año		12%	15%	20%		12%	20%	25%		12%	25%	30%
0	- 620	- 620	- 620	- 620	- 657	- 657	- 657	- 657	- 434	- 434	- 434	- 434
1	- 700	- 625	- 609	- 583	- 742	- 663	- 618	- 594	- 490	- 438	- 392	377
2	- 700	- 558	- 529	- 486	- 742	- 592	- 515	- 475	- 490	- 391	- 314	230
3	- 565	- 402	- 371	- 327	- 343	- 529	- 430	- 380	- 471	- 335	- 241	214
4	- 316	- 201	- 181	- 152	- 377	- 240	- 182	- 154	- 200	- 127	- 82	70
5	182	103	90	73	423	240	170	139	344	195	113	93
6	420	213	182	141	887	449	297	232	706	358	185	146
7	700				1477				1176			
19	700				1477				1176			
20	790				1567				1176			
1-6		-2090	-2038	-1955		-1990	-1935	-1889		-1172	-1165	-1146
7-20		2360	1738	1083		-4969	2283	1481		3949	1179	792
Total		270	- 300	- 872		2979	348	408		2777	14	- 354

BIBLIOGRAFIA

1. COMISION ECONÓMICA PARA AMERICA LATINA. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. México D.F., Naciones Unidas, 1958.

2. GRANT E.L. and GRANT I. Principles of engireering economy. 4 ed. New York. Ronald. 1964.

3. ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Manual of industrial project analysis in developing countries. I. Methodology and case studies. París, 1968.

PRESENTACION Y REDACCION DE LOS PROYECTOS

Prof.: David Cuéllar

PRESENTACION Y REDACCION DE LOS PROYECTOS

Juán López Machado*

A. Generalidades

Es conveniente, para facilidad del análisis, que un proyecto sea presentado en forma lógica y sistemática. Hay distintos procedimientos para hacerlo y la presentación depende fundamentalmente de la naturaleza misma del proyecto y del organismo que lo ha de patrocinar y/o financiar.

Es necesario destacar que el contenido y orden del estudio depende de las características propias de la empresa y del campo de acción de la misma. No es posible adoptar una fórmula fija sobre los aspectos por incluir. Las sugerencias que se indican adelante deben servir como una guía y no como un esquema rígido para seguir al pie de la letra.

La estructuración de un proyecto depende de muchos factores. Entre los aspectos generales, se pueden mencionar el monto de la solicitud de crédito, el costo total del proyecto, si es una empresa nueva o si se trata de la ampliación de una ya existente, según la importancia relativa del proyecto para el país o región, considerada de acuerdo a la complejidad de la promoción por realizar, etc.

Un proyecto agrícola nuevo, por ejemplo, sobre el aprovechamiento potencial de una nueva tecnología, cuya utilización no se haya realizado plenamente hasta la fecha suele ser más complicado que el estudio de la ampliación de una empresa agrícola ya existente. Un proyecto de ampliación o mejoramiento del negocio, con miras a aumentar su productividad o a reducir sus costos resulta, por lo general, más fácil porque los cambios se pueden ir acoplando a la infraestructura existente; en contraposición con un proyecto nuevo donde es necesario crear todo.

Respecto a la forma de presentación, en alguna medida puede depender del monto e importancia del proyecto. Un proyecto de mayor trascendencia amerita evidentemente un desgloce más complejo, en cuanto a los capítulos, párrafos, etc. Un proyecto más pequeño puede presentarse en forma condensada y complementarla con algunos anexos.

Dentro de los conceptos indicados, se comentan a continuación algunos aspectos relativos a la preparación y redacción de los proyectos:

---

* Economista de la Universidad La Gran Colombia. Master en Economía Industrial. Universidad del Valle

1. Redacción del Proyecto. Un proyecto agrícola se supone examinado y analizado por personas de distinta posición o nivel.

Es importante que los profesionales encargados de elaborar el proyecto, tengan presente que una redacción adecuada puede influir en una mejor comprensión del mismo, facilita su análisis y expedita el trámite del proceso correspondiente.

Se comentan, a continuación, algunos aspectos dignos de consideración en la presentación del estudio, con miras a facilitar el trabajo de análisis.

a. Es conveniente tener presente que las personas encargadas del análisis del proyecto no necesariamente poseen experiencias específicas en la actividad correspondiente. No le es posible a una institución que examina proyectos agrícolas de gran variedad, tener especialistas en toda la gama de proyectos específicos que pueden surgir.

Comentarios de índole similar se pueden formular cuando el proyecto vaya a ser examinado por parte de ejecutivos de una empresa o por posibles inversionistas.

En los casos pertinentes, los analistas o personas que examinan el estudio contratarán consultores especializados en la materia para la realización de investigaciones que fuesen necesarias sobre aspectos muy específicos de los proyectos. En la práctica, relativamente pocas veces este asesoramiento adicional será necesario.

Es conveniente, sin embargo, que en la presentación del proyecto se incluya una exposición satisfactoria, aunque resumida, sobre las características y aspectos fundamentales de la actividad considerada.

b. En los casos en que se realicen simplificaciones en los estudios, o se acojan hipótesis o hechos ya conocidos por parte de los empresarios o de quienes preparan el proyecto, se deben indicar en el estudio, las fuentes de información y los criterios empleados.

c. Siempre de acuerdo con el monto, naturaleza y finalidad del proyecto, suele suceder que en la realización del análisis y evaluación participen personas de distintos niveles profesionales y ejecutivo.

Se acostumbra efectuar un análisis relativamente exhaustivo de parte de un grupo de analistas, auxiliado o no por asesores, los que verificarán la veracidad de las cifras y proyecciones,

comprobarán la calidad de los antecedentes e hipótesis presentados en el estudio, y examinarán la certeza de los criterios adoptados en la elaboración del proyecto. Analizarán la naturaleza de las estimaciones y pronósticos establecidos en la elaboración del proyecto, y finalmente llevarán a cabo una evaluación crítica del trabajo.

El dictamen se somete a un jefe o coordinador del grupo, quien revisará el proyecto de acuerdo con las características del mismo, o conforme a un compendio de conclusiones sobre los asuntos estudiados.

d. La presentación del proyecto debe obedecer a una sucesión lógica y coherente de todos los aspectos contemplados en el estudio. Los resúmenes y conclusiones deben referirse siempre a la materia que está comentada en forma más extensa.

Es muy conveniente que los estudios se presenten en un orden tal que la comprensión de cada aspecto específico sea posible con base en conceptos, conclusiones y resultados establecidos en párrafos o capítulos anteriores.

Muchas veces al elaborar los estudios, se necesita utilizar métodos flexibles en cuanto a la determinación de datos y opción de alternativas.

Puede ocurrir que en determinadas etapas de los estudios sea identificadas condiciones que no armonicen con los resultados encontrados en fases anteriores.

De acuerdo con la mayor o menor flexibilidad existente en los diversos puntos, se tratará de hacer los posibles ajustes con el objeto de lograr su compatibilidad.

Esta circunstancia suele ocurrir especialmente en las etapas preliminares del estudio y caracteriza el proceso de aproximaciones sucesivas que frecuentemente se utiliza en la preparación de proyectos.

Sin embargo, en la exposición final del proyecto no será indispensable mencionar los tanteos y ajustes referidos por lo que se tratará de redactarlo en forma concatenada.

Debe planearse una adecuada división del material en capítulos, títulos, subtítulos, párrafos, literales, etc., con el propósito de hacerlo comprensible y que, en alguna medida, represente la importancia relativa de cada una de sus partes.

Debe además presentarse un índice de la materia contenida en el informe.

e. Debe otorgarse especial importancia a una presentación conveniente de las tablas, mapas, gráficas y anexos o apéndices.

El texto del proyecto no debe recargarse con datos, informaciones y detalles técnicos innecesarios a la comprensión básica del estudio, los datos e información complementaria debe incluirse en anexos.

Las tablas informativas de mayor importancia y menor tamaño pueden incluírse en el texto del estudio. En los casos que se necesiten tablas muy extensas para presentar los datos requeridos en el proyecto, debe insertarse en el texto un resumen de los resultados e indicar en anexo la información completa que se estime necesario presentar.

Los títulos y subtítulos de los cuadros y gráficos deben ser satisfactoriamente explicativos, para evitar, hasta donde sea posible, consultar el texto del informe para su interpretación.

Al pie de las tablas estadísticas o material informativo de origen externo que se incluye debe ponerse una nota que indique su procedencia.

2. Forma de presentación. Seguidamente se indica, a título de sugerencia una secuencia que se ajusta a un gran número de casos.

Primera parte	-	Introducción
Segunda parte	-	Resumen del Proyecto
Tercera parte	-	Texto del Proyecto
Cuarta parte	-	Conclusiones y recomendaciones generales
Quinta parte	-	Anexos

La primera parte, qué hace referencia a la introducción debe estar encaminada a la venta del proyecto, de su buena presentación se desprende el interés de los lectores.

La segunda parte, correspondiente al resumen, debe contener una exposición sobre los principales datos y circunstancias que involucra el proyecto. Es una presentación escueta de los aspectos más significativos del mismo. En términos prácticos, este resumen debe prepararse después de elaborado el texto del proyecto, aunque al presentar el estudio se incluya al principio.

En el resumen debe incluirse por lo menos, los aspectos siguientes:

a. Objetivos y metas del proyecto, es decir tipo de empresa que se piensa desarrollar, renglones de producción y su cauntía.

b. Mercado que atendería y la justificación para haber pensado en esa magnitud.

c. Localización del proyecto, resaltando las fuerzas locacionales más importantes.

d. Inversiones y fuentes de financiamiento, nacional y extranjero.

e. Presupuesto de ingresos y gastos y los respectivos puntos de nivelación.

f. Utilidades y rentabilidades, durante las distintas etapas de desarrollo hasta la consolidación del proyecto.

g. Debe presentarse, en forma muy resumida, los puntos críticos del proyecto.

La tercera parte corresponde al texto del estudio y debe reunir toda la información sustancial y completa del proyecto. Deben comentarse todos los puntos involucrados en su elaboración, atendiendo a las consideraciones generales ya mencionadas.

En cuanto a los distintos capítulos del texto, pueden dividirse, en líneas generales, así:

-Aspectos generales del proyecto

-Mercado

-Aspectos técnicos, alternativas. Compatibilidad con las alternativas económicas.

-Tamaño y localización

-Las inversiones en el proyecto. Alternativas

-Costos de operación, presupuesto de ingresos y egresos, etc.

-Aspectos financieros

-Organización, etc.

-Mecanismos para su ejecución. Programación de actividades.

La cuarta parte, ésta incluye las conclusiones y recomendaciones generales, pues las específicas deben incluirse en cada uno de los capítulos que conforman la estructura del proyecto.

La quinta parte, correspondiente al apéndice, debe contener toda la información que, por su naturaleza, no se incluya en el texto. Comprende los planos y diseños de ingeniería, detalles técnicos, presupuestos de construcciones, especificaciones técnicas, facturas pro-forma, folletos y fotografías de los equipos que se piensan utilizar, tablas estadísticas que por su tamaño y naturaleza no se hayan presentado en el texto, mapas, cronogramas de actividades, etc.

B. Esquemas de Presentación

Existen muchos sistemas y estilos de presentación, dependiendo de la naturaleza del proyecto y especialmente de la entidad que ha de financiarlo; así se tiene que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) exige un determinado esquema, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, otro, la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) también tiene su propio bosquejo de presentación y así acontece con otras instituciones nacionales e internacionales que financian proyectos.

A manera de ilustración se incluye a continuación un esquema, que puede servir como guía.

PROYECTO DE AGRICULTURA Y RIEGO

(Modelo de Presentación)* No.1

I INTRODUCCION

II RESUMEN

Ubicación, relación con otras zonas agrícolas y plan general del proyecto, ilustrado por un mapa de contornos.

Alcance y magnitud del proyecto, área de la nueva tierra que se ha de cultivar y área total beneficiada.

Rasgos principales del desarrollo propuesto
Principales cultivos a desarrollarse
Estimaciones de beneficios y costos

III ASPECTOS ECONOMICOS Y BENEFICIOS

A. Producción Agrícola Actual

Cultivos y número de hectáreas por tipos
Rendimiento por hectárea y total
Precios recibidos en la finca y su valor total
Deducciones por costos de los consumos de la finca
Rendimiento agrícola neto

B. Factores que Incrementarán la Producción

Cambios en el campo de las explotaciones agrícolas, estado legal de propiedad y método de distribución de la tierra.

Tierra y agua disponible para nuevos colonos y servicios de riego para los actuales agricultores.

Nuevos cultivos y modificaciones en los sistemas de rotación y cultivo.

C. Mercados para Otros Cultivos

Ubicación y magnitud de los mercados y precios actuales y anteriores

Servicio de trasporte y costos

Precios estimados obtenidos en el establecimiento agrícola

* Adaptación del esquema de AID, Estudio de factibilidad, análisis de solidez económica y técnica de proyectos de capital importancia, México, 1965.

D. Producción Agrícola Después de Completar el Proyecto

Cultivos y rendimientos
Valor en precios anticipados
Rendimiento agrícola neto

E. Beneficios a los Propietarios de la Tierra

Ganancia en la producción agrícola total
Beneficios netos anuales a los propietarios de la tierra

IV ASPECTOS DE INGENIERIA Y SOLIDEZ TECNICA

A. Descripción del Area del Proyecto

Topografía del área y descripción de los rasgos físicos

Datos climatológicos

Geología de la región

Hidrología, incluyendo promedios y frecuencias de las precipitaciones pluviales.

Inspección del suelo, clasificación de la tierra y condiciones de drenaje de la zona agrícola.

Uso actual de la tierra en la zona del proyecto

Utilización del agua

Comunidades locales y población rural total

Tamaño de los establecimientos agrícolas, sistemas de tenencia de la tierra, propiedad de los establecimientos agrícolas y sistemas operativos.

Ubicación, capacidades y datos pertinentes a plantas procesadoras de productos agrícolas como ingenios, hilandería de fibras naturales, frigoríficos, etc.

Disponibilidad y costo del crédito agrícola

B. Estudios Técnicos, Planos y Datos

Estudios preliminares suficientemente detallados para permitir el cálculo de las cantidades de trabajo para todos los elementos, incluyendo los siguientes donde sean aplicables:

1. Represas
2. Pozos
3. Canales
4. Estructuras
5. Drenaje
6. Preparación de la tierra

Necesidades de agua estacional y total estimadas para cada tipo de siembra que se cultivará, y consecuentes de la provisión de riego, basada en un conocimiento de las condiciones climáticas y del suelo local, en objetivos de la producción, y en técnicas de aplicación del agua de riego, teniendo en cuenta las eficiencias del mismo, las demandas máximas, la evaporación, la precipitación efectiva y el agua necesaria para mantener un equilibrio salino favorable.

C. Planos y Especificaciones

Planos preliminares para los principales elementos del proyecto. Bosquejo de especificaciones que definan las normas propuestas de calidad de construcción.

Calendario programado de construcción del proyecto.

D. Trabajo de Construcción, Materiales y Equipo

Necesidades y recursos de mano de obra experta e inexperta y del personal técnico y de supervisión.

Disponibilidad de cemento, acero y otros materiales importantes de construcción, indicando cuáles se consiguen localmente y cuáles han de importarse.

Tipo de trabajo que ha de efectuarse manualmente.

Tipos de equipo de construcción necesarios para el trabajo, indicando cuáles se encuentran disponibles localmente y cuáles han de importarse.

E. Problemas Especiales Previstos de la Construcción

Condiciones climáticas, especialmente época y duración de las estaciones húmedas y secas, en la medida en que afectan el calendario de construcción y el uso de equipos.

Necesidad de mantener en operación los canales existentes, caminos y ferrocarriles, durante el período de construcción.

Posibles problemas causados por deslizamientos.

Tiempo necesario para obtener la entrega de los bienes de importación.

F. Dirección del Proyecto Terminado

Nombre de la organización responsable de la dirección. Nombres y cualidades de funcionarios claves, acompañados por un esquema de organización que señale las funciones a ejecutar.

Procedimiento que debe adoptarse para asegurar una dirección experta en la ejecución del proyecto.

Métodos adecuados para imponer contribuciones y cobrar impuestos o gravámenes por la utilización del agua o servicios.

G. Operación y Mantenimiento

Descripción del método general de operación

Calendario que señale el desarrollo progresivo del proyecto, cubriendo los terrenos del estudio y el agua utilizada anualmente hasta que el proyecto esté totalmente terminado.

Recursos de personal necesario y entrenado para la operación, y necesidades de equipo y servicio.

Habilidad para proveer el nivel de mantenimiento necesario para el nuevo sistema una vez completo.

Plan para reclutamiento y entrenamiento de personal.

Origen de los fondos que se usarán para atender los costos de operación y mantenimiento antes de que el proyecto se torne autofinanciable.

Recursos de las divisas necesarias para la importación de materiales de operación, abastecimiento y repuestos que no se encuentren disponibles localmente.

V ASPECTOS FINANCIEROS

A. Inversiones del Proyecto

Estimaciones del costo de las tierras, ingeniería y construcción.

Estimación del costo principal total, en dólares y en moneda nacional.

Financiado por el solicitante

Financiado con préstamos

Costo promedio estimado, por hectárea de tierra beneficiada.

B. Costo de Operación y Mantenimiento

Costo anual de la mano de obra, supervisión, operación de los equipos, abastecimiento de la operación y repuestos, gastos de entrenamiento y administración. Desglose para señalar el costo en dólares y en moneda nacional.

Costo anual por hectárea beneficiada.

C. Estimación de los Costos Generales Anuales

Depreciación anual o interés sobre la inversión total
Gasto anual de operación y mantenimiento
Costo anual total
Costo anual promedio por hectárea beneficiada

D. Beneficios Estimados

Beneficio total anual percibido por los propietarios de las tierras y beneficio por hectárea.

Estimado del monto máximo que los propietarios de las tierras estarán en condiciones de abonar por concepto de gravámenes por uso de agua o impuesto territorial, para hacer frente al costo anual de proyecto, y además, retener ganancias razonables en su operación.

Programa propuesto de tarifas por uso de agua que se cobrarán a los propietarios de las tierras.

Beneficio total estimado para cada uno de los primeros 10 años contados a partir de la iniciación del proyecto.

E. Solidez Económica del Proyecto

Relación costo-beneficio

Monto de los beneficios según los ingresos

Costo económico del proyecto, incluyendo operación y mantenimiento.

Capacidad del proyecto para afrontar costos, demostrada por un previo estado de pérdidas y ganancias, que muestre, ingresos de operación previstos, así como costos e intereses de mantenimiento y operación.

VI BENEFICIOS PARA LA ECONOMIA NACIONAL

Aumento general en el valor de las tierras situadas dentro y en los alrededores de la zona del proyecto.

Aumento general en el comercio y la industria como consecuencia de la producción de otros cultivos.

Aumento en la recepción general de impuestos.

Ganancia o ahorros en divisas, cuando los productos agrícolas sean exportables, o estén encaminados a sustituír importaciones.

Elevación del nivel de vida en la zona del proyecto.

Beneficios directos a la población a través de erogaciones, en la zona, de fondos del proyecto para trabajo, materiales, alimentos, alquileres etc. (beneficios temporales).

Aumento en el PBI.

mdeb:VIII-30-73

NOTAS SOBRE PRESENTACION DE PROYECTOS

David Cuéllar*

* Profesor y autor del documento.

NOTAS SOBRE PRESENTACION DE PROYECTOS

INTRODUCCION

La elaboración de un proyecto es una actividad compleja que necesita de un tratamiento sistemático y lógico para obtener resultados satisfactorios.

Para la ejecución del proyecto se siguen varios pasos con cierto orden, aunque no riguroso debido a que los pasos interactúan entre sí (ver anexo 1). Estos pasos culminan con la organización y preparación del informe para su presentación final.

En estas notas se sugieren algunas ideas acerca de la organización y preparación del informe. No se pretende ofrecer una guía exhaustiva sobre el tema, sino algunas ideas que facilitan el intercambio de experiencias entre los participantes del curso.

En el capítulo primero se presentan ideas generales sobre la presentación de los proyectos, en el segundo se esbozan algunas sugerencias para la estructuración del cuerpo del proyecto y en el tercero se hace breve mención de algunas formas, aceptadas generalmente, para la presentación de las ideas en el proyecto: la organización de los párrafos, su redacción, la pulcritud gramatical y la presentación de ideas en tablas y figuras.

I. PRESENTACION DE LOS PROYECTOS

Aunque la naturaleza misma de los proyectos es muy variada, dadas ciertas características comunes de los mismos se han ido desarrollando algunas formas convencionales de presentación. Estas formas facilitan la comprensión y lectura de los diferentes aspectos del proyecto.

A continuación se señala un esquema de la forma de presentar los proyectos que se puede utilizar en su estructuración:

A. Carátula
B. Indice
C. Carta de Presentación
D. Resumen
E. Introducción
F. Cuerpo
G. Conclusiones y Recomendaciones
H. Referencias bibliográficas
I. Anexos

Este esquema, por supuesto, es flexible y tanto su ordenación como sus componentes pueden variar de acuerdo a las circunstancias. La información que generalmente se presenta en cada uno de los componentes se pueden resumir así:

A. La Carátula

La carátula es la página inicial del informe. En general, los proyectistas incluyen en ella el título y subtítulo, el nombre de la entidad y la fecha de presentación. Cuando es del caso incluyen también un número de serie.

El título del proyecto debe dar una idea, lo más concisa posible, del texto. Generalmente está relacionado estrechamente con los objetivos y/o el contenido del proyecto. El título debe ser corto, informativo, específico y completo. En general, se debe evitar la utilización de subtítulos.

En cuanto al nombre de la entidad, vale la pena tener en cuenta que cuando un proyecto es elaborado por una oficina de una institución, generalmente se acepta que el trabajo es el resultado de una labor de equipo.

En este caso como autor se presenta la oficina y la institución que realizó el proyecto. P. ej:

INCORA, Oficina de Estudios Técnicos, o

ICA, Oficina de Planeación.

Usualmente los nombres de los técnicos que intervinieron en la elaboración son mencionados en la introducción o en una hoja aparte denominada "colaboradores" o "participantes en el estudio".

B. Indice

El "índice" o guía del contenido es la relación de títulos de los capítulos y posiblemente acápites del proyecto con mención de las páginas en que se encuentran. El índice debe dar al lector la mejor idea posible acerca de cómo se ha organizado el material del informe. Deben aparecer también una lista de figuras y tablas del proyecto.

C. Cartas de Presentación

La Carta de Presentación o remisoria se refiere al documento por el cual el responsable del proyecto lo presenta a quienes deben dar concepto o tomar decisiones sobre el mismo. Esta carta, generalmente, hace referencia a los objetivos del proyecto y a la importancia del mismo, para el país, la región o la institución, el costo total del proyecto y las fuentes de financiación.

D. Resumen

El Resumen es un capítulo que comprende los puntos esenciales del proyecto: objetivos, aspectos técnicos más salientes y sus relaciones entre sí, las diferentes alternativas estudiadas con sus costos y beneficios y los criterios que se utilizaron para seleccionar la anternativa más conveniente. Costo del proyecto, forma de financiamiento y la implementación del mismo. En el resumen se incluyen cifras y planes a nivel agregado y se hace referencia a la información más detallada presentada en los capítulos.

E. Introducción

El propósito de esta sección es presentar algunas aclaraciones importantes del proyecto tales como las entidades involucradas, los objetivos del proyecto, la importancia del mismo, su alcance, su costo total, etc. El lector debe, fácilmente comprender cómo, por qué y dónde se elaboró el proyecto. Algunas veces se incluyen agradecimientos a personas que hayan intervenido o facilitado la elaboración del proyecto.

F. Cuerpo

Los capítulos presentan la información desarrollada con base en el plan contenido, tal como se vió en el capítulo I de este artículo. Su propósito es sustentar la escogencia de la alternativa, y mostrar sus bondades en los aspectos más sobresalientes. Aunque depende de la naturaleza del proyecto, se debe buscar que

el cuerpo del informe no sea demasiado extenso. Los detalles o aspectos relacionados van en los anexos.

G. Conclusiones y Recomendaciones

La información de este capítulo algunas veces se incorpora al capítulo de resumen. En él se incluyen las consideraciones que se tuvieron en cuenta en la selección de la alternativa escogida, observaciones importantes sobre ésta, así como algunas recomendaciones relacionadas con el financiamiento, implementación y estudios complementarios necesarios.

H. Referencias Bibliográficas

En esta parte del proyecto se relacionan ordenadamente las diferentes obras consultadas para la elaboración del proyecto. Su propósito es facilitar al lector que desea profundizar sobre algún aspecto del texto y aclarar el origen de las informaciones.

I. Anexos

El propósito de los anexos es respaldar en detalle las sustentaciones expuestas en los capítulos y/o aclarar la metodología seguida para obtener la información utilizada. Los anexos también incluyen información útil para facilitar la comprensión del texto en los capítulos. P. ej: mapas, figuras, planos.

II. PLANEACION DEL CUERPO DEL PROYECTO

La planeación del cuerpo o contenido se refiere a la elaboración de un esquema ordenado de las diferentes secciones o partes que describen las alternativas, procedimiento para su estudio, los resultados encontrados, la definición de lo que es el proyecto en sí, la entidad ejecutora, las fechas de realización y la entidad financiera.

Esta fase es importante porque inicialmente exige una delimitación del tema, así como decisiones sobre cuáles son los aspectos importantes para que el lector pueda evaluar cuál es la mejor alternativa posible.

Los proyectos varían mucho en cuanto a objetivos, contenido, forma, profundidad, longitud y estructura, de acuerdo a las necesidades de las entidades y/o de los proyectistas. Sin embargo, cabe hacer sugerencias a los proyectistas sobre el procedimiento para ordenar la información.

-En primer lugar, es conveniente tener en cuenta que algunas entidades sugieren o requieren esquemas para la presentación o estudio de proyectos. En el anexo 2 se encuentran algunos ejemplos.

-El ordenamiento de la información y análisis debe hacerse de tal manera que la comprensión de cada parte sea posible por sí misma o por los análisis o descripciones establecidos en capítulos o apartes anteriores y por otra parte siguiendo una o unas ideas centrales.

-Para planear el cuerpo del proyecto se acostumbra elaborar una lista de los aspectos estudiados, luego agrupar los aspectos de acuerdo a su relación y afinidad entre sí, titular los grupos que hayan resultado, ordenar los títulos de acuerdo a su importancia relativa y a una secuencia lógica y por último a analizar y dar jerarquización a las ideas.

A partir del esquema así formado se inicia la redacción del primer borrador, el cual tiene como objetivo exponer las ideas presentadas en cada acápite sin dar mayor importancia al estilo de redacción.

III. PRESENTACION DE LAS IDEAS

Dado que estas notas no pretenden agotar el tema, la presentación de las ideas en el proyecto sólo hacen referencia a su organización, al estilo de redacción técnica, a la corrección gramatical y a su presentación en tablas y figuras.

A. Organización de los Párrafos

Pérez Z./1 sostiene que una buena posibilidad para organizar las ideas la constituye una noticia. La noticia comprende tres partes básicas: la cabeza, el cuerpo y aspectos complementarios. La cabeza es un párrafo que reúne la noticia, en ella se responde a varias preguntas: qué, quién, cómo, cuándo, dónde y por qué. Su propósito es que el lector con sólo leer este párrafo obtenga un conocimiento general del hecho.

El cuerpo de la noticia corresponde al desarrollo informativo de los hechos resumidos en la cabeza. En el cuerpo se suministran detalles de qué, quién, cómo, dónde, cuándo y por qué.

Los aspectos complementarios de la noticia van al final de la misma, constituyen informaciones que son adicionales a la noticia en sí.

1/ Perez Z., Hernán. Redacción de proyectos en: Programa Nacional de capacitación agropecuaria. Curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas, Bogotá, 1972.

B. Redacción Técnica

Con base en la experiencia en la redacción de informes, proyectos, etc., generalmente se hacen recomendaciones sobre la forma como se debe escribir para ganar en claridad y presentación en general.

1. Examinar cuidadosamente las frases. El redactor puede entender lo que quiere decir. Pero no se sabe si el lector entenderá lo que el redactor está tratando de decir o darle una interpretación diferente

2. La redacción debe ser objetiva. La presentación de los datos debe ser imparcial. Las conclusiones del proyecto deben ser resultado lógico de la información y análisis presentados para sustentar el proyecto. La información expuesta debe ser verificada.

3. La redacción debe ser simple. La simplicidad está dada principalmente por:

-El tipo de vocabulario utilizado, el cual no debe ser rebuscado o extraño para los lectores.

-La utilización rigurosa de adjetivos y adverbios.

-La eliminación de las metáforas.

-La exposición de una sola idea principal en cada frase.

4. La redacción debe ser breve. Se debe incluír el número mínimo de palabras y oraciones. Sin embargo, la claridad e integridad de la idea no debe ser sacrificada por la brevedad. Las frases deben ser completas.

5. La redacción debe ser clara. Es decir, los lectores fácilmente deben entender el contenido. Usualmente se hacen las siguientes sugerencias para aumentar la claridad en los proyectos:

a. Desde el punto de vista estético la repetición de palabras es inconveniente. Sin embargo, desde el punto de vista de la claridad, se considera que es preferible repetir palabras a utilizar frases estéticas pero poco claras.

b. Es conveniente evitar las abreviaturas. Las abreviaturas que se utilicen deben ser siempre aclaradas, a no ser que sean muy conocidas.

c. Al presentarse fórmulas, deben especificarse los símbolos utilizados.

d. Se debe procurar utilizar las unidades de medida (moneda, longitudes, pesas, etc.) en forma consistente. En el caso de las monedas se deben especificar sus valores para años determinados.

e. La redacción debe ser actual. La información presentada en el proyecto debe ser la más actualizada posible.

C. Corrección Gramatical

Es conveniente que el redactor aplique las reglas gramaticales cuando escribe un texto. Algunas de ellas son:

-Cada oración debe ser completa, y tratar de seguir el orden gramatical lógico: sujeto, verbo y complementos. Se debe ser muy cuidadoso al alterar este orden.

-Los componentes de la oración deben ser concordantes entre sí.

-La correcta puntuación en el texto es fundamental.

D. Tablas y Figuras

Las tablas y figuras se utilizan para facilitar la comprensión, simplicidad y brevedad del texto. Algunas veces se utilizan también para dar mayor énfasis a algunas partes del proyecto. El término "tabla" se aplica a la presentación de cifras o información alineada horizontal y verticalmente. El término "figura" se aplica a diferentes formas de ilustración, tales como gráficos, mapas, diagramas, fotografías, dibujos, etc.

Las tablas y figuras deben llevar una numeración ordinal separada y cada una debe llevar un título descriptivo. Generalmente se usa que las tablas lleven el título en la parte superior de la información que va a ser presentada y en el caso de las figuras, éste va en la parte inferior. Se recomienda que tanto las tablas como las figuras, con su título deben ser entendidas sin necesidad de buscar su explicación en el texto.

Las tablas y figuras deben ser mencionadas en el texto por su número cuando la información que presenta está siendo resumida o analizada. Se debe evitar la simple repetición de la información que se puede obtener fácilmente de las tablas. Es preferible que el redactor se concentre en el análisis o interpretación de la información

Las tablas y figuras deben ser colocadas en el texto siguiendo el parágrafo en el que se hace referencia por primera vez. Si la tabla o figura no cabe en la página se deben colocar en la siguiente página o en una página entera. Siempre se deben dejar espacios suficientes entre el texto y las figuras o tablas de tal manera que estas queden visiblemente separadas del texto.

Otro punto conveniente de tener en cuenta al elaborar tablas y figuras, además de presentar rigurosamente la información, es la de dar reconocimiento de la fuente de la información. Si la información ha sido condensada o adaptada, esta información se debe consignar en el reconocimiento de la fuente.

IV. DOCUMENTOS CONSULTADOS

1 Departamento Nacional de Planeación. 1974. Información para la elaboración de solicitudes de cooperación técnica internacional, Plan Nacional de desarrollo 1972-1976. Documento DNP-554-UPEC- Rev. 2. 22 p. (mimeo).

2 Gutiérrez, Jaime., Hernán Rincón y Ruth Buitrago. 1969. Normas de estilo para publicaciones científicas. Instituto Colombiano Agropecuario. (Publicación miscelánea No. 12) 59 p.

3 Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, INCORA, Proyecto Valle No. 1. 1973. Estudio de factibilidad, programa de inversiones complementarias. Bogotá, 2 Vols.

4 Instituto Latinoamericano de Mercadeo Agrícola ILMA. 1967. Instalaciones de Tratamiento y Almacenaje de Granos y papa para INAGRARIO S.A. Estudio Económico de preinversión. Bogotá, (mimeo).

5 Instituto Nacional de Abastecimientos, INA. 1967. Solicitud de préstamo del Instituto Nacional de Abastecimientos al Banco Interamericano de Desarrollo, para un programa nacional de tratamiento y almacenaje de granos. Bogotá. Una sección principal y 5 anexos.

6 Kniper, Edward. 1969. Economía en proyectos de recursos hidráulicos. Centro Interamericano de Desarrollo Integral de aguas y tierras. Mérida, Venezuela. 16 caps. y 5 apéndices (mimeo).

7 Naciones Unidas. 1972. Manual de Proyectos de desarrollo económico. Reimpresión Ed. Herrera Hermanos, Bogotá, 264. p.

8. Pérez Z., Hernán. 1972. Redacción de proyectos en: Programa Nacional de Capacitación Agropecuaria, PNCA. Curso sobre preparación y evaluación de proyectos agropecuarios. Bogotá.

9. Programa Cooperativo FAO/BIRF. 1970. Pautas para la preparación de estudios de factibilidad para proyectos de riego y drenaje. Traducción de INCORA, Oficina de Estudios Técnicos. 49 p. (mimeo).

10. Thrustone, Marjorie. 1963. The preparation of term papers and reports. Cuarta edición. Burgess Publishing Co. Minneapolis, Min. 54 p.

Anexo No. 1

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DE UN PROYECTO/1

Los siguientes son pasos a seguir para la elaboración de proyectos. Lógicamente, son sólo una sugerencia, pues de acuerdo a las circunstancias particulares en que se realiza cada proyecto , el orden y la importancia de los pasos puede variar.

1. Determinación de la Información que se desea y el costo aproximado de la solución que se anticipa.

2. Definición y limitación de las tareas a realizar para alcanzar el objetivo propuesto. Inclusión de autorizaciones de gastos y empleo de personal necesarios para la elaboración de las tareas. Se hace una declaración concreta de objetivos conjuntamente por el supervisor y la persona a la cual se ha asignado el trabajo o por el cliente y su consultor.

3. Recolección de los hechos pertinentes, experiencias, ideas y suposiciones que tengan que ver con los objetivos que se buscan o con los procedimientos para alcanzar esos objetivos.

4. Análisis y asimilación de la información reunida: correlación, comparación, organización, selección y evaluación en términos del objetivo.

5. Síntesis del análisis para alcanzar todas las soluciones específicas posibles que puedan satisfacer el objetivo.

6. Evaluación de los resultados que conducen a decisiones positivas en la solución o selección de la información, y verificación de la exactitud y solvencia de los datos y procedimientos técnicos.

7. Organización y preparación del informe para someterlo al supervisor o cliente.

1/ Tomado de: Programa Nacional de Capacitación Agropecuaria, 1973. Segundo Curso sobre Comunicación Social. Serie de reuniones, cursos y conferencias No.2. Bogotá (Mimeo.).

Anexo No. 2

ESQUEMAS PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS

A manera de ejemplo se presentan 3 esquemas de presentación de proyectos sugeridos por diferentes entidades.

A. Solicitudes de Cooperación Técnica Internacional. Departamento Nacional de Planeación. /1

1. Antecedentes e información complementaria

   a. Justificación del proyecto

   b. Marco institucional

   c. Otras actividades relacionadas

   d. Cooperación futura en relación con el proyecto

2. Objetivos del proyecto

   a. Objetivos a largo plazo

   b. Objetivos inmediatos

3. Plan de Trabajo

   a. Descripción de las actividades del proyecto

   b. Descripción de los aportes de la fuente externa

   c. Descripción del equipo solicitado

   d. Descripción de los aportes gubernamentales

1/ Departamento Nacional de Planeación, 1974. Informaciones para la elaboración de solicitudes de cooperación técnica internacional. Documento DNP-554-UPEC-Rev. 2. 22 p. (mimeo).

4. Cronograma del trabajo

5. Fuente de cooperación solicitada

6. Presupuesto del proyecto

7. Organización del proyecto

8. Resumen del proyecto (según esquema)

B. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. Naciones Unidas /1

1. Resumen del Proyecto

2. Estudio del Mercado

   a. Planteamiento general del problema del mercado

   b. Recopilación de antecedentes

   c. Fijación de la cuantía de la demanda total, real o aparente.

   d. Conclusiones y previsiones del estudio en cuanto a la comercialización del bien o servicio.

   e. Conclusiones y previsiones del estudio en cuanto a la incidencia de la política económica en el mercado.

   f. Proyección de la demanda.

3. Tamaño y Localización

   a. Justificación de la capacidad instalada propuesta

   b. Justificación de la localización

   c. Anexos

4. Ingeniería del Proyecto

   a. Ensayos e investigaciones preliminares

   b. Alternativas técnicas. Selección y descripción del proceso de producción.

   c. Especificación general de los equipos de obras de funcionamiento

   d. Edificios y su distribución en el terreno

   e. Distribución de los equipos.

1/ Naciones Unidas. 1972. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. Reimpresión. Ed. Herrera Hermanos. Bogotá, 264 p.p.

f. Proyectos complementarios de ingeniería

g. Productividad supuesta en el uso de los recursos

h. Flexibilidad en la capacidad de producción

i. Programa de trabajo

j. Anexos

5. Inversiones

a. Composición y cuantía de las inversiones en capital fijo

b. Estimación del capital circulante

c. Composición de la inversión

d. Calendario de inversiones

e. Anexos

6. Presupuesto de Gastos e Ingresos y la organización de los datos para la evaluación

a. Presupuesto anual de costos e ingresos a precios de mercado

b. Determinación de puntos de nivelación haciendo variar factores

c. Agrupación y ordenamiento de los antecedentes requeridos para preparar el presupuesto de gastos e ingresos.

d. Antecedentes que pudieran ser necesarios para la evaluación social del proyecto.

e. Anexos.

7. Evaluación

a. Rentabilidad del capital en el proyecto.

b. Valor agregado por unidad de capital

c. Velocidad de rotación del capital.

d. Intensidad del capital.

e. La ocupación del personal por unidad de capital.

f. La productividad marginal social del capital.

g. La productividad de la mano de obra.

h. El cociente o módulo beneficios-costos

i. El valor agregado por unidad de insumos totales.

j. Otros coeficientes.

k. Anexos

8. Financiamiento y organización

a. Financiamiento

b. Organización

C. Pautas para la Preparación de Proyectos de Riego y Drenaje. Programa Cooperativo FAO/BIRF./1

1. Resumen y Conclusiones

2. Introducción

3. "Background (Circunstancias rodeantes)"

4. El área del proyecto

a. Factores físicos

1/ FAO/BIRF, Programa Cooperativo. 1970. Pautas para la Preparación de estudios de factibilidad para proyectos de riego y drenaje. Traducción y publicación de INCORA, Oficina de Estudios Técnicos. 49 p. (mimeo).

b. Desarrollo existente

c. Tenencia de la tierra

d. Producción agrícola y el potencial de desarrollo

e. Recursos humanos

f. Instituciones que funcionan en el área

g. Economía agrícola del área

h. Políticas económicas para la agricultura fijadas por el gobierno

5. El proyecto

a. Descripción del proyecto

b. Obras propuestas y otros componentes del proyecto

c. Suministro de agua y calidad

d. Diseño y programa de implementación del proyecto

e. Estimativos de costos

f. Financiación

g. Procedimientos de implementación

6. Organización y Administración

a. Aspectos generales

b. Aspectos específicos

1) Construcción

2) Operación y mantenimiento de los sistemas de riego y drenaje

3) Servicios agrícolas y otras medidas agrarias

a) Reforma agraria

b) Servicios de investigación y extensión

c) Crédito

d) Mercadeo

e) Provisión de insumos

f) Cooperativas

g) Organización y participación campesina

7. Producción y desarrollo agrícola

a. Orientación y estructura del desarrollo

b. Producción futura del proyecto

c. Requisitos agrícolas

d. Mano de obra agrícola

8. Perspectivas de precios y mercados

9. Ingreso agrícola

a. Ingreso del sector agrícola

1) Valor bruto de la producción agrícola

2) Valor neto de la producción agrícola

3) Valor adicional neto de la producción agrícola

b. Ingreso agrícola individual

c. Análisis financiero

10. Beneficios y justificaciones

11. Temas especiales

12. Anexos y datos de sustentación

PARTE III - ANEXOS

Anexo 1

I

ORGANIZACION DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO*

A. Disposiciones del Convenio Constitutivo

El Convenio Constitutivo del BID establece que tendrá la siguiente estructura: una Asamblea de Gobernadores, un Directorio Ejecutivo, un Presidente, un Vicepresidente Ejecutivo, un Vicepresidente encargado del Fondo para Operaciones Especiales y los demás funcionarios y empleados que se consideren necesarios.

De acuerdo con el mismo convenio, "el Directorio Ejecutivo debe determinar la organización básica del Banco, inclusive el número y las responsabilidades generales de los principales cargos administrativos y profesionales".

De estas disposiciones se desprende que la estructura fundamental del Banco Interamericano de Desarrollo comprende los siguientes órganos:

1. Asamblea de Gobernadores. Todas las funciones del Banco residen en la Asamblea de Gobernadores.

La Asamblea ha delegado en el Directorio Ejecutivo todas sus facultades, excepto las que se indican a continuación, según lo establecido en el Convenio Constitutivo:

2. Directorio Ejecutivo. El Directorio Ejecutivo es responsable de la conducción de las operaciones del Banco y para ello puede ejercer todas las facultades delegadas por la Asamblea de Gobernadores.

Depende del Directorio Ejecutivo el Grupo de Contralores del Sistema de Revisión y Evaluación, encargado de llevar a cabo un examen contínuo de las operaciones de crédito y de las demás actividades del Banco.

3. Administración del Banco. El Banco desempeña sus funciones a través de diversas unidades cuyas características principales constituyen la organización básica, determinada por el Directorio Ejecutivo de acuerdo con las disposiciones del Convenio Constitutivo.

* Tomado de: Ciclo de Adiestramiento en Preparación y Evaluación de Proyectos agrícolas, La Paz, Bolivia, Abril-Junio, 1973. Material didáctico II. La Paz, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1973.

B. Organización Básica del Banco

La organización básica del Banco Interamericano de Desarrollo comprende las unidades que a continuación se indican, las cuales están a cargo de los funcionarios que en cada caso señala:

Unidad	Funcionario Encargado
Oficina del Presidente	Presidente Vicepresidente Ejecutivo
Asesoría de Programas	A. Asesor
Contraloría	Contralor
Oficina de Información	Jefe
Departamento de Operaciones	Gerente Subgerente General
Subgerencias de Operaciones (3)	Subgerentes
Divisiones de Organizaciones (9)	Jefes
Representaciones (22)	Representantes
Departamento Financiero	Gerente Subgerente-Tesorero
Divisiones (2)	Jefes
Oficina en Europa	Representante
Departamento de Análisis de Proyectos	Gerente Subgerente
Divisiones de Análisis de Proyectos (5)	Jefes
Departamento de Desarrollo Económico y Social	Gerente
Subgerencias (3)	Subgerentes
Divisiones (4)	Jefes
Departamento Legal	Asesor Jurídico Asesores Jurídicos Adjuntos (2)
Departamento Administrativo	Gerente Subgerente
Divisiones (4)	Jefes
Departamento de Secretaría	Secretario del Banco
División	Prosecretario

El cargo de Gerente del Departamento de Operaciones sigue al de Vicepresidente Ejecutivo en nivel y rango, los cargos de los demás Gerentes, Asesor Jurídico y Secretario del Banco son equivalentes. Los cargos de Subgerente, Asesor de Programas, Contralor y Asesor Jurídico Adjunto son equivalentes a su turno.

C. Oficina del Presidente

El Presidente es el funcionario ejecutivo principal del Banco, el jefe de su personal y el representante legal de la Institución. Desempeña las funciones de Presidente del Directorio Ejecutivo y formula a éste, para su consideración, propuestas sobre la política general del Banco.

El Presidente conduce los negocios ordinarios de la Institución y dirige la gestión operativa y administrativa con el fin de cumplir los propósitos del Banco, según los define el Convenio Constitutivo.

El Vicepresidente Ejecutivo. Es el suplente del Presidente del Banco en el manejo de sus operaciones y su gestión administrativa. Participa en las reuniones del Directorio Ejecutivo y en caso de impedimento o ausencia del Presidente, ejerce la autoridad y las funciones de éste.

El Vicepresidente Ejecutivo desempeña asimismo las funciones que el Presidente y el Directorio Ejecutivo le encomienda.

La Oficina del Presidente cuenta con las dependencias que se mencionan en seguida y puede tener otros asesores. Así como los asistentes que se juzgue necesario, incluyendo el Jefe de su propia oficina.

1. Asesoría de Programas. El Asesor de Programas actúa como asesor principal del Presidente en la formulación y revisión de los objetivos, política, planes y programas de desarrollo del Banco.

2. Contraloría. El Contralor actúa como asesor principal del Presidente examinando las actividades del Banco en forma sistemática y selectiva, con el propósito de asegurar que se ajustan al conjunto de las disposiciones y programas que rigen a la institución. Adicionalmente el Contralor supervisa las actividades de auditoría interna. Asimismo verifica que el procedimiento de datos se realice teniendo en cuenta las necesidades de control administrativo, contable y fiscal de la institución, y vigila el que se proporcione a todo el Banco asistencia en el análisis y simplificación de procedimientos y en la elaboración de normas y manuales.

3. Oficina de Información. El Jefe de la Oficina de Información es responsable por la planeación, coordinación y desarrollo de todas las actividades de información pública del Banco.

D. Departamento de Operaciones

El Departamento de Operaciones funciona bajo la responsabilidad del Gerente de Operaciones, quien supervisa las actividades de las Subgerencias, Divisiones y Representaciones que integran el Departamento, asistido por un Subgerente General.

1. Subgerencias de Operaciones. Los Subgerentes de Operaciones tienen la responsabilidad básica en el estudio y tramitación de las solicitudes de crédito, en el correcto y adecuado desarrollo y administración de los préstamos otorgados, y desempeñan las demás funciones que les asigne el Gerente de Operaciones. Los Subgerentes de Operaciones ejercen, además, la supervisión de las actividades de las Divisiones de Operaciones y a través de los Directores de División, de las respectivas Representaciones.

Las Divisiones de Operaciones tienen a su cargo el procesamiento y administración de las operaciones del Banco dentro de los límites de las zonas geográficas asignadas a cada una de ellas.

2. Representaciones. Los Representantes en los países miembros son responsables, dentro de las correspondientes áreas geográficas, del desempeño de las funciones del Banco que les hayan sido delegadas a las respectivas Representaciones.

E. Departamento de Análisis de Proyectos

El Gerente de Análisis de Proyectos tiene la responsabilidad relativa a los análisis técnicos, institucionales, financieros y económicos de los proyectos sometidos a la consideración del Banco. Al efecto, asistido por un Subgerente, ejerce la supervisión de las actividades de las Divisiones de Análisis de Proyectos.

Las Divisiones de Análisis de Proyectos tienen la responsabilidad de realizar los análisis anteriormente mencionados y de prestar asesoramiento técnico a otras unidades del Banco, con respecto a solicitudes o proyectos aprobados.

F. Departamento Financiero

El Departamento Financiero funciona bajo la responsabilidad del Gerente Financiero, quien supervisa, con el apoyo del Subgerente-Tesorero, las actividades de las unidades que lo integran.

La Oficina del Banco en Europa depende del Gerente Financiero.

El Gerente Financiero actúa como asesor principal del Presidente en lo que respecta a las necesidades de capital, las fuentes de recursos, la obtención de empréstitos en los mercados de capital y otros asuntos financieros, y es responsable por el manejo de los fondos y recursos del Banco y por el mantenimiento de los registros contables y financieros de sus operaciones.

G. Departamento de Desarrollo Económico y Social

El Departamento de Desarrollo Económico y Social, que funciona bajo la responsabilidad de un Gerente, asistido por tres subgerentes, tiene a su cargo la responsabilidad de la Dirección y realización de los estudios socioeconómicos de carácter internacional, regional, nacional y sectorial, requeridos para la orientación y apoyo de las actividades del Banco; la realización de estudios e informes para orientar la acción del Banco en el campo de la integración; la dirección y coordinación de las diferentes actividades de cooperación técnica y de adiestramiento que requieran los países miembros del Banco, y el establecimiento de los requisitos de un banco de datos socioeconómicos sobre América Latina.

El Instituto para la Integración de América Latina con sede en Buenos Aires, es una unidad dentro de la estructura administrativa del Banco y bajo la responsabilidad de su Director depende del Departamento de Desarrollo Económico y Social.

H. Departamento Legal

El Departamento Legal, que funciona bajo la responsabilidad del Asesor Jurídico, asistido por los Asesores Jurídicos Adjuntos, asesora a la Administración, a las diversas unidades del Banco y, cuando es procedente, a la Asamblea de Gobernadores y al Directorio Ejecutivo en materias jurídicas relacionadas con la organización, administración, política u operaciones del Banco y efectúa los arreglos necesarios para que el Banco esté representado en litigios, arbitrajes u otras acciones o asuntos jurídicos en que esté interesado.

I. Departamento Administrativo.

El Departamento Administrativo, que funciona bajo la responsabilidad del Gerente Administrativo, asistido por un Subgerente, desenvuelve sus actividades en los campos de presupuesto y contabilidad administrativa, administración de personal, información gerencial y sistemas de control, análisis de sistemas y apoyo de procesamiento de datos y suministro de servicios administrativos.

J. Departamento de Secretaría

El Secretario del Banco tiene la responsabilidad de proporcionar servicios de secretaría a la Asamblea de Gobernadores y al Directorio Ejecutivo del Banco y asimismo, a las reuniones que el Banco convoque como también a los comités internos de la Administración que el Presidente decida.

K. Comités Permanentes

La Administración del Banco tiene los siguientes comités permanentes:

1. Comité de Coordinación. Estudia y presenta al Presidente recomendaciones sobre la política general del Banco, la adopción de medidas administrativas y la coordinación superior de las principales actividades de las unidades del Banco.

2. Comité Financiero. Estudia la situación financiera del Banco y presenta al Presidente recomendaciones sobre las políticas de inversión, las fuentes de fondos y los gastos, las participaciones en los préstamos y otras funciones financieras.

3. Comité de Evaluación de Proyectos, Préstamos y cooperación técnica. Evalúa los proyectos para los cuales se han recibido indagatorias solicitando préstamos o cooperación técnica del Banco y presenta al Presidente recomendaciones sobre la acción que corresponda; examina los documentos de préstamos y cooperación técnica y presenta recomendaciones al Presidente sobre los méritos de las operaciones propuestas, tanto para su aprobación, cuando corresponda, como para su presentación al Directorio Ejecutivo para su decisión; estudia y propone políticas y procedimientos relativos al otorgamiento y administración de préstamos y de programas de cooperación técnica.

4. Comité de sueldos. Examina y aprueba las acciones principales con relación a la política y administración de sueldos.

5. Comisión de jubilaciones. Tiene la responsabilidad general por la administración del Plan de Jubilación del Personal. Está facultado para decidir todos los asuntos de política y de formular y establecer reglas, normas y procedimientos del Plan, incluyendo la designación de comisiones de administración y de inversión.

6. Otros comités. El Presidente puede constituir, además, otros comités que juzgue necesario para el mejor funcionamiento del Banco.

Integración de los Comités

El Presidente decidirá en cada caso, la manera más apropiada de integrar los Comités permanentes del Banco.

ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS

El Banco realiza la función de financiamiento de proyectos tomando en cuenta, por una parte, las prioridades económicas y sociales de los países miembros, y por otras, los criterios y políticas operativas de la institución.

De modo general pueden distinguirse claramente tres frases en casi todas las operaciones de préstamos, a saber, una primera fase de programación, en la cual el Banco formula su estrategia de préstamos, y que culmina con la identificación del proyecto específico a financiar; una segunda fase de evaluación y negociación de la operación, que termina con la firma del correspondiente contrato de préstamo: por último, una fase de financiamiento y ejecución del proyecto, en la cual realiza el desembolso del correspondiente préstamo, y que concluye con la puesta en servicio de la obra o proyecto y, por parte del Banco, con la evaluación de resultados y la auditoría de la operación.

A. Primera Fase: Programación Global y por Países

En la primera de las fases, el Banco formula una estrategia de préstamos, aplicable a cada país miembro, en la cual se establece determinadas metas anuales, y a tres años del plazo, en cuanto al monto de préstamos que el Banco estima podrá conceder a cada país en esos períodos, con indicación de los sectores prioritarios de las respectivas economías en los cuales el financiamiento externo pudiera estimular nuevas inversiones y, en consecuencia, un mayor crecimiento. En el diseño de la estrategia de préstamos, no solo se toman en cuenta las prioridades establecidas por los países sino también las evaluaciones del CIAP.

Simultáneamente, este proceso de formulación de una estrategia de préstamos da lugar a recomendaciones generales a las diversas unidades del Banco para promover la utilización máxima de los recursos de preinversión puestos a disposición de los países, o al otorgamiento de préstamos para dichos propósitos, si ellos no hubiesen sido concedidos con anterioridad. Asimismo, de este trabajo se desprenden ciertos lineamientos de acción en materia de asistencia técnica del Banco.

Desde otro punto de vista, la estrategia refleja el principio de flexibilidad adoptado por el Banco para asignar los recursos llamados "blandos" y "duros" a los diferentes tipos de proyectos, teniendo en cuenta su respectiva rentabilidad y la condición de mayor o menor desarrollo relativo de los países receptores de la ayuda.

Los trabajos de planificación del desarrollo ejecutados en los países constituyen una guía valiosa para orientar la acción. También la labor del CIAP es sumamente útil para coordinar la acción del Banco con la de otras instituciones de financiamiento internacional, tales como el Banco Mundial y la Agencia para el Desarrollo Internacional.

La estrategia de préstamos del Banco es sólo un marco de referencia y, en ningún caso, una especificación rígida respecto de cuáles deben ser los préstamos que reciba cada país y en qué sectores. Esto último es algo que debe negociarse entre las autoridades del país y la administración del Banco.

Una vez que la estrategia de préstamos ha sido formulada, comienza la labor propiamente operativa del Banco en el país respectivo, muchas veces mediante envío de una misión al terreno.

B. Segunda fase: Evaluación y Negociación de la Operación

La solicitud de préstamo es sometida a la consideración del Comité de Coordinación. Si este Comité lo recomienda, se procede a la evaluación de la operación.

Una vez que la información contenida en el estudio de factibilidad es considerada completa, un grupo ad-hoc de especialistas, el Comité de Proyectos, efectúa la evaluación final de cada uno de los aspectos de la operación.

El trabajo de los diferentes especialistas se traduce en sendos informes de evaluación económica, financiera, técnica, institucional y jurídica que son incorporados finalmente, como anexos de una síntesis escrita de la operación llamada "el documento de préstamo".

La evaluación económica tiene por objeto la comparación de los beneficios y los costos que implica la ejecución del proyecto para la economía del país. La identificación y evaluación de los beneficios y costos esperados durante la vida económica del proyecto constituyen requisitos indispensables para llevar a cabo la tarea. Luego, se calcula la relación beneficios/costo del proyecto, o bien la tasa interna de retorno del mismo.

La evaluación financiera de una operación de préstamo puede ser separada, desde el punto de vista conceptual, en dos partes. La primera parte tiene relación con el análisis y la evaluación de la estructura financiera de la entidad que solicita el préstamo. Los especialistas del Banco realizan un análisis comparativo de las cuentas del activo y del pasivo y de los estados de la situación de la entidad durante los últimos años. Se examina cómo ha variado el grado de endeudamiento de la entidad en el período considerado, la estructura de su capital, el valor neto de su patrimonio. Su liquidez y su capital de trabajo. Se encaminan, además los resultados anuales de operación y el flujo de fondos.

Se utiliza para estos propósitos cuatro clases de índices:

1. De liquidez a corto plazo, para medir la capacidad de la empresa para hacer frente a sus deudas en igual término.

2. De endeudamiento, para medir el grado en que el activo de la empresa ha sido financiado mediante deudas o capital propio.

3. De rotación, para medir el grado de efectividad con que la empresa utiliza sus recursos, y

4. de rentabilidad, para medir la eficiencia global de la empresa en términos de utilidades generadas, expresadas como porcentaje sobre las ventas y sobre la inversión.

La segunda parte del análisis financiero constituye el cálculo de las proyecciones financieras. Se trata aquí de medir el efecto que tendrá la ejecución del proyecto sobre el flujo de fondos y la generación de utilidades de la empresa.

El período cubierto por el análisis puede alcanzar a diez años, pero la evolución más probable de los precios y costos después de los primeros años constituye, en la mayoría de los casos, una simple hipótesis de trabajo.

El análisis financiero, desde el punto de vista del Banco, tiende a demostrar, en último, la solvencia del eventual prestatario y en consecuencia, su capacidad para seguir operando sobre una base autofinanciable.

Simultáneamente con el análisis financiero se determina, además, si la administración contable y financiera de la entidad es adecuada o si requiere de modificaciones. En este último caso el Banco negocia con el prestatario la utilización de servicios de asistencia técnica ad-hoc, como parte del préstamo o bien consigne el compromiso del mismo en cuanto a la contratación, con sus propios recursos, de una firma de consultores que haga posible el mejoramiento de sus procedimientos de administración financiera y contable.

La evaluación técnica de un proyecto de naturaleza industrial está destinada a determinar si está bien concebido en relación con las normas y prácticas de ingeniería, la adecuación de las obras civiles y del equipo a las necesidades del proyecto, la determinación del tamaño óptimo del mismo en relación con la demanda prevista, la disponbilidad de todos los requerimientos de insumos, tales como energía, combustibles, materias primas y mano de obra. La evaluación técnica tiene por objeto, también asegurar el balance interno entre los diversos procesos; apreciar el nivel tecnológico del proyecto y comprobar si esa tecnología es utilizada en procesos similares en otras partes; verificar que la localización y el diseño de la planta sea adecuado en relación con la disponibilidad de insumos y la ubicación y tamaño del mercado; y comprobar la adecuada magnitud de las inversiones y de los costos de operación. La evaluación, asimismo, verifica la organización y la capacidad técnica de la entidad prestataria para construir y operar la planta.

Esta lista, que sólo intenta ilustrar el alcance de la evaluación técnica en el caso de los proyectos industriales, sufre modificaciones sustanciales cuando se trata de proyectos de otra naturaleza, tales como proyectos de vivienda, de infraestructura, de agricultura o de adecuación. Cada proyecto tiene una evaluación técnica característica y propia de la naturaleza del mismo.

La evaluación institucional se refiere al análisis de las condiciones bajo las cuales las empresas, instituciones, o entidades, una vez establecidas, o ampliadas, mediante la ejecución del proyecto, pueden prosperar como unidades eficientes y dinámicas. Se trata de asegurar el crecimiento auto sostenido del proyecto.

El Banco estima, en general, que las deficiencias mas serias que se presentan en algunos proyectos suelen ser consecuencia de planeamiento insuficiente, prácticas defectuosas de administración contable y financiera, mala utilización de los recursos humanos, o de fallas inherentes a la organización de la empresa.

La evaluación jurídica de la operación tiende a determinar y a asegurar la capacidad legal del prestatario para contratar el préstamo y la del garante. Cabe señalar que el trabajo jurídico del Banco no termina en esta fase y, por el contrario, se intensifica en la etapa posterior de redacción y negociación de las cláusulas definitivas del contrato de préstamo y en la etapa siguiente de ejecución del proyecto, cuando se requiere verificar el cumplimiento de dicho contrato.

C. Tercera fase: De Financiamiento y Ejecución del Proyecto

Esta fase de la operación tiene lugar una vez que ha sido firmado el correspondiente contrato de préstamo y se procede al cumplimiento de las cláusulas previas al primer desembolso, contenidas en dicho contrato. La entidad prestataria, por su parte, inicia o acelera las actividades destinadas a ejecutar el proyecto, vale decir, preparación de planos y diseños finales, construcción de obras físicas, adquisicion de equipos, contratación de consultores y otras tareas destinadas al mismo fin. Los desembolsos del préstamo del Banco y los recursos de contrapartida local concurren en la oportunidad en que son requeridos, de acuerdo con el calendario de inversiones del proyecto.

El proceso descrito culmina con la puesta en servicio de la obra o proyecto y, por parte, del Banco, con la evaluación de resultados y la auditoría de la operación. Cabe señalar que la operación, concebida como préstamo de índole bancaria, no termina sino hasta la completa amortización del préstamo y de los intereses y comisiones vinculados.

Tramitación de una Solicitud de Préstamo

Las grandes fases o momentos de la actividad de financiamiento de proyectos descritas anteriormente se van articulando a través de toda la organización durante el proceso de tramitación de una solicitud de préstamo. A continuación se describen los principales pasos de la tramitación de un préstamo en el Banco.

PROCESO DE UNA SOLICITUD DE PRESTAMOS

A. Tramites Preliminares

-Presentación de la Solicitud
-Revisión Preliminar
-Resumen de la Solicitud

B. Análisis del Proyecto y Preparación del Documento

-Constitución del Comité de Proyecto
-Examen del Proyecto
-Preparación del Documento de Préstamos y otros
-Otros trámites paralelos

C. Consideración por el Comité de Préstamos y el Directorio Ejecutivo

-Reunión del Comité de Préstamos
-Consideración por la Presidencia
-Decisión por el Directorio
-Firma del Contrato de Préstamo

A. Trámites Preliminares

1. Presentación de la solicitud de préstamos. Para iniciar la consideración formal de una operación de crédito será requisito indispensable que el interesado presente al Banco una solicitud por escrito.

Sin embargo, como excepción, a casos de ciertos proyectos que están incluídos en el programa del correspondiente país, han sido discutidos con los interesados y en que, además se dispone de la información necesaria, se puede iniciar su consideración informal por un

grupo de trabajo integrado por funcionarios de las distintas unidades que estarían representadas en el respectivo Comité de Proyecto, de llegar éste a constituirse después de recibirse la solicitud formal.

El Banco exige que la solicitud contenga los datos esenciales que permitan evaluar la factibilidad del proyecto; es indispensable que se acompañe a ésta los informes relacionados con el proyecto, como estudios de mercado, diseños de ingeniería, proyecciones financieras, fuentes de financiamiento probables, etc. Requiere, además que la solicitud venga acompañada de estados financieros que le permitan apreciar la situación del solicitante y alguna constancia de la prioridad del Gobierno.

El Banco no dispone de formularios oficiales para la preparación de las solicitudes, pero cuenta con guías o esquemas para su preparación en relación con proyectos según los distintos campos.

2. Revisión preliminar. Todas las indagaciones y solicitudes de préstamos que se reciben son oficialmente registradas y numeradas por la Sección de Comunicaciones. De ahí se remiten a la Unidad de Documentación y Estadísticas de la Gerencia de Operaciones, que lleva un registro especial de las mismas. Esta Unidad la traslada a la División de Préstamos correspondiente, para su consideración preliminar por un oficial de préstamos del área respectiva.

3. Resumen de la solicitud. En los casos de solicitudes que tengan méritos suficientes, se procederá a realizar un estudio preliminar de las mismas para determinar si pueden ser presentadas a la consideración formal de un Comité de Proyectos. Este estudio se realizará haciendo las consultas que correspondan a las otras unidades interesadas del Banco.

Si como resultado de este estudio preliminar se estimara procedente la consideración formal de la solicitud, el jefe de área o el oficial de préstamos preparará un resumen de la misma para someter al Comité de Coordinación.

B. Análisis del Proyecto y Preparación del Documento de Préstamos

1. Constitución del comité de proyecto. Una vez constituído el Comité de Proyecto se inicia el análisis y la preparación documental correspondiente.

Integran el Comité de Proyecto:

a. El jefe de área de la división de préstamos correspondiente, que actuará como coordinador de las labores del Comité. Cuando lo estime apropiado podrá delegar en un oficial de préstamos de su unidad.

b. El oficial de préstamos que tenga a su cargo el proyecto.

c. Un analista financiero y otros técnicos de las divisiones correspondientes de la Subgerencia de Análisis de Proyectos.

d. El jefe y/o oficial de administración de préstamos del área y división correspondiente.

e. Un abogado del Departamento Legal.

f. El jefe y/o un economista del área correspondiente de la División de Desarrollo Económico y Social.

g. Los demás funcionarios que se requieran, así como los invitados por algún motivo especial.

2. Examen del proyecto. La responsabilidad del Comité de Proyecto es la de examinar el proyecto en forma completa y preparar los documentos necesarios para la Gerencia de Operaciones.

Tomando como base el resumen de la solicitud, el Comité estudia toda la documentación presentada. Este proceso de estudio requiere, desde un punto de vista formal, que el Comité se reuna por lo menos tres veces. El oficial de préstamos prepara el documento básico de préstamo y sus apéndices, con la colaboración de los demás miembros del Comité. El proyecto de resolución es preparado conjuntamente por el oficial de préstamos y el abogado con la cooperación de los demás miembros del Comité de Proyecto.

Las negociaciones con el solicitante se efectúan a través del área correspondiente de préstamos.

3. Preparación del documento de préstamo y otros documentos. La labor del Comité de Proyecto se concreta en un documento de préstamo, que consta de varias partes fundamentales.

a. Resumen del documento
b. Análisis del Proyecto, que prepara el oficial de préstamos.
c. Apéndices al documento básico.

Además se acompañan los informes técnico, económico y legal preparado por los distintos miembros, que forman parte de los Anexos al documento.

También se prepara un proyecto de resolución, que contiene las condiciones formales.

Finalmente, las conclusiones y recomendaciones, que forman parte del documento principal, se mencionan en forma separada por cuanto son, en cierto modo, el necesario complemento del proyecto de resolución.

4. Otros trámites paralelos. Tan pronto como se haya decidido considerar formalmente la solicitud, se obtiene ya sea el representante del Banco en el país o mediante misiones al terreno, la información adicional necesaria sobre el proyecto y el posible prestatario.

C. Consideración por el Comité de Préstamos y el Directorio Ejecutivo.

1. Reunión del Comité de Préstamos. Los integrantes del Comité de Préstamos cuentan con un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de la fecha de distribución del documento, para el estudio del caso antes de proceder a reunirse. Una vez efectuado ese estudio preliminar e individual, se convoca a reunión a dicho Comité, que procede a analizar la operación propuesta, especialmente el proyecto de resolución, así como el capítulo de las conclusiones y recomendaciones.

2. Consideración por la Presidencia. Terminado el análisis del documento y del proyecto de resolución por el Comité de Préstamos, la Secretaría del Banco los eleva al Presidente, quien los somete a la consideración del Directorio Ejecutivo.

3. Decisión por el Directorio. El Directorio Ejecutivo es el que decide en definitiva sobre la concesión del préstamo. El documento de préstamo y el proyecto de resolución se envían a todos los miembros del Directorio, quienes tienen para considerarlos 10 días hábiles, en cuyo interín cualquier Director puede pedir que se convoque una reunión informal para hacer preguntas o profundizar sobre ciertos aspectos de la operación.

En esas reuniones informales se hace una presentación oral del préstamo a los Directores. Concurre a estas sesiones el Gerente de Operaciones o el funcionario en quien éste delegue. Salvo que algunos de los Directores pida una prórroga, pasados los 10 días se entenderá que en principio existe acuerdo. Se podrá entonces presentar a la aprobación del Directorio en una próxima reunión.

En el supuesto de que algunos Directores Ejecutivos formulen observaciones, transcurrido el plazo de los 10 días hábiles, el Departamento de Operaciones enviará un mejorandum al Presidente analizando las observaciones presentadas. De ser necesario, en una próxima reunión del Directorio Ejecutivo se considerarán los aspectos planteados, a fin de adoptar una decisión. La versión del proyecto de resolución que resulte se aprobará en esa ocasión o en una reunión posterior del Directorio Ejecutivo.

4. La firma del contrato de préstamo. Una vez aprobada la resolución por el Directorio, se la comunica al prestatario y se le envía un borrador del contrato de préstamo. El prestatario recibe este borrador y realiza las negociaciones para la firma del contrato. Para esto, generalmente envía sus representantes a la sede del BID. Una vez firmado el contrato entre el Banco y el prestatario, la responsabilidad por la operación pasa a la Subgerencia de Préstamos, Esta, por intermedio del área correspondiente que formó parte del Comité de Proyecto, administra la operación. La iniciación de los desembolsos está sujeta al cumplimiento de requisitos previos de carácter jurídico, técnico y administrativo.

Es conveniente hacer notar que la resolución aprobada por el Directorio no es todavía el Contrato de Préstamo. Este último es un documento preparado por el Departamento Legal, en coordinación con el Comité de Proyecto y la cooperación de la respectiva División de Préstamos y de las demás unidades representadas en el Comité de Proyecto.

Los contratos de préstamo y de garantía, además de las cláusulas usuales para todos los casos, incluirán las disposiciones contenidas en la resolución y en capítulo "conclusiones y recomendaciones" del documento de préstamo.

El convenio de asistencia técnica, cuando sea el caso, es preparado por el Departamento Legal, en base al apéndice respectivo del documento de préstamo, que se denomina "Términos de referencia para Asistencia Técnica".

ADMINISTRACION DE UN PROYECTO FINANCIADO CON RECURSOS DE UN PRESTAMO

A. Objetivos Básicos de la Administración

Después de terminado el trámite relacionado con la consecución de un crédito para financiar un proyecto entramos a la parte relacionada con la administración del mismo que se inicia con la firma del contrato de prestamo según indicación dada anteriormente.

Se entiende por administración de un proyecto el conjunto de normas, procedimientos y prácticas que se adoptan o determinan con el objeto de asegurar su ejecución integral de acuerdo con las instrucciones que se hayan establecido para ello. De manera mas específica las actuaciones indicadas deben tener por objeto conseguir y realizar lo siguiente:

1. Cumplimiento por parte de la entidad ejecutora de las condiciones establecidas en los contratos y en los acuerdos complementarios para utilizar los fondos adecuadamente.

2. Cumplimiento de los planes financieros establecidos para la ejecución del proyecto, demostrando la aplicación de los recursos proporcionados para el mismo y de la contribución normal de los fondos provenientes de las distintas fuentes.

3. Mantenimiento de un flujo regular de recursos, atendidas las condiciones establecidas en los convenios correspondientes, tomando en consideración el desarrollo del proyecto respectivo.

4. Vigilancia constante de la ejecución física del proyecto en sus fases de construcción, instalación o complementación, teniendo en cuenta a los planos, diseños, especificaciones, programas, presupuestos, y cronogramas establecidos inicialmente, con el fin de advertir oportunamente cualquier alteración o problema que surja.

5. Adopción de medidas que se estimen necesarias con iniciativa, para anticiparse a los problemas o evitar que surjan durante el período de la realización o ejecución del proyecto.

6. Evaluar periódicamente el progreso del proyecto, basándose en las informaciones disponibles y tomar o proponer las soluciones pertinentes.

7. Examinar en forma general y evaluar el proyecto una vez terminada la fase de instalación o construcción y de su puesta en operación bajo los puntos de la ejecución propiamente dicha y de la obtención o cumplimiento de los objetivos de desarrollo que justifiquen la inversión realizada.

8. Obtención regular de datos e informaciones después de ejecutado el proyecto que permitan actuar oportunamente con referencia a situaciones o sucesos que pudieran disminuir la capacidad del ejecutor para hacer frente a los compromisos que haya asumido.

La utilización de los recursos prestados para la ejecución de un proyecto están siempre sujetos al cumplimiento previo de condiciones y requisitos de carácter general establecidos para el caso específico que se indica en el contrato, con el objeto de garantizar la ejecución regular del proyecto. Las exigencias en cuestión deben ser cumplidas antes o después de la firma del contrato de préstamo y el primer desembolso no se procesa antes de verificarse que fueron cumplidas todas las condiciones.

Las condiciones principales previas al primer desembolso que generalmente se establecen, comprenden las siguientes:

a. Condiciones jurídicas. Tienen por objeto asegurar que el prestatario, demuestre la capacidad legal para firmar el contrato y para el cumplimiento a todas las obligaciones establecidas en el mismo.

b. Plan de inversiones. Por regla general los préstamos solo financian una parte del proyecto o programa correspondiente. Por lo tanto se exige que el prestatario contribuya con fondos adicionales propios o los obtenga de otras fuentes. Con variantes de forma relacionada con la naturaleza del proyecto, el financiamiento proveniente del prestatario y otra fuente, debe producirse simultáneamente y proporcionalmente con la provisión de los fondos provenientes del préstamo. El ejecutor del proyecto debe preparar un plan o programa detallado de inversiones que indique por períodos trimestrales las cantidades respectivas por moneda por invertirse en el proyecto de los recursos del prestamo y de toda otra fuente incluyendo sus contribuciones.

c. Informe inicial del Proyecto. El Informe Inicial tiene por objeto dar a conocer en forma resumida todos los planos y especificaciones del proyecto y describir de manera sumaria la forma en que se van a realizar los trabajos del mismo. Dicho informe comprende por regla general, la siguiente información.

1) Descripción general del proyecto con mapas, planos y diseños.

2) Indicación respecto a la manera como serán cumplidas las condiciones especiales, previstas en el contrato de préstamo.

3) Cálculo del costo total del proyecto, dividido en categorías principales, e indicando la fuente de fondos y las monedas en que se liquidarán los gastos respectivos de acuerdo con lo informado en el plan de inversiones.

4) Programa de diseño y construcción del proyecto.

5) Plan de adquisiciones de los principales equipos y materiales de acuerdo con las categorías de inversión que se indican enseguida.

d. Categorías de inversión. Las categorías de inversión se deben presentar divididas en varias categorías correspondientes a las clases de bienes y servicios necesarios, tales como equipo de construcción, maquinaria, materiales, servicios de ingeniería, servicios técnicos, y mano de obra indicando las cantidades que se gastarán en cada una de ellas. Las categorías deben distinguir claramente, entre las compras y gastos que se refieren a bienes o servicios de origen nacional, y los que corresponden a bienes o servicios de origen extranjero ya sea en este último caso que se hayan de obtener en el país o en el exterior.

e. Disponibilidad de recursos. Como ya se indicó el proyecto por lo general, requiere recursos adicionales que se espera sean movilizados para permitir la ejecución del mismo. Por esta razón además de la información que se debe presentar dentro del plan de inversiones, se debe demostrar que se dispondrá de los fondos requeridos y que se aplicarán en la oportunidad debida.

f. Procedimiento para adquisiciones de bienes y servicios. Los contratos de préstamos exigen que las adquisiciones para ejecutar el proyecto y especialmente las compras que se financien con fondos del Banco se efectuen a los precios más favorables posibles, tomando en consideración los factores de calidad y eficiencia y cualquier otro que sea pertinente a las condiciones especiales del proyecto. El ejecutor debe someter a la consideración del Banco la descripción detallada de los procedimientos que se proponga seguir parallas adquisiciones indicadas. Esa exigencia se refiere principalmente a los procedimientos de licitaciones públicas, incluyendo los requisitos si los hubiere para la precalificación de los licitantes, la llamada a licitación y los que rijan la adjudicación de contratos. En estos procedimientos se deben tener en cuenta las leyes del país, el objeto del proyecto, y los requerimientos del contrato de préstamo, en los casos en que haya condición respecto a los lugares en que deben efectuarse compras con los fondos de préstamo.

g. Firmas autorizadas. La entidad prestamista siempre requiere que el ejecutor del proyecto designe uno o más funcionarios que puedan representarlo en todos los actos relacionados con su ejecución. En consecuencia se debe suministrar ejemplares auténticos de la firma de los representantes que designe para tal fin.

h. Estados financieros auditados. La entidad prestamista requiere que el ejecutor del proyecto, durante el tiempo en que subsistan las obligaciones de crédito, presente sus estados financieros al cierre de cada ejercicio auditados por una firma de contadores públicos independientes o bien por organismo fiscalizador del Estado según el caso. Con tal motivo el ejecutor del proyecto debe convenir con el organismo financiero, respecto a la firma que efectuará las funciones de auditoría indicadas anteriormente.

i. Presentadas todas las condiciones previas al primer desembolso y aprobadas por el organismo financiero éste queda en condiciones de iniciar la entrega de fondos al ejecutor del proyecto, para lo cual se utilizan instructivos denominados, "procedimientos para desembolso".

Los procedimientos para desembolso, tienen por objeto facilitar al ejecutor del proyecto la utilización del préstamo, y asegurar a la vez que el uso de los fondos se hará de conformidad con todas las condiciones y disposiciones acordadas. Las diferencias entre los procedimientos, no son fundamentales originándose éstos en la necesidad de adaptarlos a las distintas características de cada tipo de proyecto. De una manera general, el procedimiento requiere la presentación de una documentación justificativa de la solicitud de fondos que comprende lo siguiente:

1) Solicitud formal

2) Detalle de pago hechos con cargo al proyecto individualizando las partidas y acompañando los comprobantes justificativos del caso.

3) Estado de las disponibilidades de presupuesto, según las categorías de inversión presentadas como condición previa el primer desembolso.

4) Resumen acumulativo de desembolso y garantías.

5) Resumen acumulativo de inversiones.

A continuación se indican los procedimientos que actualmente utiliza el BID para esta clase de operaciones.

Procedimiento I - Reembolso por Pagos Hechos. Es aplicable a todos los proyectos específicos, excluyéndose los préstamos globales, de preinversión y de vivienda. El Procedimiento I se adopta para liberar recursos del préstamo en la mayoría de los casos, dado que regula el reembolso del Banco por gastos que han sido verificados como efectuados por el prestatario en el proyecto.

Procedimiento I - Reembolso por pagos hechos. Es aplicable a todos los proyectos específicos, excluyéndose los préstamos globales, de preinversión y de vivienda. El Procedimiento I se adopta para liberar recursos del préstamo en la mayoría de los casos, dado que regula el reembolso del Banco por gastos que han sido verificados como efectuados por el prestatario en el proyecto.

Procedimiento II - Garantía de reembolso - Carta de Crédito. Según este procedimiento, que es aplicable a cualquier tipo de proyecto, el Banco se compromete, de acuerdo con las condiciones que establece, a reembolsar a un banco comercial los pagos que éste haya efectuado de conformidad con una carta de crédito expedida a favor de un proveedor del prestatario. La garantía de reembolso es obligación irrevocable contra el préstamo respectivo, excepto en el grado en que la carta de crédito se cancele en su totalidad o en parte mediante acuerdo entre el proveedor y el prestatario.

Procedimiento III - Fondos Rotatorios. Es aplicable a los mismos préstamos que están sujetos al Procedimiento I y se emplea en lugar de éste cuando el prestatario solicita un anticipo de fondos el préstamo para iniciar el proyecto. Este adelanto, generalmente denominado "fondo rotatorio", constituye, en manos del prestatario, un "fondo reembolsable", cuyos recursos pueden utilizarse, con sujeción a ciertas normas, para atender el pago, debidamente autorizado, de ciertos bienes y servicios.

Un anticipo para establecer o aumentar un fondo rotatorio se limitará a la cantidad que el prestatario necesite para hacer pagos (descritos en la solicitud) que hayan sido contratados y que debe abonar dentro de los 120 días a contar de la fecha de su solicitud de adelanto. Además, el total del fondo rotatorio se limita a un máximo equivalente al 10 por ciento del monto del préstamo.

Con anterioridad a la fecha en que debe hacerse efectivo el último desembolso, se adoptan medidas para reducir el fondo rotatorio y restringir a lo indispensable el uso de los recursos existentes en el mismo. A esos efectos, se podrá reducir el monto de cada reembolso solicitado, según plan que se establezca, tomando en consideración las necesidades del proyecto.

Si el contrato de préstamo así lo autoriza, se puede crear un fondo rotatorio en favor de una institución prestataria de un préstamo global, para facilitar sus operaciones con los subprestatarios.

Procedimiento IV - Programa de subpréstamos por US$ 3.000 o más - Es aplicable a los préstamos globales, que son créditos otorgados a bancos u otras instituciones financieras con el objeto de proporcionarles recursos para la concesión de subpréstamos. En estos tipos de operación la institución prestataria es la deudora del Banco y, en tal virtud, el Banco trata directamente con ella en lugar de hacerlo individualmente con los subprestatarios.

El contrato de préstamo global generalmente permite a la institución prestataria autorizar subpréstamos individuales hasta un límite convenido, denominado "límite autónomo", sin consulta previa con el Banco, Los subpréstamos (o el total de subpréstamos a un mismo subprestatario) en exceso del límite autónomo, exigen consulta previa con el Banco.

El Procedimiento IV se aplica en los casos de programas de préstamos medianos a subprestatarios industriales y agrícolas en que los subpréstamos individuales generalmente son por el equivalente de 3.000 dólares o más. De acuerdo con el Procedimiento IV, se exige que la institución prestataria presente al Banco un informe individual de cada subpréstamo autorizado dentro del límite autónomo y de cada subpréstamo propuesto que sobrepase dicho límite.

Los reembolsos a la institución prestataria (ya sea por pagos hechos de sus propios fondos o del fondo rotatorio) están sujetos a que el Banco reciba informes sobre los gastos incurridos por los subprestatarios, de conformidad con el objeto establecido en los subpréstamos autorizados. Estos informes deben ser preparados por los subprestatarios individuales, quedando a cargo de la institución prestataria su certificación y el envío de los mismos al Banco. La institución prestataria tendrá la responsabilidad de conservar la documentación adecuada que justifique los gastos declarados. El prestatario o subprestatario deberá mantener disponible dicha documentación para su examen cuando sea requerida.

Procedimiento V - Programas de subpréstamos por US$ 3.000 o menos - Tiene características similares a las del Procedimiento IV, distinguiéndose en que se aplica a programas destinados a préstamos pequeños, generalmente bajo vigilancia ad-hoc, que en muchas ocasiones son por cantidades equivalentes de 50 a 100 dólares. Sobre estos subpréstamos se informa sin mayores detalles. En préstamos de esa modalidad, las instituciones prestatarias pueden proporcionar a los subprestatarios bienes como abonos, insecticidas, herramientas y maquinarias pequeñas que se hayan comprado en cantidad, en vez de fondos. Los desembolsos del BID se efectuan siempre de acuerdo con informes, sobre el uso de los fondos, de la institución prestataria, preparados como resúmenes.

Los Procedimientos IV y V a menudo se complementan con el Procedimiento de Desembolso II (Garantía de Reembolso-Carta de Crédito), en la administración de los préstamos globales. En cada caso es la institución prestataria la que deberá solicitar la garantía de reembolso, por cuenta o en nombre del subprestatario.

Procedimiento VI - Préstamos para Vivienda. - Es un procedimiento especial que se caracteriza por el hecho de que las solicitudes de desembolso presentadas por el prestatario se relacionarán con la inversión hecha en las unidades de vivienda en construcción hasta la fecha de la solicitud. En cada caso se deben presentar las solicitudes de desembolso al Banco haciendo referencia particular al monto de la inversión ya efectuada y avance de las obras.

mdeb:
IX-5-73

GUIA PARA LA PREPARACION DE PROYECTOS DE COMERCIALIZACION AGRICOLA - BID*

Hugo Torres**

Introducción

Se consideran proyectos de comercialización aquéllos destinados a mejorar la eficiencia del flujo de bienes y servicios del productor al consumidor mediante el financiamiento de las instalaciones físicas necesarias y el fortalecimiento o creación de los mecanismos institucionales indispensables a tal fin.

Es de esperar que la expansión de la infraestructura de comercialización de los productos agropecuarios en algunos países y regiones de América Latina contribuya a las transformaciones de una agricultura tradicional y de subsistencia a una agricultura comercial de mercado capaz de estimular el incremento de la producción y abastecer a los centros urbanos en rápida expansión.

El Banco considera prioritario el financiamiento de la mayoría de los aspectos involucrados en la comercialización y de los proyectos incluídos en cada una de las etapas de los canales de distribución, tales como :

1. Centros de clasificación y empaque en áreas de producción;

2. instalaciones para el almacenamiento, procesamiento y beneficio de granos, tanto a nivel de finca como a nivel intermedio o terminal;

3. agroindustrias destinadas al procesamiento primario de los productos agrícolas;

4. equipos necesarios para el transporte de insumos y productos agrícolas;

5. centros urbanos, públicos o privados, para la distribución de alimentos a nivel mayorista y minorista;

6. Servicios de comercialización agrícola e infraestructura necesaria para el establecimiento de la clasificación y tipificación de productos agrícolas, información de mercado, entrenamiento de personal para la operación y administración de instalaciones de comercialización y actividades relacionadas con la extensión y educación en comercialización.

---

*División de Análisis de Proyectos de Desarrollo Agrícola - Banco Interamericano de Desarrollo, 1972.

** Economista - Comercialización Agrícola - Dirección Regional Zona Andina IICA.

Los proyectos de inversión en comercialización agrícola son de una naturaleza muy diversa y, por lo tanto, resulta difícil incluir en una sola Guía normas para todos los diferentes tipos. En algunos casos, parecerá que no se requiere toda la información indispensable y en otros es posible que haya duplicaciones o que se requiera un exceso de información. En consecuencia, los interesados en el proyecto deben considerar a estas Guías más bien como un elemento de control sistemático de la información más relevante y como un esquema orientador de la forma en que debe presentarse la misma. Asimismo, debería agregarse a la solicitud toda la información de interés que se ha preparado previamente en apoyo y justificación del proyecto.

A. Guía

1. Síntesis del proyecto. Preséntese en una forma resumida una descripción de las características y objetivos del proyecto que incluya: los objetivos básicos del proyecto; la zona en que habrá de ejecutarse el proyecto; el costo total del proyecto; el monto del préstamo que se solicita; quiénes y cuántos serían los beneficiarios; el aporte local y fuentes de recursos; la forma de empleo de los recursos del proyecto (BID y locales); el monto estimado a emplear en moneda extranjera y en moneda local de los recursos del proyecto; el tiempo requerido para la ejecución del proyecto; el plazo que se solicita para el pago del préstamo; quién será el prestatario y el organismo ejecutor; la rentabilidad estimada del proyecto.

2. Aspectos institucionales.

a. Prestatario

1) Institución o entidad que solicita el préstamo

2) Capacidad legal para contratar préstamos en el exterior

b. Organización y funciones de ejecutores

1) Antecedentes

2) Base legal

3) Organos y funcionarios directivos

4) Organos ejecutivos

5) Funciones del personal especializado y administrativo

6) Programas de comercialización desarrollados

c. Recursos de capital

1) Capital y reservas

2) Fuente de recursos

d. Recursos de personal del organismo ejecutor

1) Número total de empleados y su clasificación

2) Normas de reclutamiento, selección y promoción

3) Niveles de haberes y beneficios comparados con los que rigen en otras entidades públicas o empresas privadas que emplean profesionales o técnicos de iguales calificaciones.

4) Estabilidad del personal

e. Programas de perfeccionamiento, capacitación y entrenamiento

f. Recursos físicos del ejecutor disponibles para el proyecto

g. Experiencia en la ejecución de proyectos o actividades similares

1) Acciones realizadas

2) Evaluación

h. Coordinación para la ejecución del proyecto

1) Funciones del Consejo, Comité u otros organismos encargados de la coordinación.

2) Mecanismos de coordinación: convenios, acuerdos, leyes, reglamentos u otros dispositivos.

3. Administración y situación financiera del ejecutor

Si el prestatario es una entidad pública, desarrollar los siguientes acápites:

a. Administración financiera

1) Organización del sector administrativo contable

2) Descripción de funciones

3) Procedimientos contables y de control interno y externo

4) Procedimiento de adquisición, licitación y contratación

b. Situación financiera (tres últimos ejercicios)

1) Informes de los auditores externos relativos a los últimos tres ejercicios financieros de la empresa.

2) Balances, cuentas de pérdidas y ganancias y estados detallados de origen y aplicación de fondos, al final de los últimos tres ejercicios financieros.

3) Balance, estados de ingresos y estados de origen y aplicación de los fondos de no más de tres meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud.

4) Memoria anual de la empresa durante los tres últimos ejercicios financieros.

5) Estados de ejecución presupuestal con detalle aplicativo de las variaciones principales entre las sumas presupuestadas y las efectivamente realizadas.

c. Procedimiento administrativo

1) Disposiciones legales e impuesto sobre la renta aplicables a la empresa

2) Estatutos

3) Disposiciones por las que se aprueban los estatutos

4) Ley orgánica, balance al comienzo de las operaciones de la nueva empresa.

5) Antecedentes de los principales accionistas

6) Estados financieros e información del crédito de fuentes comerciales, bancos y proveedores.

7) Tenencias de las acciones, número de accionistas y cantidad de que son titulares.

8) Clases de acciones (ordinarias, preferidas y sus características)

9) Capital autorizado, suscrito e integrado

4. El proyecto

a. Características y objetivos

b. Localización del área de ejecución del proyecto

c. Mercado

1) Zona o zonas en las que se venderán los productos del proyecto, con indicación de la población. PNB por habitante en el último decenio y tasa de crecimiento proyectada para los próximos cinco años.

2) Volumen y valor del consumo anual --durante los últimos cinco años-- de los productos del proyecto en las zonas o países en que se los comercializará.

3) Proyecciones del consumo para los próximo cinco años de las operaciones comerciales del proyecto.

4) La forma en que actualmente se satisfacen las necesidades del mercado, detallando los principales proveedores locales y extranjeros, incluyendo su capacidad, volumen de producción y ventas, participación en el mercado, calidad de los productos, aumentos previsibles de la capacidad de producción, etc.

5) Competidores potenciales del proyecto

6) Ventajas competitivas del proyecto (precio, calidad, proximidad respecto del mercado, arreglos de comercialización, capacidad técnica, capacidad de gestión administrativa, condiciones de crédito, etc.).

7) Efecto potencial del proyecto sobre la estructura de precios del mercado.

8) Situación existente y prevista en materia de aranceles, incluyendo la protección de que gozaría el proyecto frente a la competencia extranjera y, en el caso de proyectos de exportación, la discriminación contra sus productos.

9) La política de comercialización y distribución del proyecto (organización de las ventas, mercadotécnica, necesidades técnicas en materia de ventas y servicios, propaganda, promoción de ventas, etc.)

10) Proyección de las ventas-- en más de una alternativa si fuera necesario--por volumen y valor de los principales productos y líneas de producción del proyecto en los primeros cinco años de operación.

11) Proyección de las tendencias de precios en el mercado nacional e internacional si se prevén exportaciones.

12) Participación de la empresa en el mercado de productos

d. Aspectos agropecuarios de la producción de la región que se beneficiaría con el proyecto

1) Areas de cultivos y crianzas cuya producción se comercializará mediante el proyecto. Producción de las mismas.

2) Costos de producción, identificando sus componentes: semillas y otros insumos, servicio de maquinaria, mano de obra, amortizaciones e intereses del capital, etc.

3) Distribución de la tierra agrícola según el régimen legal de tenencia. Tamaños de las fincas. Participación de propietarios, arrendatarios y aparceros en el volumen de la producción y en ingresos.

4) Servicios a los agricultores: investigación, extensión, educación y crédito agrícola que se prestan en la actualidad.

5) Organización empresarial de los agricultores: cooperativas existentes o por crearse, asociaciones y federaciones.

e. Acopio y compra

1) Formas y características de compra de productos agrícolas

2) Personas o asociaciones que intervienen

3) Concentración

4) Clasificación y tipificación de productos

5) Procesamiento

6) Envase

7) Distribución y destino

8) Plazos de pago, descuentos y comisiones

f. Instalaciones y tecnología de procesamiento agroindustrial

1) Instalaciones existentes (ubicación, superficie cubierta, número de edificios, fechas de construcción, instalaciones de equipos principales). La misma información para las facilidades a construirse. Acompañar dibujos y mapas, cuando sea pertinente.

2) Instalaciones para suministro de electricidad, agua, combustible y eliminación de residuos.

3) Facilidades para transporte de entrada y salida

4) Descripción de los procesos de operación, técnicas de producción y procesamiento.

5) Capacidad anual estimada de la planta y estimación de utilización.

6) Descripción de principales líneas de productos.

g) Venta

1) Características de las ventas

2) Personas o asociaciones que intervienen

3) Mayoristas, minoristas y consumidores con distribución porcentual.

4) Clasificación y tipificación de productos y envases

h. Transporte

1) Vías de comunicación

2) Condiciones y características de los sistemas existentes desde los centros productores a los mercados

3) Capacidad

4) Tarifas de los diferentes sistemas de transporte

5) Costos de manipulación

i. Almacenamiento

1) Número, características y capacidad total anual de almacenamiento, bodegas, silos, frigoríficos y otras estructuras de almacenamiento.

2) Movimiento y relación volumen y/o superficie de acuerdo con el área servida a productores y/o consumidores.

3) Localización en relación al área de producción.

4) Costos estimados de las inversiones existentes

5) Costos de operación

6) Tarifas a cobrar, en determinación

j. Información

1) Servicios de información del mercado para el productor y el consumidor. Características.

2) Organismos que los prestan

k. Precios de la producción vigentes, promedios y estacionales

1) Al productor

2) Al mayorista

3) Al consumidor

4) Márgenes de comercialización

5) Fuentes de información sobre precios

l. Política de comercialización

1) Actitud oficial respecto del proyecto

2) Lista de los privilegios, exenciones y otras ventajas de que disfrutaría la producción comprendida en el proyecto.

3) Decretos y leyes relativos al funcionamiento del proyecto

4) Autorizaciones, licencias y otros documentos necesarios exigidos por el gobierno central y las autoridades locales para la ejecución y funcionamiento del proyecto.

5) Medidas que tenga en estudio el gobierno y que puedan afectar al proyecto en el futuro.

m. Acción del Estado sobre los diferentes aspectos de la comercialización

Precios; producción; normalización; almacenamiento; transporte; mercados; ventas; subsidios; restricciones a la importación y exportación; impuestos; investigación; extensión; educación; formación profesional; desarrollo gerencial.

n. Descripción de las principales obras del proyecto

1) Construcciones, instalaciones y otras obras

-Objetivos
-Localización
-Planos y especificaciones
-Instalaciones y equipo complementario
-Presupuestos y monto total

2) Maquinarias, equipos y vehículos

-Descripción y especificaciones
-Presupuesto

o. Requerimientos de personal y mano de obra

1) Para el funcionamiento de las dependencias generales del organismo ejecutor. Indicar los incrementos que se producirán para atender aspectos generales relacionados directamente con el proyecto.

2) Para la operación de nuevas unidades de comercialización.

-Número de empleados, categorías, sueldos y salarios medios.

-Beneficios sociales del total de los salarios de los trabajadores y personal administrativo. Situación en material laboral en los últimos años, grado de sindicalización. Disposiciones legales pertinentes.

p. Plan de operación y mantenimiento de las unidades a crear, sus costos estimados

q. Factibilidad técnica del proyecto

r. Costos del proyecto

1) Costos de construcción y equipamiento

-Servicios de ingeniería y de planificación, terrenos, edificios y obras civiles, equipos, construcción, repuestos, patentes, licencias, intangibles, seguros y fletes, aranceles aduaneros, gastos por manipulación y comienzo de las obras.

-Fundamentos en que se basan las estimaciones de costos (compras contratadas, ofertas recibidas, proveedores, cálculos de contratistas o de los consultores).

-Gastos que se harán en moneda local y en divisas

-Alza máxima previsible en costos de los materiales y un cálculo de las compras en el futuro

- Imprevistos, aparte de aumento de precios y su base de cálculo.

-Costo de las renovaciones y repuestos

-Planes de obras de expansión previsibles con fecha y costo estimado

-Costos directos e indirectos

s. Beneficiarios del proyecto

1) Características de los beneficiarios directos, número, nivel de vida, ingresos promedios, actuales y previstos por la ejecución del proyecto; operaciones que se espera efectuar con los mismos.

2) Características de los beneficiarios indirectos; indicar quiénes serían estos beneficiarios.

t. Asistencia técnica al ejecutor

Si el ejecutor pretendiese crear nuevos servicios o mejorar los existentes y estimase que para ello habrá de requerir asistencia técnica, definir qué tipo de asistencia técnica necesita y el costo estimado de la misma. Dicho costo puede ser considerado entre los renglones a financiar con los recursos del préstamo.

u. Justificación del proyecto

1) Prioridad asignada al proyecto en el Plan de Desarrollo Económico y Social del país.

2) Incremento del ingreso agrícola

-Reducción de pérdidas
-Mayor participación en el valor final del producto
-Incremento del ingreso agrícola total y por tipo de beneficiario

3) Efecto indirecto

-Incremento de productividad en las distintas etapas del canal de distribución en beneficio del empresario.

-Volúmenes y valores de impuestos en beneficio del Estado

-Reducciones de precios en beneficio de los consumidores

4) Comercio exterior

-Volumen y valor de sustitución de importaciones

-Volumen y valor de las exportaciones agropecuarias cuyo mercado está asegurado por la demanda externa.

5) Efectos sociales y económicos

-Incremento del abastecimiento de alimentos básicos para mejorar los índices de nutrición

-Desarrollo de la organización empresarial de los agricultores (asociaciones, cooperativas, etc.)

-Influencia directa en el desarrollo de industrias que se ampliarán o crearán por el abastecimiento de materias primas favorecidas por el proyecto.

-Incremento del volumen y el valor del transporte

-Generación de nuevos empleos

6) Justificación económica

-Relación beneficio-costo

-Tasa interna de rentabilidad

-Utilidad neta sobre inversiones

5. Ejecución del proyecto

a. Procedimiento para la presentación de solicitudes, tramitaciones y aprobación de los subpréstamos

b. Calendario de ejecución por subproyectos

c. Calendario de inversiones y fuentes de las mismas

d. Planes y procedimientos para la adjudicación de contratos para la construcción de obras y/o la adquisición de materiales y equipo

e. Consultores

1) Formas de selección

2) Términos de referencia

3) Costos de servicios

f. Administración y conservación del proyecto

6. Plan financiero

a. Recursos de que se dispondrá para atender el servicio de amortización e intereses de la deuda que se contraiga con el BID.

b. Proyecciones para un período de cinco años, de resultados y de origen y aplicación de fondos. Bases utilizadas en su formulación.

7. Anexos

a. Ley creadora de las entidades de mercadeo

b. Reglamentos y manuales internos del organismo de mercadeo

c. Balances generales y estados de pérdidas y ganancias de los últimos tres años.

d. Presupuestos de los últimos tres años y su liquidación

e. Memorias y otras publicaciones de interés que brinden informaciones sobre la organización, solvencia y experiencia operativa.

f. Nombre de los directivos y principales funcionarios ejecutivos de la entidad o empresa y de los directamente responsables por la ejecución del proyecto, con indicación de sus calificaciones técnicas y experiencia.

lc: VIII-20-73

GUIA PARA LA PREPARACION DE PROYECTOS DE CREDITO AGROPECUARIO *

Introducción

La presente guía tiene por objeto ofrecer a las instituciones interesadas una orientación general y sistematizada sobre los principales aspectos que deben ser tenidos en cuenta en la preparación de proyectos de crédito agropecuario.

El crédito puede considerarse como un instrumento financiero destinado a ayudar a obtener las finalidades de la política agrícola. A su vez, ésta debe guardar armonía y ser compatible con los planes de desarrollo del país respectivo. Consecuentemente, al considerarse el crédito agropecuario, no debe juzgársele como un ente aislado, sino como un mecanismo íntimamente relacionado con los demás aspectos del desarrollo económico.

Esta Guía se preparó teniendo en cuenta esa concepción. Sus lineamientos pueden servir de base para la formulación de proyectos en los que el financiamiento de la agricultura constituya el factor primordial y está concebida para servir a proyectos de tipo general y atender las múltiples necesidades de la empresa agrícola. Sin embargo, también puede usarse para proyectos específicos destinados a determinados rubros o a sistemas especializados de crédito.

Cuando se trate de proyectos relativos a líneas muy especializadas como el fomento ganadero, la mecanización agrícola, la promoción de cooperativas y otros, deberán aportarse las informaciones directamente relacionadas con los rubros especiales.

Los proyectos de crédito agrícola que se elaboren para presentarlos a la consideración del Banco Interamericano de Desarrollo, en lo posible, deben estar orientados a alcanzar total o parcialmente las siguientes finalidades:

1. Lograr cambios que beneficien un sector amplio de la población rural

2. Mejorar las prácticas de conservación y uso de los recursos naturales

3. Producir rubros agropecuarios para los cuales el país posee ventajas comparativas y que se destinan a satisfacer demandas nacional y regional, y/o aumentar las exportaciones extra-regionales.

4. Aumentar o fortalecer (no reemplazar) las actuales fuentes de financiamiento, con el objeto de satisfacer la demanda de crédito para fines específicos de desarrollo y no para fines comerciales o de provisión de crédito para consumo.

---

* Tomado de: Banco Interamericano de Desarrollo-BID

5. Lograr aumentos en los niveles de ingreso de los beneficiarios finales y una creciente capitalización de las unidades de producción.

6. Ampliar las oportunidades de trabajo en el campo y elevar la producción y productividad mediante la utilización de innovaciones tecnológicas que no desplacen innecesariamente mano de obra.

7. Movilizar no solamente recursos públicos nacionales y externos, sino también captar ahorros privados y atraer fuentes comerciales para el financiamiento del sector agropecuario.

8. Extender el servicio de crédito a nuevos productores y promoverlos al ritmo más rápido posible hacia el crédito institucional regular.

9. Brindar financiamiento a unidades de producción de un tamaño no menor al mínimo económico para la región.

10. Promover o fortalecer la agrupación de los productores en distintas formas asociativas.

11. Mejorar la estructura institucional y operacional de la entidad que ejecutaría el proyecto, así como la de los servicios de extensión rural, comercialización y otros que apoyarían las acciones crediticias, para lo cual se podría considerar la prestación de asistencia técnica.

12. Implantar o mejorar la coordinación entre las entidades, para lograr un mayor impacto en la ejecución del proyecto.

13. Racionalizar el empleo de los recursos financieros y técnicos mediante su aplicación en áreas donde se obtengan mayores ventajas comparativas.

14. Asegurar el mantenimiento del valor real de los recursos originales aportados al proyecto.

GUIA

A. Síntesis del Proyecto

El prestatario y el ejecutor. Breve descripción del proyecto, zona en que se habrá de ejecutar, número de beneficiarios y objetivos. Costo total, monto del préstamo solicitado; aporte local y fuente de recursos; forma de empleo de los recursos (BID y locales); tiempo requerido para la ejecución del proyecto; monto estimado a emplear en moneda extranjera y local de los recursos del proyecto; plazo solicitado para el pago del préstamo.

B. El Prestatario, el Ejecutor y Otros Aspectos Institucionales

1. El prestatario. Descripción general. Capacidad para contratar préstamos en el exterior.

2. El ejecutor

a. Antecedentes, base legal y tiempo de funcionamiento. Ubicación del ejecutor dentro de la estructura del sector público, si tal fuera el caso.

b. Organización y funciones

1) Organigrama

2) Composición y forma de seleccionar la Junta Directiva y los principales funcionarios

3) Breve descripción de los órganos ejecutivos y dependencias técnicas y administrativas de nivel nacional y regional, identificando y explicando con mayor detalle los responsables de la ejecución del proyecto.

4) Localización y zona de operaciones de las sucursales y agencias

5) Cambios que se han producido en la organización en los últimos cinco años y proyectos de reorganización futura y su justificación, si los hubiera.

c. Recursos de capital

1) Capital y reservas

2) Fuente de recursos (depósitos, emisiones de valores, préstamos, subsidios o aportes, redescuentos en el Banco Central, etc.)

d. Recursos de personal

1) Número total de empleados y su clasificación (técnicos y administrativos, por diferentes niveles)

2) Normas de reclutamiento, selección y promoción

3) Niveles de haberes y beneficios comparados con los que rigen en otras entidades públicas y privadas que emplean profesionales o técnicos de iguales calificaciones.

4) Estabilidad del personal

5) Perfeccionamiento, capacitación y entrenamiento

3. Otras instituciones que participan y colaboran en el proyecto. Se deberá informar sobre las otras instituciones participantes siguiendo las normas dadas para el ejecutor (2). El grado de detalle de la información estará de acuerdo con la responsabilidad que corresponda a la institución respectiva.

Si el proyecto contempla el otorgamiento de crédito a través de cooperativas, se deberá ofrecer, además, la siguiente información:

a. Agencias o instituciones del país responsables por el fomento y desarrollo cooperativo indicando sus funciones y responsabilidades.

b. Supervisión y control que ejercerá el ejecutor sobre las cooperativas participantes.

c. Servicios que las cooperativas brindan o proyectan brindar a sus miembros, indicando las instalaciones y la organización interna con que cuentan para la administración de dichos servicios.

C. Administración y Situación Financiera

1. Administración financiera.

a. Organización del sector administrativo contable

b. Descripción de funciones

c. Procedimientos contables y de control interno y externo

d. Procedimientos de adquisición, licitación y contratación

2. Situación financiera.

a. Estados de situación financiera (tres últimos ejercicios anuales)

b. Descripción y análisis de los principales rubros del activo y del pasivo

c. Análisis de la cartera de la institución

1) Número y monto de los créditos a cobrar clasificados por propósito, plazos, garantías, montos, distribución geográfica, etc.

2) Número y monto de préstamos en mora con igual clasificación anterior en lo posible

3) Porcentaje de recuperaciones

d. Estado de resultados. Análisis de los principales rubros

e. Estado de origen y aplicación de fondos

D. El Proyecto

1. Objetivos, descripción y ubicación del proyecto

a. Objetivos y plazos para lograrlos

1) Desarrollo agrícola (incrementos de producción por renglones)

2) Superficie que se beneficiará, indicando el tipo de beneficiario (habilitación de tierras, irrigación, fomento de plantaciones, etc.)

3) Innovaciones tecnológicas que se introducirán y aumentos de productividad.

4) Cambios estructurales o institucionales

5) Número de personas a beneficiar

2. Descripción de los factores básicos existentes. (Esta descripción se hará en la medida que sea relevante, según la naturaleza del proyecto. Cuando el área de ejecución abarque la totalidad de un país, deberán omitirse aquellos datos invariables y ampliamente conocidos como los relativos a suelos, vegetación, clima, etc.).

a. Recursos naturales

1) Suelos
2) Agua
3) Vegetación
4) Clima
5) Salubridad ambiental

b. Recursos humanos

1) Aspectos demográficos
2) Disponibilidad de mano de obra
3) Nivel cultural y educacional de los agricultores

c. Infraestructura

1) Caminos y carreteras
2) Almacenes, plantas de beneficio y otras instalaciones
3) Disponibilidad de servicios de maquinaria agrícola y trasporte
4) Energía, electricidad
5) Obras de riego

d. Estructurales e institucionales

1) Estructura agraria

2) Servicios (educación, investigación y extensión, provisión de insumos, vacunación, inseminación, comercialización, sanidad

3) Organizaciones de agricultores, asociaciones y cooperativas

e. Identificación de los principales cultivos y rubros pecuarios que actualmente se explotan en la región

1) Area dedicada a cada renglón

2) Rendimiento por hectárea y/o por animal

3) Volumen y monto de la producción agrícola y pecuaria (por cultivos o especies respectivamente) y total

4) Volumen y valor de las importaciones y exportaciones del país en los principales artículos agropecuarios

f. Características y situación actual del crédito agrícola en el país o región en donde se ejecutará el proyecto.

1) Fuentes de crédito disponibles, tasas de interés, plazos, garantías exigidas, normas que regulan el crédito.

2) Recursos aplicados en el financiamiento de la agricultura, indicando el monto dedicado a cada cultivo y crianza animal, así como el número de préstamos correspondientes a cada uno

3) Fuentes de recursos para el financiamiento de la agricultura (redescuentos, emisión de valores, aportes del presupuesto nacional u otras)

3. Descripción sistemática del proyecto

a. Antecedentes. Debe señalarse si el proyecto está relacionado con otra operación para la cual se ha recibido o se solicita financiamiento del BID. En el primer caso, se brindará la información necesaria que permita identificar la operación ya financiada y evaluar sus resultados. En el segundo caso, además de ofrecerse sus características, se indicarán sus relaciones con el proyecto.

b. Rubros que se financiarán

1) Identificación

2) Determinación de la conveniencia de financiarlos considerando las alternativas para el uso de los recursos. Presupuestos de ingresos y egresos de los principales cultivos y crianzas en base a sus costos directos de producción.

c. Fincas-tipo

1) Estructuración de fincas-tipo, por áreas homogéneas, representativas del universo de productores a financiar.

2) Proyecciones de ingresos y gastos de las fincas-tipo hasta el año de su consolidación y determinación de las necesidades de financiamiento en capital de trabajo e inversiones de capital fijo y semi-fijo.

3) Cálculo de los resultados económicos de las diversas fincas-tipo, determinándose la relación costo-beneficio o tasa interna de retorno a nivel de las mismas.

d. Aplicación de los recursos. Empleo de los recursos del préstamo y del proyecto de acuerdo a los estimados que se hubieren hecho por fincas-tipo, detallando cómo se proyectan distribuir entre los diferentes renglones de producción e inversión y la proporción que se destinaría a subpréstamos a largo, mediano y corto plazo.

e. Política que se adoptará para el otorgamiento de subpréstamos a los beneficiarios, tanto con los recursos del préstamo solicitado, como con los recursos locales.

1) Préstamos directos o a través de cooperativas. En este último caso, detallar las funciones que desarrollarán las cooperativas.

2) Monto máximo por tipo de inversión y total por agricultor. Estudios que permitan obtener la evidencia de que el agricultor dispondrá de todo el financiamiento necesario para la normal ejecución de sus operaciones.

3) Propósitos y cultivos (actividades elegibles) para los que se otorgarán los subpréstamos. Limitaciones.

f. Características de los subpréstamos

1) Plazos. Criterios para su establecimiento

2) Períodos de gracia y plan de pagos en los préstamos de mediano y largo plazo. Su justificación.

3) Tasa de interés

4) Tipos de garantía que se exigirán

5) Régimen de supervisión y control de los subpréstamos

g. Requerimientos del proyecto

1) De personal: técnicos, administrativos, etc. Comentarios sobre las posibilidades de satisfacer las necesidades.

2) De vehículos, equipos y otros bienes

3) De asistencia técnica

a) A los beneficiarios. Servicios de extensión agrícola que se requieren para prestar asistencia a los beneficiarios del crédito. Informar sobre la entidad que los tendrá a su cargo, la capacidad instalada en el área

del proyecto y las ampliaciones de personal y recursos físicos que se han previsto para satisfacer los requerimientos de los programas de crédito. Costo y financiamiento de este servicio y perspectivas para una permanente y eficiente labor en este campo. Coordinación entre el ejecutor y el organismo de asistencia técnica.

b) Al ejecutor. Si el organismo ejecutor del proyecto pretendiese crear nuevos servicios o mejorar los existentes y estimase que para ello habrá de requerir asistencia técnica, costo estimado de la misma. Dicho costo puede ser considerado entre los renglones a financiar con los recursos del préstamo.

h. Acciones que desarrollarán otras entidades que participan o colaboran en el proyecto.

4. Beneficiarios.

a. Número de beneficiarios a que alcanzará el prógrama de crédito, de ser posible clasificados en grandes grupos correspondientes al valor de sus activos totales agropecuarios.

b. Principales características, tales como renglones agropecuarios que explotan, nivel cultural, condición en que trabajan las fincas (propiedad, alquiler, aparcería), ingreso familiar, etc.

c. Experiencia como empresarios agrícolas en general y aptitudes para desarrollar las actividades previstas en el proyecto.

d. Criterios y procedimientos para la selección de los usuarios del crédito

5. Factibilidad técnica. Debe presentarse una exposición razonada sobre la factibilidad técnica del proyecto en el plazo previsto. Debe considerarse especialmente la demanda de crédito y la capacidad de servicio del ejecutor.

6. Costo del proyecto.

a. Costo total y por categorías de inversión, indicando las fuentes de los recursos (préstamo solicitado al BID y aportes locales). Esta información se determinará en función de las fincas-tipo representativas del universo, teniendo en cuenta las metas propuestas y se presentará en forma de cuadro, clasificando los préstamos a otorgar según sean para capital de trabajo e inversiones fijas y semi-fijas.

b. Monto del contenido importado (directo e indirecto) y del contenido local de los diferentes rubros a financiar.

7. Mercado para los renglones a financiar. Deberá hacerse un estudio del mercado para los renglones que se financiarán, poniendo especial énfasis en los siguientes aspectos:

a. Capacidad del mercado (nacional o internacional) para absorber, a precios remunerativos para el agricultor, las producciones que se originarán o incrementarán como resultado del proyecto.

b. Capacidad de la infraestructura (caminos, carreteras, centros de acopio, almacenes, silos, frigoríficos, plantas de beneficio, etc.) para dar oportuno servicio a la producción que se beneficiará.

c. Identificación y descripción de los conductos que se usarán para la comercialización de la producción de los beneficiarios.

d. Identificación y funciones del organismo regulador de precios. Política de precios vigente; precios de garantía, precios tope, regulaciones sobre la exportación y la importación.

8. Justificación del proyecto. Debe ofrecerse en forma breve un análisis que justifique la contribución del proyecto al desarrollo económico y social de la región y mostrar el grado en que los agricultores típicos elevarían sus niveles de producción y productividad. Este análisis puede hacerse en consideración a uno o varios de los siguientes factores:

a. Conservación y mejor uso de los recursos naturales

b. Prioridad del proyecto dentro del plan de desarrollo económico y social del país y de los planes y programas del sector agrícola.

c. Incremento de la producción por aumento del área de cultivo

d. Aumento de la producción por incremento de la productividad de la mano de obra y del suelo.

e. Efectos sobre el abastecimiento interno y el comercio exterior

f. Mejoramiento del nivel de ocupación

g. Efectos en otros sectores y en la economía del país en general

h. Mejoramiento de la oferta de crédito para satisfacer una demanda no debidamente cubierta. Movilización de recursos locales.

i. Incremento del nivel de ingreso del agricultor

j. Mejoramiento de la estructura agraria como resultado del apoyo del proyecto a actividades de reforma agraria.

k. Mejoramiento de la estructura institucional de la entidad que ejecutaría el proyecto o realización de otras mejoras institucionales.

l. Fortalecimiento de las organizaciones de productores

m. Fortalecimiento de la posición de negociación de los agricultores en los mecanismos de comercialización al independizarlos de fuentes de crédito que restringen su libertad de comercio.

n. Introducción de innovaciones tecnológicas deseables

o. Cambios deseables en la composición de la población ganadera

E. Ejecución del Proyecto

1. Mecanismo que se adoptará para la ejecución y supervisión del proyecto. Planes de acción a corto y mediano plazo a nivel de agencias y sucursales. Bases de la programación a nivel nacional.

2. Procedimientos para la presentación de solicitudes, tramitación y aprobación de los subpréstamos, participación de las diferentes dependencias del ejecutor, funciones y responsabilidades de cada una de ellas.

3. Calendario de inversiones con indicación de las fuentes de las mismas. Esta información se presentará en un cuadro donde se indicarán las inversiones que se efectuarán cada año, señalando separadamente los aportes de los recursos del préstamo y los aportes locales.

4. Procedimientos de selección, términos de referencia y costo del servicio de los consultores o de las misiones de asistencia técnica que requiera el ejecutor.

5. Vigilancia y supervisión del proyecto por parte del ejecutor

6. Administración y conservación del proyecto. Mostrar en qué forma se garantizaría una adecuada administración y conservación del proyecto, a fin de que el mismo continúe rindiendo sus frutos después del período de desembolso del préstamo.

F. Plan Financiero

1. Plan de amortización y pago de intereses del préstamo solicitado

2. Presupuesto de gastos de administración del programa de crédito y asistencia técca los beneficiarios y forma en que serán financiados.

3. Proyección para un período de diez años de resultados y de orígen y aplicación de fondos. Bases utilizadas para su formación.

Anexos:

1. Ley creadora del organismo y copia de la escritura de constitución si la hubiera. Modificaciones introducidas a la ley original.

2. Reglamentos y manuales internos del organismo de crédito

3. Balances generales y estados de pérdidas y ganancias de los últimos tres años

4. Presupuestos del organismo de crédito de los últimos tres años y su liquidación

5. Memorias y otras publicaciones de interés que brinden informaciones sobre la organización, solvencia y experiencia operativa

6. Nombre de los directivos y principales funcionarios ejecutivos de la Institución y de los directamente responsables por la ejecución del proyecto, con indicación de sus calificaciones técnicas y experiencia

7. Costo directo de producción de los principales rubros que se financiarán

mdeb.
IX-20-74

RELACION DE LA PLANIFICACION DEL DESARROLLO Y EL ANALISIS DE PROYECTOS

Juan López M*

Las labores de planeación son a veces incomprendidas por la falta de conocimiento de su naturaleza, objetivos y limitaciones. De una parte: algunos consideran que sirve para resolver todos los complejos problemas del desarrollo, otros adoptan una posición escéptica y negativa, basada en una desconfianza en su eficiencia y sobre todo en la aplicación práctica de sus procedimientos y sistemas. Ambos enfoques son equivocados, pues la planeación no es más que un instrumento destinado a permitir el más lúcido y completo análisis de todas las complejidades que afrontan las sociedades y ofrece métodos de organización capaces de lograr la mejor utilización de los recursos con el mínimo de costo social.

Existe la experiencia del fracaso de los planes de desarrollo, que en la mayoría de los casos se ha debido a la falta de instrumentación financiera e institucional, a la falta de una visión de conjunto integrada en un patrón único y a la poca o ninguna participación de la opinión pública. Todo esto hace pensar en la necesidad de orientar las acciones de planeación a través de una efectiva integración, mediante un proceso de abarque las etapas de investigación, análisis, diagnóstico, programación, ejecución y evaluación, con la participación de los distintos sectores y estamentos de la economía del país.

De otra parte, para ello es necesario iniciar esta labor con la motivación de toda la comunidad, pues la idea es de que el "plan" sea lo resultante de un proceso en el cual hayan participado todas las fuerzas vivas del país. Esto significaría una mayor vivencia en la acción de planificar y sentirse comprometidos en el éxito de los planes, pues no es lo mismo ejecutar planes en los cuales se haya contribuído en su concepción y elaboración, que ejecutar planes impuestos por una entidad por más especializada que sea.

De aquí se desprende la importancia que reviste el trabajar en equipo para lograr en forma más efectiva, y con menores costos los objetivos del desarrollo. De no ser así, difícilmente se pueden lograr frutos positivos de la labor de planeación, pues hay que ser conscientes de que el planificador no puede determinar por sí solo los objetivos del desarrollo de un país.

* Economista, Universidad Gran Colombia. Master en Economía Industrial, Universidad del Valle.

Fundamentalmente su labor deberá estar encaminada a interpretar las aspiraciones y objetivos de la comunidad, así como recomendar la mejor asignación de sus recursos para colar esas aspiraciones y establecer sus prioridades.

Muy a menudo surgen nuevos conceptos sobre el tema del desarrollo, pero poco efectivo han sido los sistemas y medios empleados para alcanzarlos. A este respecto vale la pena plantear el interrogante: Cómo llevar a cabo el desarrollo? Podría asegurarse que el medio más indicado para alcanzar el desarrollo equilibrado es la planificación, pero se ha podido observar en muchos países que los planes generales de desarrollo han surtido muy poco efecto. De esto no se puede culpar a la planificación, sinó, fundamentalmente, a la concepción de los planificadores improvisados que han olvidado que su labor no termina con la elaboración del plan, y al no tener en cuenta que para alcanzar el éxito es necesario proveerlo de una implementación adecuada que entre otros fines, persiga un mayor acercamiento entre las etapas de elaboración, ejecución y evaluación.

Esto lleva a plantear la necesidad de prestar mucha atención a las etapas de ejecución y evaluación, pues nada se obtiene con hacer planes si éstos no son llevados a la práctica y sometidos a una adecuada evaluación, que permita hacer los ajustes necesarios.

Se tiene la convicción de que es posible el desarrollo con el solo hecho de elaborar un plan; si bien éste es indispensable para alcanzar un desarrollo equilibrado, por sí solo no produce ningún efecto positivo, es pues imprescindible llevar a cabo la ejecución a través de programas y proyectos específicos. Entonces, es necesario que los planificadores no se conformen con elaborar planes generales, sino que desglosen esos planes en programas y que al mismo tiempo conciban una serie de proyectos específicos, técnicamente elaborados, de acuerdo a las metas propuestas en el plan general, y que en ese proceso se dé la mayor participación posible a todas las entidades comprometidas con esta dispendiosa labor de la búsqueda del desarrollo.

En cuanto a la ejecución propiamente dicha, surgen los interrogantes: Quién debe llevar a cabo la ejecución de los planes para que éstos puedan alcanzar sus objetivos? Sería el Gobierno o el sector privado el más indicado? Alrededor de este tema se han suscitado muchas discusiones, sin embargo aquí no se plantea como una situación irreconciliable, como algo antagónico, sino por el contrario, se plantea que el gobierno no podrá alcanzar sus objetivos esbosados en los planes si no cuenta con el concurso del sector privado, de ahí que valga la pena criticar la actitud de los planificadores al olvidar la valiosa colaboración del sector privado, tanto en la etapa de elaboración como de ejecución de planes de desarrollo, pues uno de los pasos fundamentales que se debe dar en la elaboración de un plan es el de comprometer a toda la comunidad y hacerla sentirse dueña de él para que se vea motivada y pueda poner su empeño en el éxito del mismo.

Vale la pena resaltar la importancia que tiene para el éxito de un plan el que el gobierno tome una decisión firme sobre la política a seguir, la que se reduciría a dos alternativas básicas, que son:

1. Si se enfrenta directamente a la ejecución el plan, haciendo las veces de empresario, en aquellos casos donde la iniciativa privada no se siente motivada para invertir, y

2. dejarlo a la iniciativa del sector privado y dando los incentivos necesarios que le despierten una verdadera motivación. En este caso el gobierno debería crear el capital social básico necesario para que se facilite la labor del sector privado.

Estas políticas no son abiertamente opuestas, por el contrario, podrían llevarse a cabo simultáneamente, pues el Gobierno directamente podría enfrentarse a la ejecución de proyectos específicos a través de empresas mixtas, donde se sumarían el capital privado y el oficial mas sus experiencias. Aquí lo interesante es seleccionar aquellos proyectos que más convienen a la economía del país: por lo tanto, la prioridad en la inversión debe jugar un papel de trascendental importancia.

De estos planteamientos se debe sacar muy en claro la íntima relación que debe existir entre los planes generales de desarrollo y los proyectos específicos que vienen a constituir un medio muy eficaz para la ejecución de aquellos.

Podría decirse que un conjunto integrado de proyectos conforman un programa de desarrollo y un conjunto armónico de programas integran un plan. Analizando esta interrelación entre los tres conceptos de arriba hacia abajo, se tiene que un plan se descompone en programas y un programa en proyectos.

Además existen cuatro conceptos claramente bien diferenciados que son: (a) Estudio preliminar; (b) Estudio de Prefactibilidad o Preinversión; (c) Estudio de Factibilidad y (d) Proyecto propiamente dicho.

a. Estudio Preliminar. Esto es lo que se conoce como sondeo o investigación preliminar que permite formarse un juicio sobre la necesidad de realizar un estudio más detenido para llegar a la justificación de un proyecto; por lo general se circunscribe a análisis estadístico preferencialmente de tipo económico.

b. Estudio de Pre-factibilidad: Comprende estudios más exhaustivos, mas amplios y sistemáticos sobre los aspectos relevantes de un proyecto. Con este estudio es posible plantear alternativas técnicas, económico-financieras, de localización, etc.; sin embargo es muy limitado como para la toma de decisiones sobre si se llevan a cabo las inversiones.

c. Estudio de Factibilidad: Es el conjunto de antecedentes que permite conocer las ventajas y desventajas técnico-económicas, si se asignan determinados recursos en la búsqueda de ciertos objetivos específicos. En otras palabras podría decirse que es el estudio que nos permite conocer las bondades de la inversión en una determinada actividad, es decir, que equivale a un ante-proyecto donde se presentan juicios consistentes y bien fundamentados sobre la viabilidad del proyecto.

d. Proyecto propiamente dicho: Es el conjunto de antecedentes que permite conocer las ventajas y desventajas de una inversión, más los diseños, manuales, especificaciones técnicas, planos definidos, estructura de la organización, fuentes de financiamiento, mecanismo para captar los recursos financieros, etc., para iniciar la ejecución de los objetivos y metas trazados. En otras palabras, es el Estudio de Factibilidad más los planos y diseños específicos que nos permiten poner en marcha el proyecto.

A. Conceptos Básicos

Con el ánimo de unificar criterios, se ha creído necesario y conveniente definir algunos conceptos básicos de uso común y muy difundidos.

1. Plan. Un instrumento destinado a cumplir las funciones del Estado o de una entidad a través del cual se fijan objetivos y metas generales, que se han de cumplir mediante la integración de un conjunto de esfuerzos, contando para ello con recursos humanos, materiales y financieros a él asignados lo cual se denomina la instrumentación o implementación del Plan.

Los planes toman diferentes denominaciones de acuerdo al nivel y campos de acción, así surgen los conceptos del Plan Nacional, Plan Regional, Plan Local, Plan Sectorial, Plan Integral, etc., según hagan relación a la nación o a una determinada área geográfica o al nivel municipal. De otra parte un Plan es integral si abarca los aspectos sociales, económicos, físicos, institucionales, etc., y un plan sectorial es aquel que está encaminado a resolver los problemas que impiden el desarrollo de un determinado sector de la Economía, así se habla de Plan Industrial, Plan Agropecuario, Plan Educativo, de Salubridad, etc. Por último un Plan a cualquier nivel puede ser o no integral.

2. Programa. Es la descomposición del plan general para facilitar su ejecución; por lo tanto podría definirse como: el instrumento, en virtud del cual se fijan objetivos y metas parciales que se han de cumplir mediante acciones concretas, contando para ello con los medios del caso, como: recursos administrativos, humanos, financieros, etc. Podría decirse que un conjunto de proyectos debidamente integrado puede constituir la estructura de un programa.

3. Proyecto. Dentro de un proceso de planificación se ha considerado como el centro dinámico del desarrollo, es decir, que el proyecto es el medio más concreto con que se cuenta para lograr la ejecución de los planes y programas de desarrollo. Constituye el conjunto de antecedentes de carácter técnico, económico, social, institucional, etc., que permite fijar alternativas para la búsqueda de soluciones a problemas diagnosticados, bajo la concepción de objetivos y metas coherentes y factibles.

4. Objetivos. Siempre que se adelante una acción debe ser mediante la fijación previa de los objetivos que se buscan, pues de lo contrario se corre el riesgo de dilapidar los recursos. Es muy importante contar con buenos criterios para concretar y seleccionar esos objetivos, pues de ahí depende su factibilidad.

El concepto de objetivo siempre tiene una apreciación de tipo cualitativo, por ejemplo, el objetivo básico de un Proyecto de Desarrollo Rural es mejorar el nivel de vida de la población rural. Como se puede apreciar, en este ejemplo, no hay magnitud, sino el deseo expreso de alcanzar un propósito definido, pero no cuantificado.

5. Metas. El concepto de metas, en planificación, implica un propósito cuantificado; por lo tanto, en un proyecto se puede decir que las metas es la cuantificación de los objetivos, por ejemplo, un proyecto de desarrollo entre otros objetivos persigue el aumento de la producción, las metas serían aquellas cantidades que simbolizan los objetivos o sea el aumento de un tanto por ciento anual, o en cifras absolutas en las cuales se exprese el monto de producción que se aspira alcanzar, en un determinado período de tiempo y para el cual es menester asignar determinados recursos.

mgm. VIII. 16. 73

GUIAS PARA LA PREPARACION DE SOLICITUDES SOBRE PROYECTOS PESQUEROS*

Introducción

Características especiales de los proyectos pesqueros

La actividad pesquera comprende las operaciones de captura o extracción y las de conservación, trasformación y comercialización de seres animales o vegetales que tienen en el agua su medio normal o más frecuente de vida. Las características peculiares del elemento natural básico forman un conjunto técnicamente dependiente de las operaciones de captura. De esta condición especial derivan ciertas particularidades propias de la pesquería que es importante tener en cuenta en la preparación de proyectos de esta índole, a saber:

1. Dependencia de un factor natural integrado por seres vivos que habitan un medio incompatible con la vida humana y cuya identificación y cuantificación da origen a sistemas científicos y tecnológicos en constante proceso de renovación;

2. Carácter altamente perecible del factor natural fuera de su medio, lo cual obliga a estrategias de programación y operación esencialmente dinámicas y flexibles.

Las mencionadas características inciden directamente en los siguientes aspectos de cualquier proyecto pesquero:

a) En la localización de bases para flota y plantas terrestres;

b) En el dimensionamiento de la capacidad productiva, tanto en lo referente a flota como a procesamiento;

c) En los costos operacionales, cuya variabilidad no es proporcional a los volúmenes de producción, obligando a proyectar diferentes series o escalas de costos probables según sea el posible abastecimiento de pescado;

* División de Análisis de Proyectos de Desarrollo Agrícola. Banco Interamericano de Desarrollo. 1972.

d) En la diversificación de los bienes de capital, tanto en el aspecto capturas como en el de elaboración, para aprovechar de manera óptima los diferentes tipos de materia prima, en las cantidades variables en que suelen presentarse;

e) En las fluctuaciones estacionales de los precios y eventual movilidad de los mercados, lo cual obliga a la formación de stocks de inventarios o a incorporar algún proceso de conservación o industrialización. Por su parte, la demanda también muestra sensibilidad a la sustitución por otros productos alimenticios de origen animal (vacuno, cerdo, ave, cordero, etc.) ya sea por razones de precio o de calidad.

Aspectos jurídicos internacionales

La explotación de la pesca se realiza en el mar o en aguas continentales. Ambos medios pueden encontrarse sometidos a diferentes regímenes jurídicos, ya sea por razones de soberanía nacional o de política de conservación de recursos biológicos. Esta materia tiene especial importancia, principalmente en América Latina, en donde desde hace varios años se han venido desarrollando principios de derecho internacional pesquero que inciden en aspectos económicos.

Diversos tipos de proyectos pesqueros

La pesca reviste una característica doble y mixta de: (i) actividad extractiva de recursos naturales y (ii) de industria fabril.

Consecuentemente, los campos de acción que se presentan en los diferentes aspectos vinculados al desarrollo pesquero pueden dar origen a diversos tipos de proyectos de inversión, según la relación siguiente:

1. Fomento de la producción, campo que incluye rubros tales como infraestructura portuaria, flotas de pesca, plantas industriales, cooperativas de pescadores artesanos, etc.

2. Racionalización de la comercialización, lo cual engloba terminales pesqueros, frigoríficos reguladores, unidades de trasporte y distribución, organización de cooperativas de segundo grado, etc.

3. Capacitación de personal, materia que comprende la formación de personal de mar (patrones de pesca, motoristas, pescadores, rederos) técnicos en elaboración y personal científico, a través de centros de capacitación convenientemente equipados.

4. Investigación, que puede referirse a aspectos hidrobiológicos, pesca exploratoria, tecnológicos o socio-económicos.

5. Asistencia técnica, ya sea en la etapa de preparación o ejecución de proyectos, como para efectuar estudios de preinversión.

Los proyectos pesqueros específicos podrán referirse a uno, algunos o todos los campos de acción indicados.

GUIA

I. Síntesis de la solicitud de préstamo

1.01 Prestatario y ejecutor

(Pueden ser una misma entidad). Breve noticia sobre su condición jurídica, organización y funciones.

1.02 Descripción sumaria del proyecto

1. Objetivos básicos
2. Localización
3. Costo total en divisas y en moneda nacional
4. Financiamiento: aporte local, préstamo solicitado, otras fuentes de financiamiento.
5. Forma de empleo de los recursos solicitados y calendario tentativo para la entrega de los mismos.
6. Tiempo previsto para la ejecución del proyecto
7. Condiciones de financiación solicitadas por el prestatario.

II. Aspectos legales e institucionales

2.01 Legislación pesquera

1. Condición jurídica de las aguas donde se efectuarán las capturas

a) Aguas marítimas: alta mar, zona de protección, zona contigua, mar adyacente, mar territorial, plataforma submarian, zona de protección artesanal, etc.

b) Aguas interiores: ríos o lagos internacionales, id. nacionales, aguas públicas, aguas privadas, etc.

2. Regimen jurídico de las especies a ser capturadas

a) Regimen nacional y/o internacional de protección bilógica: vedas, tamaños, equipos y artes de pesca utilizables o prohibidos; temporadas, etc.

b) Regimen de protección industrial: discriminación por nacionalidad de las empresas; condiciones de nacionalidad, etc.

3. Normas sobre operación de embarcaciones: normas sobre seguridad de la vida en el mar, zarpes y recaladas, tarifas e impuestos, tripulaciones y trabajo a bordo, tratamiento del pescado a bordo, seguros de navíos.

4. Normas sobre plantas industriales: condición legal del sitio de instalación, clasificación y control de calidad de los productos, seguridad industrial y sanidad ambiental, legislación tributaria especial (condiciones, plazos, obligaciones recíprocas).

5. Capacitación de personal: reglamentos sobre títulos y matrículas de personal de mar, trabajo a bordo, trabajo en industrias de pesca.

6. Investigaciones: normas sobre control o acceso del gobierno en las investigaciones de recursos naturales.

7. Fomento y tributaria: exenciones, reducciones, impuestos especiales.

2.02 Administración pesquera

1. Relación de organismos o agencias por funciones básicas

2. Breve relación de su estructura orgánico-administrativa

3. Descripción global de funciones y tareas

III. Prestatario y ejecutor del proyecto

Nota: Para una correcta individualización del prestatario y del ejecutor de un proyecto, es importante tener presente lo indicado sobre "Préstamos Globales" en el Capítulo "Política del BID para sus operaciones en préstamo" del respectivo Manual del Banco. Si se trata, por ejemplo, de una operación global en que el BID otorga un préstamo a algún banco de fomento nacional para que éste lo trasfiera a través de subpréstamos a diversos beneficiarios, el prestatario oficial, y al mismo tiempo ejecutor del proyecto, es el Banco de Fomento y no cada uno de los beneficiarios.

Por otra parte, si el prestatario es el gobierno o una entidad oficial suficientemente conocida y con amplios antecedentes en el BID, los requerimientos sugeridos más adelante no son integralmente aplicables, bastando en la mayor parte de los casos una referencia sólo de tipo general.

3.01 Condición jurídica

Ley orgánica, reglamentos, estatutos.

3.02 Funciones y organización administrativa

Organigrama detallado, Junta Directiva, su designación, capacidad legal y atribuciones administrativas, responsabilidades y delegación de autoridad.

3.03 Experiencia

Experiencia anterior en la ejecución de proyectos similares; resultados.

3.04 Personal

Cantidad y organización de la planta general; normas de reclutamiento, clasificación y promoción; escala de remuneraciones y comparación con las de otras entidades públicas y privadas estabilidad del personal. Personal técnico: requisitos de ingreso, programas de capacitación.

3.05 Medios físicos

Elementos disponibles para la ejecución del proyecto

3.06 Organización financiero-contable (en lo compatible con la clase de prestatario).

1. Organización general

a) Información sobre legislación y disposiciones que afectan el movimiento financiero del organismo y de la operación en estudio.

b) Organigramas

c) Flujogramas

d) Manuales de organización y normas de procedimiento.

2. Finanzas

a) Organización general del Departamento Financiero

b) Número, distribución y clasificación del personal del Departamento Financiero.

c) Planeamiento financiero

d) Custodia de fondos

i) ingresos
ii) desembolsos

e) Crédito y cobranzas

f) Seguros

3. Control interno

a) Administración del personal

b) Procedimientos contables

i) plan de cuentas
ii) registros contables
iii) estados financieros
iv) mecanización
v) contabilidad de costos

c) Procedimientos administrativos

i) rutinas generales: Caja, Bancos, Cuentas a Cobrar, etc., cobranzas, inventarios, activo fijo, cuentas a pagar, costos.

ii) planeamiento y presupuesto
iii) compras y contratación
iv) mantenimiento - depreciación y depresión (agotamiento)
v) mercadeo
vi) sistemas y procedimientos
vii) auditoría interna

4. Control externo

3.07 Información financiera

1. Estados financieros

Estados financieros completos y detallados del organismo, para los últimos tres años, debidamente dictaminados.

Esos estados financieros deben presentarse en moneda local y en dólares. Deben incluir como mínimo: balance de situación, estado de pérdidas y ganancias, estado de superávit ganado y estado de origen y aplicación de fondos.

Además, cuando sea pertinente, presupuestos y balances de ejecución presupuestal.

2. Antecedentes financieros del ejecutor (esta información debe cubrir, en lo posible, los últimos cinco años)

a) ventas netas (clasificadas por producto o departamento; de ser posible, dar información en moneda local y en unidades físicas)

b) costo de ventas (clasificados por producto de departamento); separar los costos directos de costos indirectos indicando composición.

c) Gastos financieros (separar interés del endeudamiento a corto plazo del interés de la deuda a largo plazo).

d) gastos administrativos (clasificados por concepto)

e) cálculo de la rotación de stock. Análisis de los stocks corrientes y no corrientes.

f) cuentas por cobrar, clasificadas, de ser posible, por producto o departamento y por vencimientos futuros (hasta un año, de 1 a 3 años, de 3 a 5 años y más de 5 años). Análisis de las cuentas vencidas por antiguedad. Mostrar para cada año el saldo inicial, lo facturado, lo cobrado y el saldo final. Dar monto y número de deudores para cada grupo. Indicar mínimo y monto de las cuentas denominadas en moneda extranjera.

g) reservas para deudas malas. Saldo al fin del ejercicio, reservas constituídas en el ejercicio, cuentas castigadas en los 5 años anteriores (separando las cargadas directamente a gastos).

h) activos fijos. Presentar el cuadro de depreciación en dólares y moneda local para los últimos 10 años. Tratamiento de la depreción, cuando corresponde.

i) Detalle del pasivo corriente (incluyendo la porción corriente de la deuda a largo plazo). Indicar deuda en moneda extranjera y tipo de cambio a que fue convertida a efectos del balance.

j) detalle de la deuda a largo plazo (indicando para cada préstamo: plazo, interés y cláusulas especiales) y los vencimientos para cada uno de los próximos 10 años.

Indicar deuda en moneda extranjera y tipo de cambio a que fue tomada en el balance.

k) servicio de la deuda (interés y amortizaciones) en los últimos 5 años y el previsible para los próximos años (sin el proyecto)

l) estructura del patrimonio. Capital si es sociedad anónima (número de acciones, clasificadas en comunes y preferidas y por su valor, etc. y tenencia de las acciones). Reservas (clasificadas). Ganancias retenidas. Mostrar en moneda local y dólares, el crecimiento del patrimonio, en cada uno de los distintos conceptos (en los últimos 10 años, si es posible).

Dar monto y porcentaje de los dividendos pagados (en efectivo y en acciones). Detallar obligaciones estatutarias o de otro tipo por dividendos sobre acciones preferidas.

m) explicación de las responsabilidades eventuales emergentes de las cuentas de orden (separar las responsabilidades en moneda local).

Para facilitar la presentación de estas informaciones, el Banco dispone de documentos explicativos y formularios para servicios públicos, bancos y empresas.

3.08 Otras entidades vinculadas al proyecto y sistema de coordinación entre ellas.

IV. El Proyecto

Todo proyecto debe normalmente contener cuatro partes básicas:

-Diagnóstico o reconocimiento de los recursos básicos con que cuenta o espera contar.

-Proyección de metas y objetivos a ser alcanzados con el proyecto.

-Ejecución del proyecto

-Justificación del proyecto

4.01 Diagnóstico de recursos básicos (tratándose de "proyectos globales", basta aplicar el siguiente esquema para aquel tipo de proyecto que sea más representativo del total, o que involucre al menos un 25% de las operaciones).

1. Recursos naturales

a) Areas de pesca que se desea explotar, su localización y productividad aproximada por unidad de esfuerzo, estadísticas existentes de años anteriores, investigaciones hidrobiológicas terminadas o en curso.

b) Especies que se espera capturar, su abundancia relativa y cálculos de stock renovable basados en investigaciones oficiales, bases de expectativas si no hay investigaciones; información acerca de la explotación óptima del stock frente al esfuerzo de pesca actual y previsto para el futuro; política de administración de recursos del Gobierno.

2. Recursos humanos

a) Personal de mar (patrones de pesca, motoristas, pescadores, auxiliares de flota, como ser rederos, mecánicos, técnicos electrónicos, operadores de bahía, etc.)

b) Personal técnico de elaboración

c) Personal capacitado para labores de Dirección

3. Infraestructuras físicas de apoyo

a) Puertos pesqueros: descarga del pescado, abastecimiento de las embarcaciones (agua, petróleo, víveres).

b) Servicios de flora: veraderos/astilleros, talleres para reparación de motores y equipo electrónico.

c) Servicios operacionales: hielo y frío, envases para pescado fresco, materiales y equipos para la pesca, agua dulce de uso industrial, energía eléctrica, etc.

4. Recursos financieros e institucionales

a) Créditos para adquisición de bienes de capital e incentivos fiscales para inversiones de pesca.

b) Créditos de operación: descuentos, "warrants", poderes compradores oficiales, etc.

c) Franquicias legales para importaciones de bienes de capital y materias primas.

d) Apoyo oficial a las exportaciones de productos pesqueros: exención de impuestos, "draw-back", créditos especiales, tarifas de embarque, fletes, etc.

4.02 Objetivos del proyecto

1. Proyecciones de pesca, por especies y por área en función de los recursos.

2. Análisis y proyecciones del mercado y precios

En especial deberá indicarse los siguientes aspectos:

a) Estudios de mercado existentes y sus conclusiones

b) Proyecciones del consumo y de la oferta de productos pesqueros a cinco o diez años y sus posibles repercusiones en los precios

c) Estudio histórico de los precios e influencia del proyecto para su disminución

d) Política de precios del Gobierno; crítica

e) Elasticidad de sustitución de los productos con otras proteínas animales (o vegetales si procede)

f) Descripción y crítica del sistema actual de comercialización mayorista y detallista

g) Descripción detallada del sistema y vías de comercialización de los productos considerados en el proyecto

h) Situación de los productos respectivos en el régimen de desgravaciones y Lista Común de ALALC y otros sistemas subregionales

4.03 Descripción del proyecto/s y/o subproyecto .

1. Localización. Análisis de las diversas alternativas en función de las zonas de pesca y de las zonas de comercialización.

a) Base /s para la flota;

b) Localización de la/s planta/s industrial/es

2. Dimensionamiento en función de las proyecciones de pesca y mercado.

a) Flota :

i) Su cantidad y tonelaje

ii) Características técnicas de las embarcaciones y elementos considerados para su determinación y para su número; entre ellos:

distancia de las zonas de captura; horas de navegación, días de pesca, días en puerto, rendimientos medios por día de pesca, por especies y por temporada; factores climáticos y marítimos, incidencia de la disponibilidad de servicios de apoyo.

iii) Planos del casco y relación técnica del equipo de las embarcaciones.

iv) Costo de las inversiones (detalles en anexos)

v) Análisis económico del dimensionamiento; proyección de los costos operacionales de pesca a diferentes volúmenes de captura por tipo de embarcación.

b) Plantas industriales, puertos, terminales, frigoríficos y vías de distribución.

i) Abastecimiento de pescado con que se espera contar, considerando separadamente las capturas de la flota propia y las compras a terceros

ii) Descripción de las obras civiles, instalaciones, movimiento de tierras, estudios de mecánica de suelos, etc (planos en anexo).

iii) Relación de los equipos y maquinarias, su utilización y características de funcionamiento y sus costos (detalles en anexos).

iv) Análisis económico: proyección de costos operacionales a volúmenes variables de abastecimiento de materia prima.

Para facilitar la comprensión de esta materia se incluye en la Tabla No. 1 un modelo de proyección de costos de pesca a tres escalas de captura. Traduciendo este cálculo a una curva de costos, es posible predeterminar el "break-evenpoint" en la operación de embarcaciones pesqueras similares. Los proyectos que, por no considerar flota propia, omiten este análisis y se basan únicamente en un "precio de mercado" para la materia prima, no pueden considerarse completos, ya que dicha situación es eminentemente inestable y transitoria. Deberían, por tanto, incluir de todas formas un análisis como el propuesto, respecto a la materia prima que utilizarán. Sobre la base del criterio anterior, se incluye en la Tabla No.2 un modelo de proyección de costos de elaboración para una industria pesquera, de acuerdo a las escalas variables a diferentes niveles de captura.

Para los efectos de dimensionamiento coordinado flota-industria, se puede utilizar una representación gráfica de la relación matemática que debe existir entre las curvas de costos de pesca y de costos de elaboración, a diferentes niveles de captura. Este análisis es esencial para evitar sobre o sub-dimensionamientos, que constituyen la principal causa de fracasos económicos en el sector pesquero.

Tratándose de proyectos empresariales, la tendencia moderna es la organización de empresas mixtas (flota-industria). En general, los armadores independientes de buques de pesca se encuentran preferentemente en el área de producción de pescado para consumo directo y minoritariamente como abastecedores de materia prima para las industrias. Esto se debe a que en el primer caso son dueños del producto final, mientras en el segundo dependen de la industria.

3. Política de comercialización

a) Política de ventas y precios

b) Política de regularización y control de calidad

c) Promoción del consumo

4.04 Beneficiarios

(Este capítulo tiene diferentes alcances en razón del tipo de proyecto y según se trate de un préstamo individual o global).

1. Infraestructuras e industrias

Características y número de empresas pesqueras que serán beneficiarias, personal que ocupa y sus remuneraciones medias.

2. Cooperativas

Características y número de cooperativas y de pescadores artesanos.

3. Comercialización

Características y número de empresas distribuidoras de productos pesqueros y su personal.

4. Capacitación de personal

Número y características económicas del personal que trabajará en el proyecto y número y condición profesional del personal a ser preparado.

5. Proyectos de investigación

a) Instituciones a ser beneficiadas y su personal

b) Trascendencia de las investigaciones para el desarrollo de proyectos reproductivos (indicarlos)

6. En caso de préstamos globales, indicar criterios de selección para los usuarios y sus normas de operación, tales como:

a) Estimación del empleo de los recursos del préstamo por tipo de inversión y proporción que se destinará a corto, mediano y largo plazo.

b) Política que se adoptará en la entrega de créditos con los recursos del préstamo y con recursos locales; monto máximo, condiciones limitativas.

c) Plazos y tasa de interés de los subpréstamos a otorgarse

d) Período de gracia requerido para los subpréstamos: justificación

e) Tipos de garantías que se exigirán

f) Supervisión y control de subpréstamos

V. Ejecución del Proyecto

5.01 Plan de inversiones

1. Costo total por categorías de inversión (Tabla 3)

2. Costos por categorías de inversión y por fuente de recursos (Tabla 4)

3. Calendario de inversiones (Tabla 5)

4. Calendario de desembolsos del préstamo solicitado

5. Sistema de selección y adquisición de los bienes de capital

6. Sistema de ejecución de las obras civiles; selección de contratistas

5.02 Administración del proyecto

1. Organización administrativa para la ejecución y operación del proyecto

2. Vigilancia y supervisión durante la ejecución del proyecto

3. Asistencia técnica

5.03 Plan financiero

1. Proyecciones financieras del proyecto durante su ejecución y desde su puesta en marcha hasta cinco o diez años, según el caso

2. Proyecciones financieras del órgano ejecutor

a) Estado de pérdidas y ganancias

b) Estado de origen y aplicación de fondos

c) Estados de situación proforma (al fin del período de construcción, al quinto y al décimo año)

Todas las proyecciones deberán presentarse en dólares, con una explicación detallada del método de cálculo de cada uno de los conceptos y los criterios adoptados para su cálculo. El origen del aporte local debe identificarse expresamente.

3. Disponibilidad de capital de trabajo

La determinación del capital de trabajo en un proyecto pesquero depende básicamente de tres factores: (a)el tipo de producto/s, (b) el tiempo de comercialización y (c) adquisición e inventarios de insumos (ej.: motores, repuestos, redes, hilos, flotadores, cables, combustibles, lubricantes, envases, hojalata, aceites, etc.). Las características dependerán del tipo de proyecto.

VI. Justificación del proyecto

6.01 Justificación económica

1. Relación beneficio-costo
2. Tasa interna de retorno
3. Sensibilidad de los resultados

6.02 Impacto en la economía nacional

1. Aporte a la Renta Nacional
2. Efectos para la balanza de pagos (como fuente de divisas, como sustitución de importaciones, como endeudamiento en moneda extranjera, etc.)
3. Demanda de insumos

6.03 Justificación social

1. Fuente de ocupación y efecto en el nivel de ingresos
2. Diversificación del empleo

6.04 Justificación política

1. Significado del proyecto en la política oficial de desarrollo pesquero
2. Impacto del proyecto en la integración regional

mgm
XII.3.73

Tabla No. 1

PROYECCION DE COSTOS DE PESCA A DIFERENTES NIVELES DE CAPTURA

Bases de cálculo:

buque para pesca de _____
eslora _____
manga _____
calado máximo _____
HP motor _____ a _____ RPM

m^3 de bodega _____
refrigeración bodega ____ m^3 a _____ °C
radio de acción _____ millas náuticas
tipo de red _____
tripulación _____ hombres
valor del buque y equipo US$ _____

Items de costo	Escala 1		Escala 2		Escala 3	
	viajes/año	tons/viaje*	viajes/año	tons/viaje*	viajes/año	tons/viaje*
	total costo	costo x tons.	total costo	costo x tons.	total costo	costo x tons.
I. COSTOS VARIABLES						
1) petróleo						
2) lubricantes						
3) sueldos, salarios y participaciones						
4) previsión social						
5) rancho						
6) hielo y frío						
7) envasos						
8) descarga						
9) reparaciones y carenas						
10) materiales diversos						
11) materiales de pesca						
II. COSTOS FIJOS						
1) amortizaciones (casco, motor, equipos y redes)						
2) gastos generales						
3) gts. direc. de admor.						
4) seguros						
5) gtos. financieros (Ints).						
TOTALES:						

* detallar en lista anexa las especies principales componentes de las capturas estimadas

Tabla No. 2

PROYECCION DE COSTOS PARA PRODUCTOS PESQUEROS INDUSTRIALES*

Deberá elaborarse un cuadro para cada tipo de producto industrial considerado en el proyecto (congelados / enlatados / secos / salados / curados / harina / aceite/ etc.)

PRODUCTO _____

Items de costo	Escala "A"		Escala "B"		Escala "C"	
	tons. mat. prima/año unids.de products.terdos.		idem idem		idem idem	
	costo total	costo x unid.	costo total	costo x unid.	costo total	costo x unid.
I. COSTOS VARIABLES						
1) materia prima(pescado)						
2) combustibles						
3) energía eléctrica						
4) sueldos, salarios y participaciones						
5) previsión social						
6) almacenamiento						
7) envases						
8) materiales diversos						
9) reparac.del equipo						
10) gastos de venta						
II. COSTOS FIJOS						
1) amortizaciones						
2) gastos generales						
3) gastos admor.						
4) seguros						
5) gastos financieros						
6) otros (impuestos prediales o sobre act. inmovilizados)						
TOTALES:						

* para cada producto individual

Tabla No. 3

COSTO TOTAL DEL PROYECTO POR CATEGORIAS DE INVERSION

Categorías de Inversión	Proyectos	Total
1. Ingeniería y administración		
2. Embarcaciones y materiales a flote		
2.1. embarcaciones		
2.2. equipos de navegación y salvataje		
2.3. equipos y artes de pesca		
3. Construcciones y edificaciones permanentes		
3.1. infraestructura portuaria		
-muelles y atracaderos sobre pilotes		
-rellenos y malecones		
3.2. edificios y construcciones		
3.3. astilleros y varaderos		
3.4. estaciones científicas		
3.5. escuelas y centros de capacitación		
4. Maquinarias y equipos		
4.1. maquinarias y equipos de hielo y frío		
4.2. maquinarias y equipos para procesamiento		
4.3. herramientas y enseres		
4.4. instalaciones conexas		
4.5. equipos para descarga de pescado		
5. Vehículos y elementos de distribución		
5.1. vehículos		
5.2. locales de venta, fijos o móviles		
5.3. enseres de distribución		
6. Costos concurrentes		
6.1. terrenos y concesiones		
6.2. asistencia técnica		
6.3. organización y capital		
7. Gastos financieros		
7.1. intereses y comisiones		
7.2. inspección y vigilancia		
7.3. otros gastos financieros		
8. Sin asignación específica		

Tabla No. 4

COSTOS POR CATEGORIAS DE INVERSION Y POR FUENTE DE RECURSOS (EN US$)

Categorías de Inversión	Recursos del BID				Aporte Local			Costo Total
	Moneda Nacional	Divisas		Total %	Moneda Nacional	Divisas	Total%	
		Direc.	Indirec.					
1. Ingeniería y administración								
2. Embarcaciones y material a flote								
3. Construcciones y edificaciones permanentes								
4. Maquinarias y equipos								
5. Vehículos y elementos de distribución								
6. Costos concurrentes								
7. Gastos financieros								
8. Sin asignación específica								

Tabla No. 5

CALENDARIO DE INVERSIONES

Categorías de Inversión	AÑO I			Años.....
	BID	Aporte Local	Total	
1. Ingeniería y administración				
2. Embarcaciones y material a flote				
3. Construcciones y edificaciones permanentes				
4. Maquinarias y equipos				
5. Vehículos y elementos de distribución				
6. Costos concurrentes				
7. Gastos financieros				
8. Sin asignación específica				

PLANIFICACION REGIONAL*

A. Introducción: Concepciones Generales

Hemos dedicado las tres conferencias que siguieron a la primera exposición general a examinar, en la forma sumaria a que nos obliga el tiempo disponible, varias interesantes experiencias en planificación regional. Los seis casos que hemos observado difieren entre sí de manera más o menos radical, suministrando un acervo de contenido muy variado y de gran riqueza experimental.

El caso de Estados Unidos, por ejemplo, muestra cómo los planes regionales, independientemente de la existencia de un plan nacional, pueden ser utilizados para atacar en forma específica los problemas de una zona determinada por su condición de subdesarrollo relativo y su resistencia a ser influída por las políticas de desarrollo a nivel nacional.

El caso de Francia, en cambio, enseña cómo se puede coordinar el plan nacional con una serie de planes regionales para obtener una disminución gradual de las grandes diferencias socioeconómicas internas del país, y a la vez dar mayor eficacia operativa a los planes y creciente participación en ellos a los grupos de base de la nación.

En Yogoslavia la planificación regional claramente forma parte de un proceso de descentralización y liberalización de la política económica del Estado, estimulando para ello la iniciativa de las empresas industriales y de los campesinos, en un ensayo de combinación de socialismo con una economía de mercado restringida.

En Italia, por el contrario, los planes regionales han constituído desde un principio los cuadros favoritos para la acción del Estado, y sobre ellos ha ido organizándose la armazón técnica y administrativa que en su momento ha de permitir la existencia de un verdadero plan nacional de desarrollo.

En Israel los macroplanes, incluyendo en esta expresión no sólo el plan nacional por sectores sino también y especialmente los de ramas, encuentran su punto de unión y de coordinación con los microplanes en el nivel regional, estableciendo el caso más ejemplar de eficacia planificadora en un marco democrático abierto a la experimentación social.

---

* PALERM, A. Observaciones sobre la planificación regional. OEA. Documentos Técnicos. UP/Ser. H/VII.37.1. 1965.

Finalmente, el caso de la India suministra un ejemplo de regionalización de la planificación prácticamente forzada por las circunstancias creadas al tratar de conseguir la participación popular por medio de los programas de desarrollo de la comunidad.

Tan variadas como puedan ser las experiencias que hemos discutido y tan diferentes como de hecho son los cuadros políticos y socioeconómicos en que se desenvuelven, todos los casos estudiados tienen en común, sin embargo, varias concepciones generales, de las que debemos reseñar las que parecen más importantes.

Nos parece esencial subrayar, en primer lugar, el concepto de que el marco geográfico regional (el espacio físico) constituye un dato primordial e indispensable para la planificación, tanto en las fases de preparación como en las de ejecución. El marco espacial está constituído no solo por las formaciones físicas y los recursos naturales, sino también por todo lo que ha sido agregado, trasformado y creado por la presencia y la acción del hombre. En otras palabras, al hablar del marco geográfico de la planificación se está hablando principalmente de la compleja trama de las interrelaciones entre el hombre y el ambiente natural, relación concebida, además, con la profundidad temporal (histórica) necesaria y con la proyección posible hacia el futuro.

En segundo lugar, es evidente que la planificación regional se concibe en todas partes, en mayor o menor medida, como un remedio a los males y peligros de la centralización excesiva y de las desigualdades internas del país. En términos concretos la regionalización de la planificación equivale a su descentralización, creando para ello fuertes núcleos de iniciativa y acción en niveles distintos de los puramente nacionales. Quizá vale la pena advertir que la regionalización no implica la descentralización de las macrodecisiones, o sea de aquellas que afectan a la totalidad del país y por ello deben seguir convenientemente localizadas en los organismos nacionales.

En tercer lugar, la planificación regional se acepta como un método para promover y conseguir la participación en los esfuerzos para el desarrollo de los grupos de base del país. Esta participación no se limita a la que puede conseguirse por medio de las técnicas de desarrollo de la comunidad, sino que requiere y debe envolver a los grupos de industriales, sindicatos de trabajadores, cámaras de comercio, asociaciones de labradores, municipios, etc.

En cuarto lugar, la planificación regional opera como un mecanismo para la democratización del sistema de planeamiento. Esta conclusión podría considerarse como un corolario de las dos anteriores, o sea de la descentralización y de la participación de los grupos de base. Pero es así solo en parte, porque la democratización implica también algo más esencial. Supone, entre otras cosas, un proceso de educación de la población no solo para que coopere en la consecución de los objetivos del plan de desarrollo, sino para que participe en forma inteligente en la elaboración de las decisiones que deben ser ejecutadas. Supone, asímismo, una estrecha, vinculación de los organismos de planificación con los organismos políticos en todos los niveles. Supone, finalmente, el reconocimiento de que la aspiración más característica de nuestro tiempo se encamina tanto hacia la democracia

política como hacia la democracia social, y ambas significan participación e intervención popular en las decisiones del plan que afectan la vida toda del país.

En quinto lugar, la regionalización significa mayor y mejor eficacia operativa y administrativa en la ejecución de los planes de desarrollo; implica, asimismo, un mayor realismo en su concepción, un apego mucho más grande a lo concreto y a lo factible.

En sexto y último lugar, la planificación regional se concibe en todas partes como el cuadro más idóneo, y probablemente como el único posible hoy día, para conseguir una verdadera planificación integral. Pero no puede considerarse como integral cualquier forma de planificar que ignore el hecho esencial de la interdependencia de todos los factores sociales, usando esta expresión en su sentido más amplio. De esta manera, un plan de desarrollo, por más que incluya los llamados sectores sociales, no puede necesariamente considerarse como integral. Debe considerarse como integral aquella forma de planificar que parte del medio geográfico y de las formas en que la población lo habita; que toma en cuenta tanto la organización de la ocupación humana, como sus estructuras sociales y culturales, políticas y económicas, y que se desarrolla dando atención cuidadosa a las interrelaciones en todos estos factores. En otras palabras, la planificación integral no consiste simplemente en un problema de técnicas y de instrumentos: es además y ante todo una cuestión de perspectiva y de concepción global.

B. La Región: Unidad de Planeamiento

Trataremos de dilucidar ahora qué es lo que debemos entender por región. Evidentemente hemos excluído de antemano aquella noción de región que se refiere a las grandes asociaciones o comunidades de carácter internacional tal como la Comunidad Europea, o a las grandes divisiones geopolíticas del mundo tal como la América Latina. El concepto de región que estamos utilizando es más bien el que podríamos llamar tradicional; o sea, que por región entendemos un área determinada, de extensión variable situada dentro de un país o nación. En los términos de nuestra exposición, sin embargo, lo que define esencialmente una región, aparte de su realidad física, es el hecho de que constituye actual o potencialmente una unidad de planeamiento. La pregunta, naturalmente, es cómo se delimita esta región y cómo llega a constituirse en unidad de planeamiento.

Si revisamos los casos que hemos discutido veremos de inmediato la enorme variedad de posibilidades que en la práctica ofrece el concepto general de región. En Estados Unidos, por ejemplo, la región quedó constituída por la cuenca hidrográfica del Tenesí, criterio que ha sido seguido por otros muchos países. En Francia, en cambio, las unidades regionales se definen de acuerdo a ciertas agrupaciones de las viejas divisiones político-administrativas (departamentos); pero asimismo, en casos especiales, por una cuenca hidrográfica (el Ródano) o por otra condición particular (la concentración metropolitana de París, la región del gas natural, etc.). En Yugoeslavia las regiones parecen coincidir con las distintas repúblicas que constituyen la unión federal y con algunos de sus territorios más importantes. En Italia el criterio de región es mucho más ecléctico, ajustándose generalmente a la naturaleza del problema planteado en cada caso (zonas de reforma agraria,

núcleos de industrialización, etc.). En Israel, asimismo, el enfoque de región es sumamente flexible y basado en la problemática establecida. En la India la región tiende a seguir las líneas de las grandes divisiones etnoculturales del país.

Es fácil, pero quizá resultaría poco productivo, discutir las ventajas relativas de cada uno de estos sistemas frente a los demás. Por ejemplo, la coincidencia de las regiones de planeamiento con las divisiones administrativas hace más fácil la tarea, de otra manera muy complicada de establecer y mantener un sistema de cuentas sociales de indicadores regionales. Por otra parte, las divisiones tradicionales de un país no siempre responden a las realidades socioeconómicas actuales ni a las grandes formaciones naturales, ni tampoco a los requerimientos de una acción urgente. Una solución como la yugoeslava facilita, sin duda, las conexiones y la coordinación entre los órganos políticos y los de planeamiento, pero es dudoso que responda con la misma precisión a los sistemas de relaciones y de interdependencia más fundamentales.

Nuestra conclusión es que no hay que dejarse aprisionar por definiciones a priori de lo que debe ser una región. El esfuerzo principal debe encaminarse primero a definir una problemática y a elaborar una estrategia. Del claro planteamiento de los problemas existentes y de las medidas globales que pueden tomarse para resolverlos, tiene que surgir eventualmente la delimitación más o menos precisa de la región que debe abarcar el plan. Me atrevería a agregar, sin embargo, que en los países más avanzados la necesidad y la oportunidad de emplear técnicas cuantitativas muy complejas impone el criterio de la división administrativa. En los países en desarrollo, por el contrario, la situación más fluída, la necesidad de acciones urgentes y de gran flexibilidad en los enfoques y en la ejecución, quizá más que contrapese la conveniencia de ciertos refinamientos metodológicos. Claramente vemos nosotros grandes ventajas en los métodos pragmáticos utilizados por ejemplo, por los italianos y los israelís, especialmente en sus zonas de reforma agraria y de nuevo poblamiento, respectivamente.

Parece importante hacer una reflexión final, referida a la cuestión del tamaño o extensión de la unidad regional de planeamiento. Nuevamente puede variar aquí el enfoque dependiendo del nivel de desarrollo del país. Dondequiera que puede hacerse uso regular y frecuente de información estadística fidedigna y fácilmente asequible, el tamaño de la región puede ser considerablemente grande. En otras palabras, las necesidades de información factual directamente conseguida, así como de supervisión y vigilancia constante de la ejecución del plan, están en relación inversa a la abundancia y constancia de buena información estadística.

En un país subdesarrollado, por el contrario, los cuadros técnicos de los organismos de planificación no sólo deben alcanzar un mayor grado de conocimiento personal y directo de la realidad de la región, sino que también deben estar en situación de vigilar constante y directamente la ejecución del plan. Tan imperiosa es esta necesidad que ha llegado a decirse que la región no debe ser nunca tan pequeña que no pueda justificar la existencia de un organismo especial encargado de su planeamiento, pero jamás tan grande que impida a los técnicos mantenerse en contacto intenso y frecuente con toda la zona y con su población.

En conclusión, la región no debe concebirse a priori como una zona natural o etnocultural, una división administrativa o política, un complejo metropolitano, o como cualquier otra forma, aunque en la práctica puede tomar cualquiera de ellas. La región debe ser, efectivamente, una unidad de planeamiento, y como tal, sus límites y su naturaleza son flexibles, cambiantes en el tiempo esencialmente relacionados con una problemática y con una estrategia.

C. La Problemática Regional: Sus Condiciones

Hemos considerado la cuestión de determinar la región de planeamiento como un proceso que requiere primordialmente el establecimiento de una problemática. En el lenguaje que estamos usando la problemática se refiere, como tuve ocasión de señalar en la primera conferencia, más al diagnóstico de una situación socioeconómica que a la proyección matemática de tendencias observadas u observables. La racionalidad que se busca por medio de la planificación no es la de la obediencia a las necesidades inmanentes, sino aquella racionalidad creadora trascendente, que se esfuerza en construir el futuro de acuerdo a ciertas normas y principios de orden moral.

No intentaré describir la naturaleza y el volumen del universo de información necesario para llegar a establecer una problemática. Esta cuestión ha sido objeto de numerosos estudios y discusiones, se ha encontrado sometida a una gran cantidad de experiencias en diversos lugares del mundo, y justificaría por sí sola un curso especial o una larga serie de conferencias. Me referiré, en cambio, a ciertas condiciones que parecen esenciales para abordar correctamente la cuestión.

Es evidente, en primer lugar, que la recopilación de datos, recurriendo a series estadísticas, indicadores, muestreos, encuestas y estudios especiales, etc., no puede reducirse al cuadro de los medios de producción, mercados, recursos naturales, producto bruto, ingreso, etc. Es decir, al cuadro económico. La investigación debe dirigirse con la misma intensidad a las estructuras e instituciones sociales, políticas y culturales, y a su funcionamiento. No creo que sea preciso insistir sobre este asunto, que constituye un motivo constante en todas nuestras exposiciones.

Haríamos mucho y sin embargo todavía no lo suficiente si consiguiéramos reunir toda la información mencionada en un cuadro descriptivo coherente. Resulta absolutamente imperioso, además, analizar y mostrar en seguida las interrelaciones y las influencias mutuas entre unos y otros sectores de la realidad social. El hecho es que aún estando acordes en que esta realidad es una y que su fragmentación es resultado del método analítico y de la especialización científica, la tarea de reunir las distintas piezas en un conjunto coherente y en un nivel superior de comprensión y análisis rara vez se aborda con las fuerzas y la intensidad suficientes.

A despecho de la renuencia generalizada a dedicar el tiempo, los recursos y la energía necesarios para semejante tarea, la verdad es que el establecimiento de la problemática y la elaboración del diagnóstico no pueden avanzar mucho sin realizar este esfuerzo. De ahí proviene el frecuente planteamiento de muchos seudoproblemas, la propuesta de soluciones incompletas y aun falsas, y las marchas en direcciones equivocadas. De ahí también la perplejidad del especialista, encerrado en su propio universo de fenómenos, ante problemas como los de la circularidad causal, que lo llevan con demasiada frecuencia a búsquedas infructuosas. La llamada circularidad de la causación social no es más que otro nombre y una designación engañosa de la interdependencia de los procesos sociales y de la unidad esencial de la sociedad humana.

El reconocimiento de esta realidad no puede ni debe quedar en el plano puramente teórico, ni tampoco en el nivel empírico en que se le ha forzado a permanecer. El establecimiento de la problemática concreta de la planificación regional da a las diversas especialidades una brillante oportunidad de complementar y corregir sus ópticas particulares, de desarrollar nuevos conceptos e instrumentos metodológicos, y en general de hacer progresar las técnicas de planificación más allá del campo estrecho y segmentado en que suelen moverse hoy día.

Asímismo, parece evidente, en segundo lugar, que las técnicas de investigación de la problemática regional deben completarse con un sistema que no vacilaría en llamar de "consulta" con la población. Se trata, por una parte, de aprovechar en forma crítica pero también mentalmente despierta y abierta, el enorme caudal de conocimiento, experiencia y reflexión acumulado por los habitantes de la región. Si esta tarea parece extremadamente gravosa, quiero recordar tan solo el enorme rendimiento y utilidad que obtienen los especialistas que han hecho un hábito del mantenimiento de estas consultas con los pobladores de una localidad o de una zona. La importancia de estos sistemas de comunicación es tanto mayor cuanto más grande es la escasez de las fuentes usuales de información (como estadísticas corrientes, muestreos, análisis de suelos, estudios de la productividad agrícola).

Por otra parte, la consulta con la población permite descubrir cuáles son sus aspiraciones y deseos verdaderos, así como completar el análisis de las necesidades y posibilidades reales. Todos sabemos hoy, a veces por amargas experiencias, que las aspiraciones no siempre coinciden o expresan necesidades reales, o lo que nosotros consideramos como tales. A la vez, muchas necesidades reales, al no ser percibidas de tal manera, no se convierten ni pueden trasformarse en aspiraciones sentidas ni en fuerzas que muevan a las comunidades humanas e induzcan el desarrollo. Encontraremos, en cualquier parte, muy poca gente dispuesta a movilizar sus energías y las de los demás en empresas que no sientan verdaderamente como capaces de suministrar algo que se desea. Dicho de otra manera, en el proceso de planificación se sobrevaloran constantemente los efectos de ciertas categorías de motivaciones (particularmente las económicas) y se subestiman los dinamismos creados por otras.

Esta actitud, que es errónea en un plano abstracto y teórico, es torpe e inadmisible en la tarea de planificar. Además, puede resultar fatal en las condiciones de nuestros países, donde las retribuciones estrictamente materiales pueden tener que ser postergadas a plazos considerables, o cuando menos no guardan proporción inmediata con la magnitud de los esfuerzos y sacrificios solicitados. El problema se presenta todavía en forma más aguda dondequiera que el proceso de capitalización-inversión depende en buena parte de trabajos comunales realizados total o parcialmente sin retribución directa (por ejemplo, obras de pequeña irrigación, caminos vecinales, edificios escolares).

Desde todos estos puntos de vista la consulta con la población constituye un elemento de mucho valor y promesa, sin que esto quiera decir, naturalmente, que los criterios técnicos deben ser subordinados a otros. Pero tampoco y de ninguna manera debemos considerarla, simplemente, como un expediente que llenar o una manera disfrazada e indirecta de obtener el consentimiento y el apoyo de las comunidades para planes que pueden serles, en el fondo, ajenos. Debemos ver en la consulta un proceso vital y necesario en la planificación, en el trascurso del cual todos los participantes aprenden, modifican y refinan sus puntos de vista y enfoques, y se preparan para llevar adelante con éxito una obra común.

Parece igualmente evidente, en tercer lugar, que el establecimiento de la problemática no puede hacerse más que colocando la región en su contexto nacional. Resultan sumamente peligrosos aquellos enfoques que tienden a considerar la región, así sea inconscientemente, como una especie de universo autocontenido. Debe recordarse constantemente que uno de los propósitos centrales del desarrollo consistente en articular todo el espacio nacional, y que, en cierta forma, el desarrollo mismo podría concebirse como la realización de este proceso de articulación.

Sucede, sin embargo, que los técnicos que se han ocupado más frecuentemente de la planificación regional son ingenieros, arquitectos, agrónomos, urbanistas u otros profesionales cuyas oportunidades de conocer el cuadro macroscópico del país son muy limitadas, tanto por su especialización profesional como por la naturaleza de las tareas que realizan. La visión macroscópica nacional se confía generalmente a los economistas, que trabajan con los aspectos no espaciales y más estrictamente económicos del desarrollo.

La visión de la región como una parte orgánicamente correspondiente al complejo nacional es imprescindible en la fase de exploración y establecimiento de la problemática. Es mucho más vital, todavía, cuando se trata de elaborar la estrategia de la planificación regional. Por todo esto, la situación ideal para el planificador regional es aquella en la que puede contar con un plan nacional; o bien, en ausencia de él, con los claros lineamientos de una política nacional de desarrollo. En cualquier caso se requiere un sistema permanente de comunicación entre el nivel nacional y los niveles regionales; una constante apreciación de la situación y de las tendencias macroscópicas; una óptica regional del desarrollo nacional de los desarrollos regionales.

En conclusión, puede afirmarse que el planteamiento correcto de la problemática regional, y lo mismo se aplica a la estrategia, requiere, primero, un verdadero enfoque milti e interdisciplinario de la región; segundo, constante comunicación e intercambio de los especialistas entre sí, y de ellos con la población y con las instituciones locales y regionales; tercero, ópticas regionales ajustadas a los cuadros macroscópicos y comunicación constante para ello entre el nivel nacional y el regional.

D. Diagnóstico y Concepción Estratégica del Plan Regional

El diagnóstico de una situación regional está ya implícito en los términos de su problemática, cuando ésta ha sido establecida con el mínimo de condiciones esenciales a que nos hemos referido. Sin embargo, el diagnóstico requiere una formulación explícita que constituya el punto de partida para la elaboración de la estrategia del desarrollo regional. Pero eso mismo, la formulación del diagnóstico constituye una tarea extremadamente delicada. Por una parte, debe sintetizar, y no simplemente resumir, los datos esenciales de la problemática, y a la vez indicar, con la mayor claridad posible, las relaciones internas y los sistemas de influencias mutuas de los diversos sectores. Por otra parte, debe inscribir el diagnóstico regional en el cuadro macroscópico de la nación, del cual es dependiente. Finalmente, debe sugerir ya, de alguna manera, posibles categorías jerarquizadas de problemas en términos de su gravedad, de sus posibilidades de ser modificados y de su influencia sobre la situación total.

En otras palabras, el paso del establecimiento de la problemática a la formulación del diagnóstico y de ahí a la elaboración de la estrategia, constituye un proceso contínuo, un progreso gradual hacia un objetivo que es el plan regional. Los propósitos centrales de la formulación estratégica son expresar la manera en que pueden atacarse los problemas, indicando en sus grandes líneas la forma que el plan debería adoptar; suministrar la idea de sus etapas principales y de los objetivos a alcanzar en cada una de ellas, seleccionando las direcciones de acción que parecen más prometedoras; sugerir los medios de acción y sus principales instrumentos.

Recurriendo a una expresión solo en apariencia tautológica podría decirse que la estrategia es el plan del plan. La estrategia es la concepción global que corona el establecimiento de la problemática y la formulación del diagnóstico, y que está destinada a regir la preparación concreta del plan de desarrollo. Desde este punto de vista, la estrategia se expresa en una serie de propuestas de decisión dirigidas a los organismos políticos. Una vez adoptadas las decisiones oportunas, estas, a su vez crean el primer cuadro general de referencia y de información para la preparación de la acción del sector privado.

Dicho de otra manera, la concepción estratégica culmina un largo período de estudios consultas y análisis; convierte todo este material en fundamento para las decisiones del sector público y del sector privado; rige la preparación concreta del plan, e inicia con ello realmente su período de ejecución.

Evidentemente el momento más crítico en todo el proceso de planificar es aquel en que los técnicos presentan su diagnóstico y proponen la estrategia a seguir a los organismos políticos. Todo especialista que participa de manera activa en este proceso haría bien en recordar dos cosas elementales.

La primera es que, a pesar de todos los esfuerzos, no existe jamás certidumbre absoluta de que las conclusiones a que se lleguen y las recomendaciones que se presenten sean las únicas posibles, ni tan siquiera las mejores entre diversas posibilidades. De ahí la necesidad de presentar alternativas razonadas y combinaciones distintas tanto de los principales factores en juego como de las líneas de acción recomendadas. En cada caso el especialista está en la obligación de indicar claramente y con toda objetividad los costos, ventajas y desventajas de los diversos cursos de acción previstos.

La segunda es que las decisiones sobre el plan son y deben ser fundamentalmente actos políticos, por más que estén apoyados en estudios técnicos. Al tratar de evitar distorsiones desfavorables para los objetivos del plan, el técnico cumple un deber indeclinable de honestidad intelectual. Pero es claro que existe una frontera, por más imprecisamente que se delinee a veces, entre el papel de los organismos técnicos y el de los organismos políticos. El técnico no puede invadir, sin graves riesgos para el mismo plan y para el buen funcionamiento del complejo político-técnico-administrativo, la esfera de acción y autoridad reservada para los órganos ejecutivos de gobierno. El sistema democrático facilita avenidas e instituciones especiales para dirimir divergencias profundas cuando se presentan, sin convertirlas en choques entre los órganos de la administración pública y en conflictos de competencia y autoridad.

El planificador regional trabaja, además, bajo restricciones y constricciones aun más severas que las apuntadas. Quisiéramos reflexionar brevemente sobre algunas que parecen tener mayor incidencia en la formulación de la estrategia.

En primer lugar, el planificador regional, por el nivel mismo en que está colocado no tiene acceso al control de ciertos mecanismos de extraordinaria importancia, justamente colocados por ello en el nivel nacional. Me refiero principalmente, claro está, a los mecanismos que fijan, interpretan y ejecutan las políticas monetarias, de crédito y fiscales. En otras palabras, estos factores esenciales de la estrategia del desarrollo quedan fuera del ámbito de determinación de la unidad regional de planeamiento, aunque no enteramente fuera de su esfera de acción, puesto que una comunicación estrecha y continua entre los distintos niveles da la oportunidad de ejercer cierta influencia en la revisión, en la interpretación y en la aplicación práctica de las políticas nacionales correspondientes.

En segundo lugar, como hemos subrayado, los planes regionales se inscriben en el cuadro macroscópico de un plan nacional, o cuando menos de una política nacional de desarrollo. La alternativa, todavía insuficientemente practicada en todas partes menos en Israel, es concebir el plan nacional como un agregado de planes sectoriales y regionales elaborados siguiendo criterios, orientaciones y lineamientos dados por un organismo nacional. Mientras no se llegue a una situación semejante, y el camino para llegar a ella es largo y difícil, los planificadores regionales tienen que aceptar el plan o la política nacional como un cuadro dado, modificable sólo en medidas discretas por medio de discusiones y negociaciones con los organismos nacionales.

En tercer lugar, el planificador regional carece de los instrumentos que guían y determinan la inversión y el gasto públicos, particularmente el presupuesto nacional. Por lo general, los recursos de este tipo propios de la región son escasos e incapaces de ejercer un impacto significativo. Se han sugerido a veces dos clases de alternativas. En una se postula la conveniencia de traspasar parte de los ingresos fiscales de la nación a la región, para darle mayor autonomía de acción. En otra se propone una participación mucho más activa e institucionalizada de las regiones en la confección del presupuesto nacional y sobre todo en las decisiones que afectan a la localización de la inversión y del gasto públicos. Existe un tercer curso, naturalmente, que es el único abierto hoy día: el de obtener los mismos resultados por medio de la comunicación estrecha entre el nivel nacional y el regional.

A pesar de la severidad de estas restricciones, es evidente que el planificador regional puede hacer mucho no sólo en la dirección de compatibilizar su estrategia con la del plan o política nacional y de facilitar la cooperación entre los dos niveles, sino también en la dirección de modificar o reinterpretar ciertas políticas nacionales a la luz de los planes regionales. La clave está, por supuesto, en la convicción que pueda crear la estrategia concebida, en la corrección y perfección del plan regional y en los éxitos iniciales de su ejecución.

E. Algunos Dilemas Típicos de la Estrategia

Cada región de planeamiento, al tener una problemática peculiar y presentar una combinación única de variables múltiples, requiere una estrategia particular. Por supuesto, esta es una de las tesis centrales y una de las mayores ventajas de la planificación regional. Sin embargo, es evidente que algunas cuestiones se presentan a la vez con gran agudeza y con cierto grado de generalidad. A esto nos referimos al hablar de algunos dilemas típicos de la estrategia, por más que la expresión no sea, como veremos, enteramente correcta.

Uno de los dilemas es el denominado del corto plazo frente al largo plazo. Es decir, la selección de objetivos que implican, en el primer caso, rendimientos inmediatos y visibles (a dos años, por ejemplo), aun a costa de un ritmo menor de desarrollo e incluso de ciertas distorsiones sobre un largo período de tiempo (veinte años por ejemplo). El segundo caso es exactamente contrario; es decir, se toman decisiones que maximizan los resultados a largo plazo, aun en detrimento de las soluciones inmediatas a problemas urgentes.

El dilema, aunque un tanto simplificado, es verdadero y tanto más agudo cuando mayor es la escasez de recursos. Sin embargo, desde el ángulo de la planificación regional puede afirmarse que la tendencia debe ser a favorecer la concepción del corto plazo, haciendo todos los esfuerzos posibles para compatibilizarla con las ideas del largo plazo, cuya proyección más adecuada se encuentra, por otra parte, en el nivel nacional. Lo cual no quiere decir, por supuesto, que los planes a largo plazo no tengan un lugar importante en el nivel regional.

Existen abundantes argumentos para defender y justificar esta posición; de ellos quisiera mencionar solamente tres. Primero, los planes regionales son, sobre todo, esfuerzos de ordenación racional para intensificar el uso de los recursos naturales actualmente disponibles (tierra, agua, subsuelo) y en particular los rendimientos de la agricultura. Estos son, claro está objetivos a alcanzar en cortos plazos aunque se sitúen en contextos temporales más ambiciosos. Segundo, la realización de semejantes objetivos requiere la más estrecha colaboración de la población por medio de técnicas como las de desarrollo de la comunidad, extensión agrícola, promoción institucional. La movilización de estos esfuerzos, a su vez, exige objetivos claramente inteligibles y resultados visibles en plazos prudentes. Tercero, la experiencia enseña repetidamente que la mayoría de los planes regionales surgen ante la inminencia o la existencia de una situación de crisis más o menos grave (que puede ser provocada, por ejemplo, por desempleo, subocupación, desigualdad relativa de desarrollo, bajísimos niveles de vida). La respuesta a estas situaciones no puede ser pospuesta en favor de soluciones más perfectas quizá, pero muy distantes. Fue un notable economista, a fin de cuentas, quien nos recordó la suerte de todos a largo plazo.

Un segundo dilema característico es el de las llamadas inversiones productivas, frente a las sociales (educación, salud, vivienda, etc.). Toda discusión mas o menos inteligente sobre este asunto parece imposible sin ponerse de acuerdo en el significado de las palabras. Existe una visión vulgar (no científica) pero muy extendida de la inversión productiva, que considera como tal sólo aquella que puede mostrar beneficios contables. Esta peculiar visión quiere instalaciones físicas produciendo bienes materiales como pruebas palpables de la sabiduría de la inversión. Desde el mismo ángulo, las inversiones sociales se consideran como gastos, con frecuencia incluso indeseables porque sustraen recursos a la inversión realmente productiva; se accede a semejante dilapidación sólo cuando las presiones son extremadamente vigorosas.

El planificador regional debe tomar una firme actitud frente a estos prejuicios, si no quiere ver la ruina de su mejor estrategia. Por lo demás está en buena posición para tomarla, ya que su proximidad al elemento humano con el que debe trabajar le permite demostrar, mucho más claramente que con las abstracciones de los agregados sectoriales, el impacto del adiestramiento técnico sobre la productividad; de la educación sobre las posibilidades de bienestar material y espiritual; de la salud y la vivienda sobre el trabajo y la vida familiar, y así sucesivamente.

Un tercer dilema que influye notablemente en la óptica nacional de los planes regionales es el de la concentración frente a la descentralización de las inversiones. Este conflicto es verdadero especialmente algunos creen que exclusiva o principalmente - en los proyectos del sector industrial.

Como se sabe, las decisiones sobre la ubicación de los proyectos se alcanzan, por lo general, estableciendo y analizando las ventajas (económicas) comparativas de diversas localizaciones. Excepción hecha de los casos en que la localización está determinada por circunstancias tales como la existencia de depósitos de materias primas o fuentes

de energía, el criterio principal de ubicación está dado por las llamadas economías externas y de aglomeración. En otras palabras, por la disponibilidad de infraestructuras suficientemente desarrolladas (energía, agua, trasportes, comunicaciones, centros de enseñanza, etc.) y de otros servicios e industrias que pueden abastecer, complementar o aprovisionarse de la planta proyectada.

El resultado práctico de semejantes criterios, sin entrar ahora a discutir su validez general, es que la industria sigue a la industria; ninguna región es más susceptible de desarrollo, entonces, que aquella que está ya desarrollada. El fenómeno mundial de la distancia relativa creciente entre los países desarrollados y los subdesarrollados se reproduce dentro de cada país casi en los mismos términos. Es decir, en términos a veces más desfavorables, porque la región carece de los mecanismos y poderes que una nación puede utilizar (proteccionismo, particularmente) para compensar algunas desventajas iniciales con los países más desarrollados. El estímulo y la protección al desarrollo de las regiones más atrasadas dentro de un país constituye, entonces, una política comparable a la que en la esfera internacional vienen practicando los países más ricos e industrializados por muchos medios, como son, entre otros, la exportación de capitales, financiamiento en buenas condiciones, asistencia técnica, promoción comercial, estabilización de precios.

El problema de la localización se presenta en nuestros países con caracteres particularmente graves no solo por la insuficiencia de las infraestructuras fuera de unos pocos núcleos (los grandes centros urbanos), a la que se agrega la escasez de recursos disponibles para construirlas, sino también por la débil articulación del espacio nacional (en términos de cultura, mercados y trasportes, especialmente). Los resultados que están a la vista son la gigantesca macrocefalia de los centros urbano-industriales; las tremendas migraciones internas; la degeneración del tejido orgánico intermedio entre las grandes urbes y las zonas rurales (ciudades de tamaño medio y pequeño, villa, etc.), y toda la gama de problemas sociales y políticos concomitantes. Esto solo justifica ya una política descentralizadora cauta pero vigorosa.

Pero ocurre, por otra parte, que los criterios mismos utilizados para la localización de las empresas pueden y deben ser sometidos a crítica. Raras veces, por no decir nunca, el análisis de los costos de implantación y operación de las nuevas empresas toma en cuenta que la economía externa de la que se benefician ha sido sufragada y se mantiene colectivamente. Es muy probable, además, que los costos de la expansión de los servicios públicos, vivienda, escuelas, etc., que resulta necesaria al aumentar la concentración industrial, sean mayores en una gran ciudad que en un área de menor desarrollo relativo. Finalmente, pero no en último lugar, los análisis de costos no incluyen jamás los de orden social, sicológico y moral que van envueltos en las migraciones que se imponen a la población: desintegración de la cultura y de las comunidades tradicionales; desorganización social; destrucción del orden moral, por citar sólo algunos.

El dilema tiene que ser resuelto, de alguna manera, más allá de la contabilidad de las empresas individuales desinteresadas de los costos sociales y globales, y mucho más allá del juego incontrolado de las fuerzas que rigen, por lo general, la localización de

las nuevas actividades económicas. Sin estas nuevas soluciones (del tipo de polos de desarrollo y de promoción y de complejos agro-industriales) la planificación regional y la nacional resultarían impotentes para alterar significativamente las tendencias actuales que, por una parte acrecientan las concentraciones metropolitanas y, por otra parte, agravan la condición de subdesarrollo de numerosas regiones del país.

Podríamos prolongar considerablemente esta parte de la discusión, pero no quiero más que agregar un cuarto de estos típicos conflictos que hay que enfrentar en la planificación regional. Nuestro último dilema podría expresarse diciendo que está representado, por una parte, por los programas y proyectos que implican grandes inversiones de capital pero que crean poca ocupación directa, por otra parte, por aquellos que, usando niveles semejantes o aun inferiores de capital, tienden a crear directa e inmediatamente muchos más empleos. Esta cuestión está estrechamente ligada asimismo, con decisiones que favorecen la capitalización y la reinversión en el primer caso, y en el segundo el consumo por medio del aumento de la capacidad adquisitiva real de la población. A la vez, tienen que ver con la posición competitiva del país dentro del mercado mundial y nacional.

El problema es, entonces, extremadamente complejo. El planificador regional no puede hacer mucho más que aceptar las consecuencias de las macrodecisiones del nivel nacional, insistiendo, sin embargo, en que se tomen en cuenta las circunstancias demográficas, la situación de empleo y la estructura ocupacional de la región.

Precisa, de todas maneras, examinar con más cuidado cómo se plantea este problema en el sector agropecuario. Me atrevería a decir que ciertas conclusiones perfectamente válidas para la industria resultan inaplicables en general a la agricultura. Para abreviar mi argumentación, puesto que una discusión detallada es imposible en el marco de estas exposiciones, voy a simplificar el problema asumiendo que existen dos modelos principales, o más bien dos tipos ideales de evolución de la agricultura moderna.

En el primero de ellos, que llamaré norteamericano, el enorme mercado de trabajo abierto en la industria y en los servicios ha producido trasferencias voluminosas y constantes de la fuerza de trabajo del sector primario a los demás. Por otra parte, la abundancia de buenas tierras cultivables y la falta de presión demográfica sobre el suelo, han facilitado la constitución de unidades de explicación rentables aun en las condiciones de alta capitalización expresada, sobre todo, en la intensa mecanización y tecnificación de la agricultura. Los resultados finales, desde nuestro punto de vista, han sido la ocupación rápidamente decreciente en la agricultura, la alta productividad por unidad de trabajo humano, los rendimientos moderados por unidad de superficie.

En el segundo tipo, que llamaré europeo occidental, las limitaciones del mercado de trabajo en la industria y en los servicios (producidas primero por la lentitud comparativa de su desarrollo y más tarde por la creciente automación) han fijado en el sector agrícola un volumen considerable de fuerza de trabajo. Por otra parte, la escasez de buenas tierras cultivables y la presión demográfica sobre ellas, aun provocado la constitución y permitido la

sobrevivencia de unidades de explotación que son rentables no a base de alta capitalización sino de grandes insumos de trabajo humano muy experto. Desde nuestro punto de vista, los resultados finales han sido la relativa estabilidad de la ocupación en la agricultura la productividad moderada por unidad de trabajo humano, los altos rendimientos por unidad de superficie.

En la mayoría de las regiones subdesarrolladas de nuestros países la situación no favorece el tipo norteamericano de evolución de la agricultura, Las condiciones existentes se asemejan, por el contrario, al tipo europeo occidental, particularmente al prevaleciente antes de la segunda guerra mundial. Es decir, difíciles trasferencias de fuerza de trabajo del sector primario al secundario y terciario; escasez de buenas tierras cultivables sin grandes inversiones en riego, trasportes, carreteras, etc., abundancia de formas de tenencia minifundista y parvifundista. El cuadro latinoamericano está agravado, además, por circunstancias específicas y de coyuntura histórica como por ejemplo enorme crecimiento demográfico; falta generalizada de buenas técnicas agrícolas; mayor retraso y lentitud en la industrialización; predominio de la intensidad de capital sobre el trabajo en las nuevas instalaciones de manufacturas.

La opción real no está, entonces, en una agricultura capitalizada, facilitando poco empleo, con unidades de explotación muy rentables y de alta productividad per cápita. Este podría ser el caso, lo es ya, de ciertas ramas agrícolas (sobre todo las de exportación) y de algunas zonas del país particularmente favorables. La opción real está en una agricultura generalmente poco capitalizada, de altos rendimientos por área, que facilite mucha ocupación y absorba parte del crecimiento demográfico. El precio que hay que pagar por esta solución transitoria son ingresos menores per capita, que pueden ser considerablemente aumentados a base de disminuir la subocupación oculta, hacer más experta la fuerza de trabajo, crear extensas organizaciones cooperativas, promover la industrialización de los productos agropecuarios con participación de los campesinos, etc.

La perspectiva que estoy presentando puede resultar profundamente desagradable, Mi propósito en esta oportunidad, sin embargo, es mostrar tan solo que las discusiones "capital intensivo/trabajo intensivo" corresponden típicamente al sector industrial, pero de ninguna manera se aplican en general a la agricultura, particularmente a la de los países subdesarrollados.

F. De la Estrategia al Plan Regional

La descripción más sencilla y quizá también la más apta de un plan regional, es que consiste de una serie de proyectos seleccionados de acuerdo a un orden de prioridad y urgencia, siguiendo las guías fijadas por la concepción estratégica del desarrollo de la zona. Los proyectos pueden haber sido elegidos entre otros muchos ya existentes o bien preparados especialmente por los organismos de planificación y por otras instituciones públicas y privdas. El hecho importante es que existen criterios específicos para la selección y preparación de los proyectos que integran el plan, y que estos criterios surgen de la concepción estratégica del desarrollo de la región.

El proceso que hemos tratado de describir, desde el establecimiento de la problemática a la formulación del diagnóstico y a la elaboración de la estrategia, y de ahí a la confección del plan como conjunto de proyectos interrelacionados, constituyen un proceso continuo pero sin rígidos determinismos internos. Es decir, cada nueva etapa no está simplemente determinada por la anterior, ni tampoco a su vez determina estrictamente la siguiente. En realidad, sería más correcto ver cada fase del proceso como un momento de profundización y extensión del conocimiento de la región, y como una coyuntura en la que se presentan una serie de opciones y alternativas entre las cuales hay que elegir y seleccionar. De ninguna manera deben pensarse que la entrada en una nueva etapa elimina la necesidad de reconsiderar las anteriores, precisamente a la luz de los nuevos conocimientos y de las opciones que se han propuesto. Verdaderamente el producto final concreto, o sea los proyectos englobados en el plan, contribuye a darnos una visión nueva y reestructurada de la totalidad del proceso, cosa que con frecuencia nos obliga, a la vez, a modificar el contenido mismo del plan.

Independientemente de los criterios que son regionales en forma específica, o sea que no se repiten de la misma manera en otro lugar, y de aquellos que son estrictamente económicos, existen ciertos criterios de orden más general que conviene examinar ahora en relación a los proyectos del plan.

Es evidente que el plan regional no puede proponerse, por ejemplo, conseguir una mera redistribución geográfica del ingreso nacional; no se trata de reclamar subsidios improductivos para las zonas menos desarrolladas, ni tampoco de luchar por una diseminación sistemática de las inversiones públicas. Todo esto perjudicaría notablemente el desarrollo global de la nación, pondría en peligro los progresos de las zonas más avanzadas y a la larga redundaría en detrimento de las regiones atrasadas. Lo que el plan regional debe plantearse esencialmente es el desarrollo de la región misma, y con él y por su medio el crecimiento global de la nación.

De acuerdo a esta idea puede verse que es posible formular varios criterios generales para la adopción o rechazo de los proyectos, aparte, naturalmente, de los que se basan en los análisis económicos (localización, costo-beneficio, etc.). Uno de ellos es el determinado por la imperiosa y urgente necesidad de hacer el uso más completo y eficaz posible de los recursos naturales de la región primordialmente, del suelo. En otras palabras, la agricultura debe recibir atención preferentemente, en términos particularmente de la intensificación de los cultivos por medio de mayores y mejores insumos de trabajo u otras medidas como tecnología y organización.

La conveniencia de grandes inversiones en regadío, mecanización en gran escala extensión y superficies cultivadas u obras similares debe ser considerada cuidadosamente y en muchos casos más como un complemento de la política antes indicada que como el núcleo central de la estrategia. Casos como el del Tenesí, el Ródano y el Guadiana constituyen más bien las excepciones que la regla general, aunque no fuera por otra razón que la escasez de capitales y la existencia de otras alternativas para su mejor inversión.

Un segundo criterio está dado por idéntica urgencia: la de emplear adecuadamente la capacidad productiva de la población. Dicho de otra manera, la subocupación agrícola debe ser eliminada y preparada la trasferencia gradual de la fuerza de trabajo agrícola hacia otras actividades. Una manera importante de utilizar la capacidad de trabajo subempleada se encuentra en los proyectos de tipo comunal y cooperativo, aunque naturalmente la solución final está en la intensificación de la agricultura y en la expansión de la industria y los servicios.

Un tercer criterio lo establece la necesidad de facilitar a la región una mayor igualdad de oportunidades individuales con respecto al resto del país. Es decir, facilidades adecuadas de educación general, superior y técnica; servicios de bienestar social, vivienda, seguridad social, etc. Todo esto forma parte del problema de las inversiones sociales a que nos hemos referido con anterioridad.

Un cuarto criterio lo consideramos dado por las potencialidades inéditas o susceptibles de expansión de la región que pueden tener mayor incidencia en el cuadro macroscópico de la nación. O sea, sobre todo, nuevas materias primas y formas de utilizarlas; nuevos bienes de consumo; nuevos tipos y fuentes de energía. Se aspira a que la región ejerza un papel de innovador, adquiriendo con ello las ventajs consiguientes.

Un quinto criterio está relacionado con las posibilidades de especialización funcional de la región dentro del país; es decir, dedicarse a aquello que la vocación de la región le permite hacer mejor que otras zonas, sea por razones de sus recursos naturales y humanos, tradiciones culturales y tecnológicas, u otras razones.

En conclusión, los criterios generales que guían la confección del plan de desarrollo a partir de la estrategia deben basarse constantemente en la mejor utilización de los recursos naturales y humanos, en la aproximación a la igualdad de oportunidades, en el papel innovador que la región puede desempeñar y en sus posibilidades de especialización funcional.

La selección de los proyectos lleva al planificador regional a la última fase del trabajo previo a la ejecución misma del plan. O sea, a la coordinación e interrelación de los proyectos en términos de espacio y tiempo. Dicho de otra manera, los proyectos deben ordenarse en una secuencia de realización y deben ubicarse en el marco físico de la región. A primera vista esto se nos aparece por un lado como un típico problema de ingeniería, y por otro como una cuestión de análisis económico utilizando las técnicas usuales. Sin embargo, la experiencia de los casos que hemos observado indica que existen cuando menos cuatro enfoques principales, no excluyentes entre sí, para la coordinación intema del plan.

1. Los proyectos pueden distribuirse dentro de la región de acuerdo, sencillamente a las ventajas comparativas de su localización individual. Parece que este es un enfoque conveniente para regiones que han alcanzado un nivel relativamente elevado de desarrollo y que en consecuencia requieren principalmente nuevos esfuerzos adicionales y complementarios para mantener y acelerar su ritmo de crecimiento. En otras palabras, se trata aquí de regiones que han roto ya su equilibrio estático, y todo lo que necesitan es incrementar su dinamismo.

2. Los proyectos pueden organizarse y localizarse de acuerdo a un proyecto principal que les sirve de eje. El enfoque responde, esencialmente, a las necesidades de una región cuya inercia hay que romper por medio de un esfuerzo muy enérgico y que, por otra parte, dispone de algún recurso de gran importancia sin explotar o insuficientemente utilizado. En unos casos puede tratarse de un recurso hidráulico (riego, energía, navegación), como en el Tenesí, el Ródano y el Guadiana; en otros pueden ser depósitos minerales (hierro, carbón), gas natural, petróleo, u otros recursos. La concentración en un esfuerzo principal de ruptura del equilibrio resulta sumamente conveniente.

3. Los proyectos pueden organizarse en términos de varias subregiones, o sea, siguiendo la técnica de establecer diferentes áreas de concentración dentro de una misma región. Parece aconsejable hacerlo cuando la región carece de un recurso abundante y poco explotado, y a la vez no ha conseguido todavía romper su inercia. En estos casos, y particularmente cuando existan, como es de esperar, problemas de migración, subocupación y desempleo, los proyectos deben seleccionarse y coordinarse en términos del establecimiento de complejos agro-industriales basados en la intensificación de la agricultura y en el aprovechamiento industrial de sus productos.

4. Los proyectos pueden organizarse y localizarse en términos de uno o varios polos de desarrollo y promoción. Se aplica así, en forma sistemática, la observación empírica de que el crecimiento nunca se efectúa de manera uniforme sobre toda una región, sino que aparecen en ella uno o varios puntos dinámicos desde los cuales se propaga el crecimiento. En otras palabras, el espacio económico resulta ser esencialmente un espacio polarizado, cuyos puntos de crecimiento están en tensión con el resto de la zona. Este enfoque trata de obtener la mayor utilidad posible de tres factores principales: el de las actividades económicas llamadas también por su capacidad de arrastrar en su expansión y de promover la aparición y desarrollo de otras actividades; el de las economías de aglomeración por medio de concentraciones juiciosas; el de la intensa utilización de un recurso importante que se preste a realizar una serie de actividades derivadas y complementarias.

G. Sobre el Organismo Regional de Planificación

He dejado para la parte final de esta conferencia la cuestión del organismo regional de planificación, dando por supuesto que la necesidad de un organismo semejante está implícita en la idea misma de la planificación regional. En consecuencia nuestra discusión será breve y centrada alrededor de algunas de sus características y funciones principales.

El organismo de planificación, evidentemente, debe ser capaz no solo de formular un plan, sino de reunir y coordinar para ello varios sectores de una obra común. Primero, el sector técnico encargado de la dirección de los estudios y de la preparación del plan: o sea, el cuerpo propio del organismo de planeamiento. Segundo, el sector público en sus tres niveles; el regional, o sea los organismos propios del área; el local y subregional,

por medio de los municipios y otras instituciones de base. Tercero, el sector privado, representado asimismo en los tres niveles mencionados, por medio de las cámaras industriales y comerciales, bancos, sindicatos obreros, asociaciones profesionales, ligas agrarias, universidades, etc.

Por lo que respecta al primer sector, sobre el que descansa la responsabilidad principal de la tarea de planificar, las experiencias que hemos observado inducen a pensar que puede mantenerse dentro de límites modestos. El cuerpo técnico, aunque pequeño, debe contar, sin embargo, con un núcleo que asegure la unidad y la continuidad del trabajo a lo largo de todo el proceso, incluyendo el de supervisión y vigilancia de la ejecución del plan. Una gran parte de las investigaciones básicas puede ser realizada por las instituciones públicas y privadas de la región y del país, dentro de términos de referencia precisos. Este procedimiento es aconsejable no solo para evitar la hiperitrofia del organismo de planificación, sino también para lograr la cooperación más amplia posible desde el comienzo mismo de las tareas. Por otra parte, resulta posible con frecuencia obtener especialistas en préstamo de otros organismos e instituciones, lo que es conveniente, también, en términos de las experiencias que pueden aportar como producto de su trabajo en otras regiones.

La composición profesional del cuerpo técnico no es un problema fácil de resolver. Existe, por un lado, la tendencia de recargarlo con especialistas en el mayor número posible de campos; por otro lado, a reducirlo a un corto grupo de técnicos en una especialidad dominante (como ser economía, ingeniería, agronomía). La solución más frecuente, por razones fáciles de comprender, es la segunda. Así ocurre, por ejemplo, que un plan de desarrollo de una cuenca hidrográfica ha pasado sucesivamente de la dirección de los ingenieros a la de los agrónomos y finalmente a la de los administradores. En la primera fase no existía preocupación sistemática por los problemas de uso del suelo; en la segunda, por los aspectos económicos de los nuevos cultivos; en la tercera, por los problemas sociales del asentamiento de los colonos.

Semejantes cambios de foco son invevitables en la actividad planificadora y, en cierta forma, constituyen índices o demostraciones del progreso real del plan. Pero es claro que la composición del cuerpo técnico debe ser tal que pueda contrarrestar estas oscilaciones y mantener una visión equilibrada. En otras palabras, la integralidad de la planificación debe asegurarse mediante un enfoque milti e interdisciplinarios, lo que requiere un espectro muy amplio de especializaciones profesionales. Más que otra cosa, sin embargo, requiere especialistas en planificación regional, cualquiera sea su origen profesional. Pocas tareas hay más urgentes en nuestros países, que la de preparar adecuadamente los cuadros técnicos para estos nuevos tipos de actividad.

La colaboración con los distintos niveles del sector público y del privado puede organizarse sobre la base de comités y consejos asesores y deliberantes de carácter vertical y horizontal. Es decir, por medio de comisiones de ramas económicas, sociales, o de otro tipo (agricultura, artesanado, obras públicas, industria, educación, energía, etc.) y de

comisiones de subregiones y localidades. Debe cuidarse especialmente la participación de aquellos grupos del sector privado que, por razones de debilidad económica a veces y otras por falta de organización, no suelen hacerse presentes, como puede ser el caso de pequeños propietarios agrícolas, sindicatos obreros, asociaciones profesionales.

El interés en desarrollar esta cooperación al máximo es doble. Por una parte, el cuerpo técnico debe estar ansioso de poder utilizar la experiencia y el consejo del sector público y del privado; por otra parte, esta colaboración es en sí una condición indispensable para la buena realización del plan. El plan no surge simplemente de la cabeza de un grupo de técnicos, sino que es el producto del trabajo en común en todos los grupos interesados en el progreso de la región.

En última instancia, la planificación integral no consiste solamente en tomar en cuenta la totalidad de los problemas y en ver la cuestión del desarrollo como una cuestión global, sino también en hacer de la planificación una tarea de todos los grupos sociales y un instrumento para conseguir su propia integración.

NV:mdeb
VIII-17-73

LA PLANIFICACION REGIONAL*

A. Introducción

Planteada la planificación como el instrumento que permitirá la consideración del aspecto espacial en la planificación para el desarrollo, con un enfoque multidisciplinario, ésta debe cumplir con un requisito básico para que tenga sentido, y es que deberá ser subsidiaria de la planificación nacional, pues su enfoque y su aplicación tendrán que ser hechos a nivel nacional, así como sus objetivos y metas, deberán estar contemplados dentro de esa planificación.

Algunos objetivos globales pueden ser traducidos a términos regionales, tal como se verán posteriormente, y en esta forma se estaría considerando el aspecto espacial en las políticas para lograrlo, especialmente en lo que se refiere a la localización geográfica de los recursos, lo que sumado al "papel creativo de las regiones"/10 pone en évidencia la amplitud de la acción de la planificación regional, que va más allá de la simple consideración espacial, que se lograría con la regionalización del plan nacional, y que justifica la creación de este sistema de planificación.

Con la planificación regional, deben estimularse y encauzarse las actividades creativas de las regiones, aprovechando las iniciativas locales, a fin de canalizarlas para llegar al desarrollo nacional en forma integral.

Deben, además, buscarse los puntos de divergencia y tangencia de los objetivos de desarrollo regional y nacional, a fin de corregir los primeros y afirmar los segundos, teniendo en cuenta, que los primeros deberán depender de decisiones exógenas a la región y ayudadas en su obtención por políticas que sólo son manejables a nivel nacional.

La importancia de la aplicación de la planificación regional está de acuerdo al grado de desarrollo del país presentando diferentes matices de importancia, según sean las condiciones que presente el país en cuanto a su desarrollo económico y social, y a la distribución de este en el aspecto espacial.

Debemos dejar sentado que la planificación regional como parte integrante de la planificación nacional o multinacional, de la manera que se propone en este trabajo, tiene sentido, dentro de determinada etapa de crecimiento de los

---

* Seleccionado de Conferencias del Programa Interamericano de Planeamiento Urbano y Regional (PIAPUR), Proyecto 205 OEA, Universidad de Córdova, Argentina. Cursillo de Planeamiento Urbano y Regional.

pueblos, por tanto ella sólo podrá ser aplicada en países donde existen desigualdades regionales inconvenientes para el desarrollo y en las que la política nacional no esté dada por la política de cada región.

1. El dilema de las estrategias básicas de desarrollo. Para el caso de la mayor parte de los países latinoamericanos, la planificación regional es decisiva, ya que ellos presentan las características de transición en que "la importancia de la política regional en el desarrollo nacional es crítica" y el "énfasis de la política" debe ser "crear una organización espacial capaz de sostener la transición al industrialismo"./5

Inicialmente, habrá que dilucidar las estrategias básicas a nivel nacional, de las políticas económicas y sociales que el poder político -que como ya planteamos-, -debe dar su completo apoyo al proceso de la planificación sobre la base de que las trasformaciones institucionales se logren realizar-, haya decidido poner en acción.

Entre otros, se presentan aquí los dilemas de estrategisas y alternativas básicas, que tienen gran importancia en la consideración del tiempo, y el espacio en la planificación, y que se plantean como contradictorias y excluyentes. En primer lugar, se tendrá que decidir entre un concepto estrictamente de eficacia económica, que es el desarrollo en sí como tal o la justicia distributiva, que es un concepto sociológico de bienestar general.

En segundo lugar, decidir entre desequilibrio o equilibrio a nivel regional, y una tercera estrategia alternativa que se refiere a la concentración o dispersión del desarrollo, especialmente como problema de concentración o desconcentración de los recursos.

Existen además otras posiciones dentro de las estrategias en determinadas actividades, como el problema de si se debe dar prioridad al desarrollo agrícola o al industrial, o atender a ambos a la vez.

En base a los objetivos previamente definidos, las decisiones entre estos dilemas de estrategias de desarrollo deberán tomarse con la mayor racionalidad posible y no como algo demagógico de interés político.

Para el caso de los países latinoamericanos considerados, aún cuando existen algunas diferencias en cuanto al grado de desarrollo, presiones políticas, recursos, etc. se plantean como alternativas más racionales para el logro de los objetivos del desarrollo, las de desarrollo económico, desequilibrio y concentración, ya que si se hacen las consideraciones de tiempo y espacio en un proceso de planificación integral prospectiva, pueden lograrse la conciliación de esos planteamientos con los de desarrollo social, equilibrio y dispersión, que en un momento dado se presentan como contradictorios.

Veamos algunas razones que apoyan esta afirmación:

1. El crecimiento económico, entendido como aumento de la producción con mayor productividad, que lleva al mejoramiento del bienestar social por

medio del incremento de empleos, ingresos, etc., y por una mejor distribución de los beneficios de esa mayor productividad y tendencia a una igualdad de oportunidades. Aquí pueden verse la combinación de los elementos económicos y sociales que parecían contradictorios.

2. El hecho comprobado históricamente de que "el desarrollo sólo puede darse en aquellos puntos del espacio donde están dadas ciertas condiciones específicas"/11 pp. II-187 hacen irracional y demagógica una política de diversificación de inversiones en el espacio, teniendo solamente en cuenta el número de habitantes que viven en una determinada área.

3. El anterior planteamiento, se ve reforzado ante la realidad de los países latinoamericanos, en cuanto a que si se diversifica la inversión, según la población de cada una de las áreas que forman un país, teniendo en cuenta sólo el bienestar social, no tendría los impactos necesarios para el proceso de desarrollo por la escasez de capital, que es una de las características del subdesarrollo.

4. Existe además, otro factor, que junto a la escasez de capital hace irracional la no concentración de inversiones, la cual es la movilidad de la mano de obra, aspecto que conlleva también, soluciones políticas y sociales.

5. Otro elemento a considerar es que debido a la escasez de recursos, deberán aprovecharse al máximo los beneficios de las "economías externas", y las condiciones especiales que presentan los puntos o polos espaciales de desarrollo para dar más eficiencia a los esfuerzos para el desarrollo.

En cuanto a la controversia, entre precedencia del desarrollo agrícola o del desarrollo industrial, deberá plantearse no como excluyentes, sino como complementarios dependiendo de una serie de condiciones que deberán ser estudiadas y analizadas. Sin embargo, dada la situación coyuntural histórica de los países latinoamericanos, se considera que la alternativa viable para lograr alcanzar los objetivos del desarrollo, es con la industrialización sobre la base de un desarrollo agropecuario que proporcione las divisas necesarias para sostener el proceso, y sea proveedor de materia prima y demandador de la producción industrial, además de su necesaria partipación en el mantenimiento de la población como fuente de alimentos.

La aceptación de las estrategias anteriores no implica que en las actuales condiciones de gran centralización en las ciudades capitales de los países latinoamericanos, deberán concentrarse los esfuerzos en estas ciudades, sino que deberá buscarse una descentralización para aminorar el desequilibrio regional geográfico actual con la concentración de esfuerzos en los puntos o polos de crecimiento de las diferentes regiones.

Planteada la necesidad de crear la organización espacial, que maximice los esfuerzos y definida la estrategia para el desarrollo, el tipo de región que necesitamos delimitar para la planificación regional, deberá ser de tipo nodal, en el que todos los puntos de su espacio estén bajo la influencia de los polos de desarrollo del área, en que se concentrarán los esfuerzos, de tal forma que todos los puntos del espacio geográfico nacional, queden cubiertos por los efectos del desarrollo trasmitido, por esos polos.

Hemos visto como, en el sistema regional que se propone, la regionalización misma debe cumplir con dos requisitos básicos, a saber: (1) Adaptación a la fase de desarrollo del país en que se quiera planificar; (2) sus objetivos deben ser consistentes con los objetivos nacionales, no debiéndose considerar a estos últimos como la suma de los primeros.

Deberá formarse así, una organización espacial, como un sistema de regiones complementarias (no necesariamente homogéneas), con gran flexibilidad de adaptación a las etapas del desarrollo, de carácter normativo con orientación al futuro, y cuyas funciones internas y externas se realicen a efecto de acelerar el proceso de desarrollo nacional.

La complementariedad lleva implícita una cierta especialización regional, lo que permitirá un mejor aprovechamiento de los recursos regionales, posibilitando una más estrecha relación interregional.

2. La planificación regional como instrumento de la planificación nacional. En capítulos anteriores, se ha planteado la necesidad de la planificación regional en los países en vías de desarrollo, la forma en que opera como subsidiaria de la planificación nacional y las estrategias básicas que se recomiendan para el desarrollo económico, en las cuales la planificación regional puede actuar, por medio de la aplicación de políticas específicas, enmarcadas en las grandes líneas de acción gubernamentales, a determinadas áreas del espacio geográfico nacional. Estas políticas, tienen como característica la consideración del espacio, y se refieren a:/10

a. Política de localización de las inversiones de capital, tanto en el sector público (control directo) como en el privado (control indirecto).

b. Política de localización de recursos humanos mediante una migración guiada.

c. Política de localización en el proceso de urbanización con respecto a su progreso, su distribución espacial y la orientación de los centros urbanos hacia específicas funciones económicas y sociales.

d. Política de localización de las instituciones administrativas, en relación con su grado de descentralización y correspondientes áreas físicas de responsabilidad.

Queda así definida la actuación de la planificación regional como problema de localización espacial de los recursos móviles, por una parte, por la otra, debemos tomar en consideración la función que cumplen las regiones dentro del proceso de desarrollo, al asumir un rol creativo por la participación activa de la población en la ejecución y combinación de políticas de desarrollo regional y la creación de una conciencia de solidaridad y progreso que constituyen factores positivos para el desarrollo.

Esto último, obliga a que en la delimitación de regiones se utilicen criterios basados en el fin específico de la activación y propagación del desarrollo regional, nacional o multinacional, según sea el caso, ya que si no se cumple con este propósito o función específica, el acto de delimitar regiones no pasa de ser un ejercicio académico.

Tal como se expresó anteriormente, el tipo de región que necesariamente debe considerarse para los fines de desarrollo, es el tipo nodal o polarizado, siendo por tanto necesaria la delimitación de regiones de este tipo, delimitación que puede efectuarse por diversos métodos según sea la información con que se cuente y cuyo procedimiento será expuesto en el capítulo correspondiente. De esta manera, el espacio geográfico nacional o multinacional queda organizado dentro de un sistema de regiones, cuyas funciones en forma general, se orientan a lograr que el desarrollo se produzca con la mayor celeridad y eficiencia posible, a un mínimo de costo social.

La planificación regional por consiguiente, concretiza su actuación a través del sistema de regiones, dentro de las cuales se realizan las políticas específicas enunciadas al principio y a la vez las regiones justifican su existencia con el cumplimiento de diversas funciones, que dentro de un marco puramente nacional pueden ser:/10

-Crear, analizar y proyectar información subnacional.

-Contribuir a una mejor distribución espacial de las inversiones nacionales.

-Relacionar los proyectos específicos, mediante una subagregación regional, con las metas nacionales.

-Coordinar la inversión sectorial a nivel regional.

-Incorporar al proceso de desarrollo los recursos naturales, humanos y financieros.

-Organizar y racionalizar las presiones políticas locales y regionales para contribuir al proceso de la toma de decisiones nacional.

-Introducir criterios nacionales en los esfuerzos por obtener una medida de la autonomía regional.

-Combinar la flexibilidad de las unidades espaciales necesarias para el proceso del desarrollo, con la estbilidad requerida por el regionalismo socio-cultural y la rigidez de un sistema de información contínuo.

Estas funciones que cumplen las regiones, unidas a las diferentes políticas de localización mencionadas con que opera la planificación regional, nacen de ésta un instrumento efectivo con que cuenta la planificación nacional para la aplicación del Plan de Desarrollo Económico y Social. El análisis que se ha realizado acerca de la forma en que opera la planificación regional a nivel

nacional, también es válido cuando el espacio que se quiere planificar incluye dos o más países, como es en el caso centroamericano, donde la planificación regional y el sistema de regiones habrán de cumplir una serie de funciones.

B. El Espacio Geográfico en la Planificación para el Desarrollo

La necesidad de un enfoque multidisciplinario, como el que ya se ha planteado, donde la consideración del espacio es una de las variables de mayor relevancia dentro del proceso de planificación, plantea la necesidad de una definición clara y precisa de este último, ver su estructuración y cómo se relacionan dichas estructuras, hecho que permitirá tener una visión global del espacio geográfico, que constituye la estructura sobre la que se quiere planificar.

1. La estructuración del espacio geográfico. Considerada la geografía como la ciencia identificada consustancialmente con el espacio, podríamos aceptar la definición que de ella hace Randle/9, p.14, quien sostiene que la geografía es "la ciencia que estudia la distribución de los fenómenos en el espacio".

Sin embargo, la necesidad metodológica de la división en diferentes ramas del conocimiento geográfico, ha llevado a una distorsión del concepto de espacio geográfico. Generalmente, se le considera el medio ambiente natural en que se desarrollan las actividades humanas y que ha sido estructurado por la interacción de elementos puramente físicos, tales como clima, geomorfología, geología, movimientos orogénicos, sistemas hidrográficos, etc., desvinculándolo con todo el sistema de interrelaciones que plantea la actividad humana. En realidad, lo que se está confundiendo con el espacio geográfico es el espacio natural que se ha estructurado por la acción de dichos elementos.

El espacio geográfico no tiene sentido sin la consideración del quehacer humano, que constituye en último término, la preocupación vital de la geografía. Por tanto: "uno de los primeros cuidados del geógrafo es poner en relación los hechos humanos con la serie de causas naturales que pueden explicarlos, y de situarlos así en el encadenamiento del cual son parte"./3,p.11

El espacio geográfico será por tanto la resultante de las relaciones que se establecen entre la actividad del hombre y el medio natural en que éste se localiza. Estas relaciones son de gran complejidad y existen elementos condicionadores que actúan por ambas partes. El medio natural impondrá ciertos modos de vida y costumbres que plasman ciertas características que al identificarse en forma creciente con el espacio, van a generar los localismos o regionalismos si se piensa en términos más amplios, que se traducen en formas y hábitos de vida que condicionan cierta actitud mental particular. Podría tratarse, por ejemplo, de una región deprimida y marginada por sus condiciones de difícil accesibilidad, debido a formaciones orográficas, donde existan modos de vida rural, caracterizado por una mentalidad tradicional, fuertemente impermeable al cambio.

Por otra parte, la actividad humana modifica el espacio natural a través del surgimiento de las carreteras, las ciudades, los complejos industriales, los cultivos agrícolas, la reforestación, el drenaje, los embalses, etc.

Se estructura así un "paisaje geográfico"/ 1,p.5 que le da un sentido global al espacio y que puede perfectamente identificarse con éste, con lo cual se nos presenta el espacio geográfico, como un campo de "relaciones de fuerza", según la terminología de Pierre George, que "constituyen los mecanismos de funcionamiento de las relaciones existentes en un medio geográfico dado".

a. La localización y la distribución conformadores del Espacio Geográfico. La complejidad de relaciones que se establecen en el espacio geográfico hacen a éste esencialmente dinámico, hecho al que no ha podido escapar la geografía, la misma que ha ido variando su enfoque de los fenómenos, así: "La geografía comenzó con la descripción de la tierra como un sitio dando una posición específica en el espacio a cada fenómeno, delimitando la matriz física donde éste se verifica. El segundo paso fue el de identificar el contenido específico de cada fenómeno (cantidad, cualidad, gradación, etc.). La determinación de relaciones genéricas y genéticas fue tema de la tercera y la cuarta fase. Una quinta etapa consistió en la determinación de la covariación entre los rasgos terrestres y un sexto y último capítulo ha sido el de la integración de los conocimientos sobre sitio, fenómeno y proceso, de tal modo que revele la pauta completa de las relaciones espaciales"./ 9. Por tanto, dentro de la concepción de una geografía funcional cobra gran importancia la consideración de localización y distribución de los elementos constitutivos del espacio geofísico.

Estos elementos a través de las relaciones que se establecen, estructuran el espacio geográfico, pero ésto sólo tiene sentido cuando se analiza la localización y distribución de dichos elementos. Por otra parte, la localización y la distribución conceden características específicas a determinado espacio, hecho que permite diferenciarlo con otro. A su vez, dentro de un contexto espacial más amplio, podemos observar la localización de estos espacios estructurados, y como entre ellos se pueden o no establecer vínculos de relaciones, hasta establecer todo un sistema espacial geográfico, estructurado por unidades diferenciadas por los elementos homogéneos de cada una de ellas.

Por tanto, uno de los objetivos básicos de todo estudio geográfico deberá estar referido a la explicación de las causas que han determinado la localización y distribución de estos elementos en el espacio, y el tipo de relaciones que entre ellos se establecen. Es, en este sentido, que la geografía puede contribuir al conocimiento del espacio para la planificación, al determinar las relaciones estructurales que componen el espacio geográfico, con

lo que de hecho se están determinando los canales de relación que se establecen entre estos elementos. Entendemos que mientras existan canales que permitan o favorezcan un mayor tipo de relaciones se estarán creando las condiciones de propagación de los efectos económicos que se provoquen en algún punto del espacio. Por el contrario, si determinados elementos dificultan este tipo de relaciones, se estarán creando condiciones negativas, que entorpecerán y dificultarán cualquier efecto que se quiera provocar desde un punto dado del espacio.

El conocimiento de estos elementos, permitirán al planificador un conocimiento integral del espacio geográfico, y las condiciones negativas y positivas del mismo, hecho que le permitirá crear las estrategias y las políticas adecuadas que le permitan una estructuración del espacio que traduzca eficientemente los objetivos planteados para un espacio dado dentro de todo el conjunto de elementos que están estructurando el espacio geográfico, las actividades económicas juegan un importante papel, ya que establecen todo un complejo de relaciones que dan origen a un sistema de interrelaciones que a su vez modifican al espacio geográfico. Esta indisoluble relación entre lo económico y lo geográfico queda de manifiesto si consideramos el problema de la polarización espacial -que será tratado más adelante- y la difusión en el espacio de los efectos que se generen en los "polos", ya que siempre, como lo sostiene Beguin: /1,p.5.

> "Habrá de situar en el espacio geográfico polos y zonas de desarrollo, mecanismos de polarización y relaciones que definen regiones económicas, de modo de desentrañar las relaciones de estos fenómenos con el medio geográfico con el cual tienen conexión en muchos aspectos".

Para ilustrar lo antes dicho, examinaremos a la luz de un ejemplo concreto y práctico cómo se relacionan lo económico con lo geográfico, y cómo éste último se ve modificado por el primero, planteándose un nuevo sistema de interrelaciones, que no sólo afectan a las antiguas relaciones de los elementos constitutivos del espacio geográfico, sino también a las relaciones de orden social e institucional que se daban en el mismo.

En la región norte de Guatemala -El Petén,- que se caracteriza por ser actualmente una región selvática, prácticamente desconectado del sistema económico del país existen actualmente una serie de concesiones para la exploración y prospección de yacimientos petrolíferos. En el supuesto, que estas investigaciones dieran buenos resultados, y efectivamente se encontraran yacimientos petrolíferos, se iniciaría en esta región una gran actividad industrial, y se crearían una serie de elementos de capital social básico, que permitieran una eficiente exploración del petróleo. Vayamos más lejos y admitamos que se instalará una refinería, con lo cual se estaría abriendo la posibilidad del establecimiento de un gran complejo industrial, y posibilitando además el establecimiento de un centro urbano, por la concentración de mano de obra que toda la actividad económica motivaría.

Seguramente los efectos motrices que se generarían en este gran conglomerado industrial, no se difundirían en el espacio adyacente con la misma intensidad, celeridad y alcance que en otra área del espacio nacional de Guatemala donde las interrelaciones entre el medio físico y la actividad humana fueran más complejas y en donde se dieran otros elementos ya existentes, tales como mano de obra especializadas, obras de infraestructura, centros administrativos e institucionales, una actitud social y mental más flexible y permeable al cambio, servicios de toda índole, actividad agrícola de consumo, centros educacionales, etc.

Bajo esta nueva visión, la cuestión de la localización de las actividades económicas cobra una nueva dimensión dadas las fuertes implicancias que ésta tiene en el espacio geográfico, al que incluso llega a modificar, pero el que a su vez restringe o favorece la difusión de los efectos económicos, según existan o no los canales adecuados para ello, en la estructura espacial geográfica existente.

Beguin /1,p.11 define muy bien este hecho cuando sostiene que:

> "espacio geográfico y espacio económico se influyen, pues, mutuamente. Los objetivos que la ciencia económica estudia desde su punto de vista, tienen lugar tanto en el espacio geográfico como en los diversos espacios económicos.
>
> Toda modificación de la "situación en el seno de un espacio económico tiene muchas probabilidades de manifestarse también en el espacio geográfico y recíprocamente. Un acontecimiento que se da en el espacio geográfico puede modificar las relaciones que se establecen en un espacio económico. Es así como la apertura de un canal o la creación de parques industriales equipados puede favorecer las relaciones económicas que definen un fenómeno de polarización".

Estas relaciones se encuentran siempre presentes y el conocimiento de ellas es fundamental para responder a la interrogante de dónde invertir?

b. La dimensión temporal del espacio geográfico. Dentro de la comprensión que buscamos de la estructuración del espacio geográfico, existe un elemento que no debe olvidarse y que también contribuye poderosamente a esa comprensión. Este elemento al que hacemos referencia lo constituye el devenir histórico, que nos permite explicarnos el actual comportamiento de ciertos elementos constitutivos del espacio geográfico y fundamentalmente el carácter actual de las relaciones que en él se han establecido. En otras palabras, "muchos de los hechos que, considerados en función de las condiciones presentes, no parecen fortuitos se explican desde el momento en que se les considera en función del pasado" /9,p.45 .

Así con el conocimiento de la Geografía Histórica obtendremos una comprensión global del espacio geográfico. Podremos encontrarle sentido a las relaciones que se establecen en el espacio, permitiéndonos ahondar en el por que de ciertas situaciones, que a simple vista parecerían cargadas de irracionalidad, pero que analizando a través del tiempo se explican como producto de todo un proceso histórico.

Pero, cuál es el fundamento y las bases de la geografía histórica y cómo ella debe ser entendida? Puede partirse del hecho de que tanto lo geográfico como lo histórico están unidos por elementos consustanciales a ambas ciencias, es decir el espacio y el tiempo respectivamente. "En definitiva, podrá pensarse que no hay hecho geográfico que no tenga cierto sentido temporal y, por ende, sea afín a la historia y, a su vez, que no hay hecho histórico que no tenga un aspecto espacial -siquiera anecdótico- y, por tanto, geográfico. La verdad es simplemente, que el juego histórico-geográfico es relativo, tendiente a un punto en que ambos factores independientemente se relacionan reclamando una visión conjunta, so pena de falsear la realidad.

Los componentes históricos y geográficos se dan en la conquista de América, pongamos por caso, de tal modo que no sólo hace falta la geografía para entender la historia -ayudarse con mapas y descripciones (geografía detrás de la historia)-, sino que la trasformación del medio de entonces obedece principalmente a la acción del hombre (historia detrás de la geografía). La consideración de ambos enfoques aislados no alcanza a superar el vacío que sólo puede salvar el tratamiento paralelo de la geografía histórica, donde su esencia no está en una suma, sino en una selección de material específico, en la que lo histórico es tenido en cuenta sólo en la medida en que tiene repercusiones geográficas, y lo geográfico -o espacial-, en el nivel en que gravita histórica, humana o temporalmente"/9,p.45.

c. La cartografía funcional como síntesis visual del espacio. La realización de cualquier estudio geográfico del espacio tendrá necesariamente que expresarse a través de una cartografía funcional, que trate de visualizar las interrelaciones de las variables más significativas que están conformando el espacio que nos interesa, permitiéndonos interpretar y visualizar en su conjunto el comportamiento de dichas variables, dándonos un conocimiento más adecuado del espacio geográfico

Así la representación cartográfica del sistema orográfico de una región no ti ne tanto sentido si junto a él localizamos las concentraciones urbanas por ejemplo, situadas en el área, No se trata de la simple superposición de mapas con diferentes elementos considerados, sino una integración de variables seleccionadas que nos interesen, y que nos permitan visualizar ciertos problemas específicos.

A través del estudio del espacio podremos ya seleccionar los elementos más significativos e idear un sistema de representación cartográfica, que cumpla los requisitos que nos permitan en una interpretación adecuada, una comprensión global de dicho espacio.

El ideal sería llegar a una representación de las variables físicas, económicas y humanas que se dan en el espacio, con lo cual los problemas inherentes a la localización y la distribución de los elementos constitutivos del espacio geográfico, podrían comprenderse en un sentido más global, así como las relaciones establecidas entre ellos.

2. Teoría de la polarización. Habiéndose definido anteriormente la noción del espacio geográfico, la forma en que éste se estructura y la forma en que se modifica por la acción del hombre, debemos ahora considerar las diferentes nociones que se tiene del espacio económico, que a diferencia del espacio geográfico, es un espacio formal y abstracto no necesariamente continuo, pero caracterizado también por una serie de relaciones e interdependencia de sus elementos estructurales. Estas nociones son la de espacio homogéneo, espacio polarizado y espacio plan, que para los efectos de la planificación pueden explicarse de la siguiente forma:

Espacio homogéneo. Es un espacio cuyas partes constituyentes presentan aspectos cualitativos y cuantitativos muy similares entre sí.

Espacio polarizado. Es un espacio heterogéneo cuyas diversas partes son complementarias y mantienen entre sí y especialmente con los polos dominantes, más intercambios que con las partes vecinas.

Espacio plan. Es un espacio cuyas partes constituyentes están sometidas a un mismo centro de decisiones.

Si consideramos una región como un espacio geográfico en el que se dan dentro de sus partes constituyentes, diversos tipos de relaciones similares en muchos aspectos a las que se dan dentro de un espacio económico, podemos hacer una clasificación de los diversos tipos de regiones según sea el comportamiento de sus respectivas partes constitutivas de la manera siguiente:

Región homogénea. Es un espacio geográfico cuyas partes constituyentes presentan aspectos tanto formales como estructurales, muy similares entre sí.

Región polarizada. Es un espacio geográfico heterogéneo cuyas diversas partes constitutivas mantienen entre sí y especialmente con el polo dominante, más intercambios que con las partes constitutivas o con el polo de otra región, contigua o no. Este concepto de región polarizada se analizará con mayor detalle posteriormente por constituir uno de los elementos más importantes de la planificación regional.

Región plan. Es un espacio geográfico, homogéneo o no, cuyas diversas partes constitutivas están sometidas a las acciones que se dictan desde un centro de decisión con el objeto de alcanzar determinados fines previstos en un plan.

a. La región polarizada. La región polarizada se refiere a un área geográfica organizada jerárquicamente respecto a un centro o polo. Este centro es el núcleo con relación al cual se organizan los flujos de bienes y servicios, funcionando la zona circundante como mercado para su producción por una parte, y como zona de abastecimiento para su demanda por otra. Teóricamente, la idea de región polarizada o nodal se basa esencialmente en las investigaciones de Losch y otros /7, p.105 autores. Según Losch, la economía se organiza espacialmente sobre la base de la combinación de unidades que son las áreas de mercado. Estas "no son el resultado de desigualdades naturales o políticas de ninguna clase, sino que surgen de la interrelación de fuerzas puramente económicas, algunas de las cuales impulsan hacia la concentración y otras hacia la dispersión. En el primer grupo están las ventajas de la especialización y de la producción en gran escala; en el segundo las relativas a los costos de trasporte".

El paisaje económico es el resultado de la superposición de redes de áreas de mercado, que corresponden a las distintas actividades productivas que desarrolla la economía. Para cada bien (o actividad), el plano queda cubierto por una red de divisiones, cada una de las cuales es un área de mercado. Cuando esas redes se superponen y se ordenan de manera tal que los requerimientos de trasporte se reduzcan a un mínimo (por coincidir el mayor número posible de localizaciones y minimizarse las distancias entre las diferentes localizaciones), se obtiene como resultado un sistema de redes agrupado en torno a un núcleo o polo central/7, pp.124 - 130.

La influencia de economías de diversos tipos (de escala, de localización, de aglomeración), determinan que se formen centros de distintas magnitudes, que desarrollen un diferente número y tipo de actividades. Se tiene, como consecuencia de ello, un ordenamiento jerárquico de centros en correspondencia con la dimensión y la índole funcional de los mismos: existen núcleos centrales a los que corresponde el mayor número de funciones que tienen las dimensiones mayores, y aparecen subordinados a ese centro principal, otros secundarios en los cuales es menor el número de actividades que se concentra.

En resumen, la organización espacial de la economía estructurada, según el modelo nodal o polarizado presenta las siguientes características:/6, p.13.

1) Existe un cierto número de actividades que se localizan en los centros por ventajas de concentración.

2) Se da un ordenamiento jerárquico de los centros, dependiente de las pautas que presenta la distribución de actividades.

3) La vinculación entre el centro y su "hinterland" se organiza mediante líneas de circulación, a lo largo de las cuales se establecen los flujos económicos tendiendo a minimizar el costo de trasportes.

4) Los flujos económicos por unidad de área decrecen en intensidad a medida que aquella se aleja más (en términos de costo de trasporte) del núcleo central o de los centros secundarios.

La teoría de la región polarizada así expuesta se refiere en su mayor parte a los aspectos económicos; sin embargo, debe advertirse que dentro del fenómeno de la polarización se dan otras formas del mismo, tales como la polarización de carácter tecnológico, de aglomeración industrial o comercial, de carácter sicológico, social o político administrativo; las cuales se refieren a concentraciones capaces de generar determinadas fuerzas que arrastrando otras, pueden crear una estructura dinámica capaz de generar el desarrollo, tal es el caso por ejemplo de los polos de desarrollo social, que propone John Friedmann/ 4 , que pueden describirse como áreas de asentamiento concentrado (generalmente ciudades de cierto tamaño mínimo) con una alta capacidad potencial para autoorganizarse en miras a un desarrollo sostenido.

b. Polos de desarrollo, elemento estratégico y generador del desarrollo nacional. Una de las primeras preguntas que deben hacerse al plantearse el problema del desarrollo pueden ser: Cómo se genera el desarrollo? y ya generado, Cómo se logra trasmitir?, ya que es evidente que éste no se manifestará en todo el espacio nacional.

En el proceso histórico, podemos encontrar la explicación de las características más relevantes que tipifican el estado actual de desarrollo de un país. El análisis de este proceso nos llevará a determinar que el desarrollo no se propaga en forma homogénea en todo el ámbito espacial sino que existen puntos o centros, en los cuales este fenómeno se ha manifestado con mayor intensidad que en otros, por diversas razones: ser punto de embarque y desembarque de materias primas y de productos manufacturados o industriales; constituir una zona rica en recursos naturales, ya sean de carácter agrícola o minero; ser sede de las instituciones político-administrativas, etc.

De igual forma, podemos observar que estos puntos con mayor desarrollo, han inducido a una zona circundante, con la cual han mantenido un intercambio permanente de bienes y servicios, trasmitiendo a éstas los efectos del desarrollo.

Perroux /8 al analizar el comportamiento de las industrias y la difusión del desarrollo de una industria o grupo de industrias a su espacio económico inmediato observa que "el hecho sucinto, pero evidente, es que el crecimiento no se presenta en todas partes al mismo tiempo, al contrario, se manifiesta en ciertos puntos o polos de crecimiento con intensidades variables y se propaga por diversos canales y con efectos finales variables dentro del conjunto de la economía".

Podríamos responder entonces a las preguntas iniciales diciendo que el desarrollo tiende a generarse en aquellos puntos que reunen ciertas condiciones específicas para ello como: ser centros de decisiones de gran autonomía, constituir economías de aglomeración, ser centros de fuerte actividad agropecuaria, etc. Generalmente estos centros los constituyen las comunidades metropolitanas o ciudades principales de un país, a partir de las cuales el desarrollo se expande al resto del espacio geográfico sometido a sus respectivas áreas de influencia.

Conjuntamente con estos puntos donde se concentra el desarrollo y aquellos hacia donde éste se logra trasmitir a áreas inducidas, existen otros cuyas condiciones geográficas o condiciones naturales les impiden recibir esta influencia, permaneciendo por consiguiente estancados.

Una estrategia para afrontar este problema de desarrollo a fin de que todo el espacio nacional se induzca al mismo por medio de las áreas de influencia de un sistema nacional de polos, requiere:

Primero. Reforzar la dotación de infraestructura y acentuar el volumen de inversiones, correspondiente a la metrópolis nacional.

Segundo. Activación de los polos existentes en las regiones de manera que induzcan el desarrollo a sus respectivas áreas de influencia, eliminando así las actuales áreas estancadas, y

Tercero. Creación de un polo o concentración de ciertas actividades motrices determinada, dotándola además de la infraestructura vial, necesaria para su integración al sistema económico nacional.

c. Cómo se trasmite el desarrollo a partir de los polos /2, p.63. El desarrollo se trasmite a partir de los polos, por diferentes canales que interesan todos los aspectos del proceso de desarrollo. Un primer canal es la creación y surgimiento de nuevas industrias, como consecuencia del establecimiento en un polo de una industria clave o motriz, capaz de inducir a un complejo de economías menores.

Un segundo canal, es el condicionamiento sicológico de las personas que constituyen en si mismas centros de decisión, al invertir en pequeñas o medianas empresas, como imitación de las grandes empresas establecidas. En este aspecto, tienen gran importancia el rol que desempeña la técnica de información, que conduce al establecimiento de firmas foráneas así como también contribuye a la divulgación de las nuevas técnicas de producción, a la información sobre nuevos productos cuya demanda está en expansión, sobre oportunidades concretas de mano de obra o de trabajo, sobre facilidades de trasporte, etc., y además sobre las necesidades potenciales de mercado.

Un tercer canal, conduce al establecimiento de polos secundarios derivados del primero y que actúan en el plano del consumo, refiriéndose a los servicios en un amplio sentido. Además de estos canales analizados existen numerosos más, pero de importancia menor, y cuya descripción sería demasiado extensa, hecho que hace innecesario su análisis.

d. Justificación de la polarización en los países en vías de desarrollo. Aparte de las consideraciones de orden analítico que justifican el esfuerzo y el criterio de concentrar las inversiones en los polos de desarrollo, existen numerosas razones más que refuerzan este hecho y que atañen directamente a los países en vías de desarrollo. Estas razones son las siguientes:

1) Insuficiencia de infraestructuras, de trasporte y comunicaciones que cubren el ámbito nacional, así como carencia de capitales suficientes para su realización.

2) Aprovechamiento de las infraestructuras existentes así como de las instituciones, ya que la misma carencia harían muy onerosa la creación de todos estos servicios en puntos en que éstos no existieran.

3) La concentración de esfuerzos en los polos, favorece las aglomeraciones, que permitan el surgimiento de economías externas necesarias para el proceso de desarrollo.

4) Las aglomeraciones así constituídas, favorecen la modificación de las estructuras sociales y mentales de la población, las que, en su forma tradicional, representan a menudo un serio obstáculo para la aceptación de nuevas formas de vida, para la innovación y para el afán colectivo de emprender y buscar una elevación en sus niveles de ingresos.

La aglomeración, crea entonces un medio propicio para el cambio de actitudes: el medio urbano, que presenta el elemento fundamental donde se realizan todas las actividades de la vida moderna y que ejerce una influencia real y profunda en la conducta de los individuos y en el sistema de valores de la sociedad, adaptándolos a la exigencias del progreso económico, social y cultural, lo cual es una condición esencial para el desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

1. BEGUIN, H. Aspectos geográficos de la polarización. s.n.t.

2. CAEVEL, J. DE, DEGUELDRE, J. y PAELINCK, J. Análisis cuantitativo de ciertos fenómenos del desarrollo regional polarizado; intento de simulación estática de itinerarios de propagación. Cuadernos de la Sociedad Venezolana de Planificación 2(5-6):45-73. 1963.

3. DEMANG, A. Problemas de geografía humana. Barcelona, Omega, 1955.

4. FRIEDMAN, J. El futuro de la urbanización en América Latina; algunas observaciones sobre el papel de la periferia. In Congreso Interamericano de Planificación, 7o. Lima, Perú, 1968. Memoria. Lima, 1968.

5. _____. Regional policy for developing areas; a case study of Venezuela. Lima, Universidad Nacional de Ingeniería. Instituto de Planeamiento de Lima. Teoría III. Planeamiento Regional. Documento Complementario no. 6, 201a. 1968.

6. INSTITUTO TORCUATTO DI TELLA, BUENOS AIRES. Relevamiento de la estructura regional de la economía Argentina. Buenos Aires, Centro de Investigaciones Económicas, 1962.

7. LOSCH, A. The economics of location. New Haven, Yale University Press, 1954.

8. PERROUX, F. Los polos de crecimiento. Buenos Aires, Eudeba, 1968.

9. RANDLE, P.H. Geografía histórica y planeamiento. Buenos Aires, EUDEBA, 1966.

10. STOHR, W. La definición de regiones en relación con el desarrollo nacional y regional en América Latina. Revista de la Sociedad Interamericana de Planificación (Colombia) 1(4)2:21-27. 1967.

11. TRAVIESO, F. Sistema de ciudades en Venezuela, Revista de la Sociedad Interamericana de Planificación (Colombia) 2(7):25-34. 1968.

mdeb.
XI-19-73

ASPECTOS METODOLOGICOS PARA LA FORMULACION DE PROYECTOS DE "CONCENTRACION PARCELARIA"*

A. El Estudio

1. Introducción. De los distintos grupos que se constituyeron para estudiar factibilidad de un programa de "Concentración parcelaria" en el municipio de San Miguel de Sema, corresponde al grupo de PROGRAMACION establecer las bases para la elaboración de un proyecto de concentración parcelaria y desarrollo integral.

En el estudio se aceptó un concepto más amplio de "Concentración Parcelaria" ya que se admitía la posibilidad de afectar las tierras planas (latifundio) para complementar la unidad económica que llegará a determinarse.

2. Objetivos. Se buscó definir anticipadamente todas las etapas que se tendrían que cumplir para elaborar el proyecto, facilitando así la tarea a la entidad encargada de planear un trabajo de esta naturaleza.

3. Importancia. Se aceptó desde un principio que no sería factible la formulación de un proyecto específico, debido entre otras razones a la limitación de tiempo y a que la información básica no estaría disponible en el momento adecuado. La mayor parte de esta información estaba siendo recogida y analizada simultáneamente con el trabajo de programación.

Sin embargo el esfuerzo se consideró conveniente, entre otras, por las siguientes razones:

a. La casi inexistencia de estudios de esta naturaleza, en especial en lo que se refiere a la formulación de proyectos de concentración parcelaria.

---

* Tomado de documento preparado por el doctor Efraín Morales, Jefe División de Planificación Anual de la Dirección General del IICA.

b. La ventaja de elaborar un programa de actividades de planificación que permitiera coordinar los distintos grupos encargados de realizar las labores de diagnóstico y programación, en sus aspectos físicos, sociales, económicos, etc.

c. La conveniencia de contar con un marco de referencia que hiciera posible asegurarse de que se habían tomado en consideración todos los aspectos importantes a la hora de formular un proyecto de Concentración Parcelaria.

B. Metodología

En la metodología empleada se procuró utilizar un aspecto del nuevo instrumento de planificación, que es el sistema Pert (Program Evaluation and Review Technique).

El aspecto utilizado fue la red que presenta gran utilidad en la construcción de un plan. La red permite que se establezcan con anterioridad todas las interrelaciones de una operación proyectada; permite también la demostración clara de la integridad del plan sin dejar que ninguna etapa del mismo se quede olvidada.

En líneas generales la red trae como ventajas la posibilidad de:

1. Definir el objetivo final con precisión.

2. Definir todos los acontecimientos significativos que sean precedentes al objetivo final.

3. Continuar de manera similar definiendo todos los acontecimientos y asegurándonos de que todos ellos sean establecidos y que tengan una conexión debidamente indicada.

En la metodología no se ha estimado el tiempo probable que han de tener las distintas actividades para que se llegue a acontecimientos, pues ese aspecto no hacía parte de nuestros objetivos.

C. Conclusiones

1. La red preliminar de actividades que comprendería la formulación de un proyecto de concentración parcelaria; fue definida según se indica en el esquema adjunto. Para llegar a este esquema fue necesario definir previamente los objetivos que pretendería un proyecto de concentración parcelaria enmarcado dentro de los conceptos de un programa de Reforma Agraria Integral. Luego se hizo una relación de los medios o planes que sería necesario desarrollar para alcanzar estos objetivos. Finalmente y con este análisis como base, se hizo una lista de la información física, agroeconómica y sociopolítica que sería necesaria para formular los planes.

Todo lo anterior fue luego organizado dentro de cierta secuencia que se consideró adecuada para las distintas actividades y acontecimientos, adaptando estas conclusiones a la red del sistema pert.

2. Descripción de los acontecimientos

No.	Acontecimiento
10	Proporción, trabajo y objetivos
20	Informe: Recopilación de la información primaria agroeconómica, social y física, tales como: mapas y aerofotografías, estudios climatológicos, hidrológicos, tenencia de tierra, producción y rendimiento actuales, tipo de producción, ingresos actuales, situación crediticia, organización de la comunidad, estudio de población, patrón de asentamiento, etc.
30	Reconocimiento de campo Incluye: chequeo y ampliación de la información primaria.
40	Información agroeconómica, nacional y regional Incluye: Datos sobre producción y rendimientos, mercadeo, precios, ingresos, distancias de mercados, centros de influencia, producción y consumo nacional actual y proyectado, índices de desarrollo agropecuario, política de precios, planes nacionales y regionales que pueden influenciar el área del proyecto, etc.
50	Información local, estadística de producción, comercialización y rendimiento Incluye: Datos sobre producción local, destino de los productos, autoconsumo, consumo externo, consumo de productos foráneos, cantidad, calidad y precios de los insumos absorbidos por la zona del proyecto, expectativa de mercadeo, canales de comercialización, productos exportados y precios, perspectiva de demanda de los productos del área del proyecto, facilidades de crédito, existencia técnica.
60	Información básica social Incluye: Recolección de estadísticas sobre composición familiar, estructura de la población, pirámide de edad nivel educativo, capacidad técnica, origen, liderazgo, movilidad social, condiciones de tenencia, actitud hacia el cambio, nivel de aspiraciones, población total, incremento natural, movimientos migratorios.

No.	Acontecimiento
70	Metas preliminares
	Cuantificación de los objetivos establecidos tales como: ingreso deseado, erradicación de minifundio, desarrollo integral del área, etc.
80	Fotografía aérea:
	Incluye: Fotoíndice, mosaico fotográfico, pares esteroscópicos de la zona, fotos ampliadas para identificación predial.
90	Planos topográficos
	Carta general de la zona, carta preliminar 1:25.000 planos detallados 1:10.000. Cartas: agrológicas, catastrales, de uso actual del suelo, viales, geológicas, hidrológicas.
100	Clasificación científica de suelos
	Incluye: Datos sobre fertilidad de suelos, textura PH, profundidad, salinidad, pedregosidad, estructura, erosividad.
110	Clasificación económica de suelos
	Incluye: Clasificación según la capacidad de uso futuro de la tierra, con miras a determinar los suelos más indicados por la explotación agropecuaria deseada para la región.
120	Estudio de clima y agua
	Incluye: Estadística de climatología, datos de aforos, posibilidad de suministro de agua, estimación de cantidad de las aguas existentes.
130	Promedio de los rendimientos agrícolas
	Incluye: Estudios de los rendimientos promedios de los productos más aceptados por la demanda.
140	Capacidad potencial de la tierra
	Incluye: Determinación de los posibles rendimientos para los cultivos deseados.

No.	Acontecimiento

150 Tierra cultivable

Determinación del área total que puede ser utilizada para la agricultura.

160 Mercado de productos agrícolas

Incluye: Determinación de los posibles mercados para los productos que van a ser producidos en el área del proyecto.

170 Tabla de cultivos

Selección de los cultivos de acuerdo al clima y suelo predominantes en la región.

180 Comercialización

Incluye: Estudio de los canales de comercialización, servicios de crédito para la comercialización, precios mínimos.

190 Plan de explotación

Incluye: Plan de explotación preliminar del área donde se tiene en cuenta: requerimiento de mano de obra, de fertilizantes, de maquinaria, de mercadeo, de crédito, etc., de acuerdo con prácticas agrícolas de la zona.

200 Estudio social

Incluye: Verificación, análisis y ampliación de la información básica recopilada con miras a establecer la familia tipo del área.

201 Servicios existentes

Incluye: Inventario de los servicios existentes en el área

220 Familia tipo

Patrón de familia establecida de acuerdo con el estudio social

230 Tamaño de la unidad económica

Selección de las alternativas de acuerdo al plan de explotación, familia tipo y comercialización.

No.	Acontecimiento
240	Plano catastral de la zona
250	Plano de uso actual de la tierra
260	Recopilación de la información cartográfica

Estudio de los documentos cartográficos recopilados, para determinación de los nuevos límites de las parcelas, del patrón de asentamiento y de las metas definitivas.

270	Determinación de los nuevos límites de propiedad, patrón de asentamientos y metas definitivas

Reordenación especial de las parcelas, de la vivienda, de los servicios y establecimientos de las metas definitivas.

200/310/320	Plan físico

Elaboración del plan vial, para atender a las parcelas y a los centros de servicios; redes principales de riego y drenaje; ubicación de viviendas y servicios.

330/340/350	Plan agroeconómico

Elaboración de los planes finales de explotación de las parcelas, guías de crédito a mediano, corto y largo plazo, asistencia técnica y sistema de comercialización.

360	Plan de afectación de tierras

Determinación de las áreas afectadas para el establecimiento de las nuevas unidades, secuencia de afectación y determinación de familias afectadas.

370	Plan de desarrollo social

Medidas que se proponen para elevar el nivel de vida y el fortalecimiento de las comunidades.

380	Organización administrativa

Organización prevista para poner en marcha el proyecto y sus relaciones con la Agencia Nacional de Reforma Agraria y otras.

No.	Acontecimiento
400	Presupuesto de plan físico
	Estimativo de los costos del plan físico
410	Inversión del capital fijo y semifijo
	Estimativo de los requerimientos de capital fijo y semifijo para la explotación agrícola.
420	Gastos corrientes
	Estimativo de los requerimientos de capital circulante para la explotación agrícola.
430	Asistencia técnica
	Estimativo de los costos de asistencia técnica requeridos para la explotación agrícola.
440	Gastos de afectación
	Estimativo del costo de la propiedad que va a ser afectada.
450	Servicios sociales
	Costos de los servicios sociales que van a ser establecidos para el área del proyecto.
460	Costo total y costo por familia
	Presupuesto de los gastos totales del proyecto y costo por familia.
470	Costo administrativo
	Presupuesto de gastos administrativos.
500	Cronograma del desarrollo físico
	Calendario de las obras previstas en el plan físico, de acuerdo con los requerimientos del proyecto.

No.	Acontecimiento
510	Cronograma del desarrollo agrícola de la parcela

Distribución en el tiempo de las actividades agrícolas previstas en el plan de explotación definitivo de la parcela, de acuerdo con las metas previstas.

520 Cronograma del desarrollo de servicios

Distribución en el tiempo de los servicios programados, en función del desarrollo agrícola, físico y previsto.

530 Cronograma de los egresos del proyecto

Distribución en el tiempo de los gastos del proyecto, de acuerdo con el desarrollo socioeconómico y físico deseados y los recursos y fuentes de financiamiento disponibles.

540 Programa de recuperación

Estimativa de los gastos que van a ser recuperados a corto, medio y largo plazo, de conformidad con los ingresos familiares previstos y la política de recuperación establecida.

550 Justificación económica

Evaluación del proyecto con base en la relación costo-beneficio y en base al costo de oportunidad.

560 Redacción y presentación de trabajo.

3. Etapas cumplidas. Relacionamos las etapas cumplidas con el objeto de evitar duplicidad de trabajo por parte de quien va a elaborar el plan.

No.	Acontecimiento
10	Proposición, trabajo y objetivos
20	Informe preliminar general
60	Información básica social

(Ver informe del grupo social IICA-CIRA)

No.	Acontecimiento
70	Metas preliminares
80	Fotografía aérea
	(Ver Instituto Agustín Codazzi)
	Nota: No se elaboró el mosaico fotográfico.
100	Clasificación científica de suelos
	(Ver: suelos, Ubaté-Chiquinquirá)
120	Estudio de clima y agua
	(Ver suelos, Ubaté-Chiquinquirá)
150	Tierra cultivable
	(Ver: estudio de suelos Ubaté-Chiquinquirá)
170	Tabla de cultivos
	(Ver: Estudio de suelos Ubaté-Chiquinquirá)
200	Estudio social
	(Ver: trabajo de grupo social)
220	Familia tipo
	(Ver: trabajo de grupo social)
240	Plano catastral de la zona
	(Ver: Catastro elaborado por la CAR)
440	Gastos de afectación
	(Ver: aspectos económicos jurídicos de la concentración parcelaria IICA-CIRA).

4. Etapas cumplidas parcialmente. Relacionamos en este punto las etapas que se cumplieron parcialmente.

No.	Acontecimiento
30	Reconocimiento de campo
40	Información agroeconómica, nacional y regional
50	Información local, estadística de producción, comercialización y rendimiento (Ver: Estudio agroeconómico de la hoya del Río Suárez)
90	Planos topográficos (Ver: Estudio de suelos Ubaté-Chiquinquirá)
110	Clasificación económica de suelos (Ver: estudio de suelos Ubaté-Chiquinquirá)
160	Mercado de productos agrícolas (Ver: estudio agroeconómico de la hoya del Río Suárez)
180	Comercialización (Ver: Estudio agroeconómico de la hoya del Río Suárez).
230	Tamaño de la Unidad Económica (Ver: aspectos económicos-jurídicos de la Concentración parcelaria IICA-CIRA).

5. Esquema de un Proyecto para "Concentración Parcelaria". Creemos que un proyecto de "Concentración Parcelaria" deba estar compuesto de las siguientes partes:

a. Introducción. La introducción debe contener los antecedentes del proyecto y la manera de cómo se elaboró y los resultados esperados de la aplicación del proyecto.

b. Síntesis del proyecto: Contiene un resumen general del proyecto.

c. Descripción de los recursos y características de la zona: Contiene una descripción de los recursos naturales; de la infraestructura actual y proyectada.

d. Beneficiarios. Contiene una descripción de los beneficiarios, su origen y sus características principales, como también el patrón de asentamiento.

e. Unidades de explotación. Contiene esta descripción, el tamaño de la unidad de explotación; tabla de cultivos, plan general de explotación con rendimientos, costos y requerimientos de mano de obra y maquinaria para los distintos cultivos.

f. Plan de afectación de tierras. Descripción de las áreas por afectarse de acuerdo al plan de explotación y al tamaño de la unidad económica.

g. Plan financiero. Contiene el costo total del proyecto, y requerimientos por inversión, así como las fuentes de donde se obtendrán esos fondos. Plan de amortización y presupuesto de los gastos y servicios.

h. Cronograma de inversiones. Contiene una distribución en el tiempo de la inversión programada.

i. Plan de servicios: Contiene los planes de los servicios que se van a prestar:

-Crédito
-Asistencia técnica
-Comercialización y sociales

j. Organización administrativa: Contiene una descripción de la organización administrativa interna del proyecto y sus relaciones con la agencia principal.

k. Plan de recuperaciones: Contiene la distribución en el tiempo de los recuperaciones estimadas, de acuerdo con la capacidad de pago estimado de las familias beneficiarias.

l. Evaluación económica del Proyecto: Contiene la relación beneficio-costo y demás justificativos económicos del proyecto.

NV:mdeb
XI-30-73

Anexo 4

DESARROLLO GANADERO

NUEVAS ORIENTACIONES DE POLITICA*

GN-790
15 noviembre 1971
Original: español

AL : Directorio Ejecutivo

DEL : Secretario

ASUNTO : Desarrollo Ganadero. Nuevas orientaciones de política.

Se acompaña el documento de la Administración que contiene una revisión de la política en materia de desarrollo ganadero, la que ha sido ajustada, a la luz de la experiencia adquirida en la ejecución de los proyectos en cuyo financiamiento ha participado el Banco, para incorporar los diferentes aspectos técnicos, económicos y financieros, necesarios para el logro de un eficaz y creciente desarrollo ganadero.

Documento sustituido: DED/62/109 Rev.

Otra distribución:

Gerentes y Asesores

*Documento del Banco Interamericano de Desarrollo, reproducido para uso oficial únicamente.
Ciclo de adiestramiento en preparación y evaluación de proyectos de desarrollo agropecuario IICA-BID.

INDICE

POLITICA DEL BANCO EN MATERIA DE DESARROLLO GANADERO

		Página
I.	ANTECEDENTES	1
II	SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA GANADERIA EN AMERICA LATINA	2
III	ORIENTACIONES GENERALES DE POLITICA DE DESARROLLO GANADERO	5
	1. Campos de Acción Financiables por el Banco	5
	a) Tipos de ganadería	5
	b) Mejoramiento de la calidad del ganado. Criterios sobre razas y grado de pureza	6
	c) Infraestructura y otras inversiones ganaderas	7
	i) Establecimiento y mejoramiento de pastizales; producción de alimentos	7
	ii) Cría de reproductores e inseminación artificial	7
	iii) Mejoras, construcciones e instalaciones pecuarias	8
	iv) Maquinaria equipos y vehiculos	8
	d) Infraestructura de comercialización	8
	e) Sanidad Animal	8
	f) Investigación, extensión y capacitación	10
	2. Factores de Apoyo al Desarrollo Ganadero	11
	a) Asistencia Técnica	11
	b) Asistencia crediticia	11
	c) Política de precios	12
	d) Sistemas de comercialización	12
IV.	CRITERIOS OPERATIVOS	13
	1. Plazos y Períodos de Gracia de los Préstamos, Globables.	13

Página

2. Tipos de recursos 13

3. Gastos en Moneda Local y Divisas 14

4. Aportes Locales 14

5. Capital de Trabajo. 14

6. Política de Licitaciones 15

7. Condiciones para la adquisición de Ganado Local o Importado 16

8. Aplicación de los criterios Establecidos a otros tipos de Proyectos Agrícolas 17

V. DECLARACION DE POLITICA 17

APENDICE

Relación de Documentos Vinculados con Regulaciones y Orientaciones de Política Ganadera 18

POLITICA DEL BANCO EN MATERIA DE DESARROLLO GANADERO

I ANTECEDENTES

En reunión del Directorio Ejecutivo del 19 de octubre de 1962, se adoptó como guía de política para el Banco el documento elaborado por el Departamento de Operaciones titulado "financiación de Ganado Reproductor Nacido y/o Criado en el País con Préstamos Destinados al Desarrollo Ganadero" (DED 62/109 Rev. de 13 de noviembre de 1962).

En el referido documento se sugirió el establecimiento de reglas en cuanto al grado mínimo de pureza de sangre en el ganado a adquirir con los recursos de un préstamo, a fín de estimular la reproducción de ganado de alto porcentaje de pureza; sin embargo, en ciertos casos estas reglas en la práctica se han hecho extensivas a los recursos del proyecto. En adición, durante los últimos años el Banco ha establecido diferentes regulaciones y orientaciones de política que tienen estrecha relación o son aplicables al financiamiento de proyectos de desarrollo ganadero 1/.

La experiencia adquirida en la ejecución de proyectos ganaderos a cuyo financiamiento concurre el Banco muestra, por una parte, la necesidad de revisar el documento de política vigente y, por otra, que la misma no puede ser de aplicación uniforme en todos los países miembros debido a los diferentes grados de desarrollo en que se encuentran sus respectivas ganaderías. Además, dicha experiencia ha mostrado también que para el logro de un eficaz y creciente desarrollo ganadero resulta indispensable que los proyectos que se financien contemplen, en forma integrada los factores técnicos y económicos que coadyuvan al logro de dicho desarrollo. En consecuencia, la administración del Banco dispuso la revisión del documento DED 62/109 Rev. de 13 de noviembre de 1962 sobre política en materia de ganadería y las normas relacionadas con su aplicación a fin de formular las recomendaciones pertinentes. A este fín se creó un grupo de trabajo integrado por técnicos del Departamento de Operaciones para efectuar la revisión indicada y sugerir las modificaciones que se estimaren adecua-

---

1/ Ver en Apéndice relación de documentos vinculados con política ganadera.

das. Este grupo, después de analizar las condiciones básicas necesarias para el desarrollo ganadero, estimó conveniente que la política del Banco en este campo debería comprender los diferentes aspectos técnicos, económicos y financieros coadyuvantes a ese fin.

II SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA GANADERIA EN AMERICA LATINA

En la última década la ganadería de la mayoría de los países latinoamericanos obtuvo notables adelantos marcados por el acentuamiento del cambio de la calidad genética de los animales, particularmente en el ganado vacuno en los países de clima tropical o subtropical y en las explotaciones porcinas. El desarrollo de la avicultura ha convertido en exportadores de productos avícolas a varios países que en 1959 importaban gran cantidad de dichos productos para satisfacer sus necesidades de consumo interno.

Latino-América posee un gran potencial para el desarrollo de la ganadería vacuna disponiendo aproximadamente de 535 millones de hectáreas de pastizales de las que solo 65 millones se estiman como praderas cultivadas existiendo extensas reservas de tierra aprovechables para la producción de carne y leche en la mayoría de los países especialmente en los de clima tropical. En estos últimos, son amplias las posibilidades para la transformación de los pastizales naturales en praderas cultivadas. Este potencial ganadero se ve acrecentado con la posibilidad de aumentar la calidad genética del ganado (introducción y difusión de razas apropiadas para cada región) y mejorar los sistemas de manejo y administración de las explotaciones.

La población vacuna en América Latina para 1968 fue estimada por la FAO en 230 millones de cabezas con una producción de 6.2 millones de toneladas de carne, peso en "canal", con una tasa de crecimiento promedio en los últimos 10 años de 2.1 por ciento comparado con una producción mundial de 34.9 millones de toneladas de carne vacuna con tasa de aumento anual en el mismo período de 3.2 por ciento.

De la producción de carne vacuna en América Latina, corresponde aproximadamente el 41 por ciento a la Argentina, 24 por ciento a Brazil, 7 por ciento a Colombia, 7 por ciento a México, 4 por ciento a Uruguay y el 17 por ciento al res-

to de los países. Del total de 8.1 millones de toneladas de carnes rojas producidas, (vacuna porcina y ovina) el 77% por ciento fue de carne vacuna, 17 por ciento carne porcina y 6 por ciento de carne ovina.

La producción latinoamericana de leche en 1968 ha sido estimada 1/ en 22.5 millones de toneladas, correspondiendo el 31 por ciento a Brazil, 22 por ciento Argentina, México 13 por ciento, Colombia 10 por ciento, Chile 5 por ciento, 4 por ciento a los países centroamericanos y 15 por ciento al conjunto de los demás países.

Las tendencias de la producción ganadera presentaron amplias variaciones en los distintos países y tipos de ganadería. Algunos países han aumentado considerablemente su producción de carne vacuna y leche, mientras que en otros ha habido un estancamiento o tan solo un crecimiento mínimo. Por otra parte, en América Latina la producción avícola casi se duplicó en los últimos 20 años y la producción de porcino aumentó en un 70 por ciento. En el mismo período, la producción de carne vacuna aumentó sólo el 41 por ciento, o sea a una tasa anual de 1.7 por ciento, frente a un crecimiento de la población humana del 2.9 por ciento.

Los niveles de productividad de la ganadería vacuna, al igual que la producción, son variables en los distintos países y aún dentro de ellos difieren en cada región influenciados por las variaciones de clima y otros factores físicos y económicos. En general, en América Latina estos niveles son inferiores a los existentes en los países desarrollados, lo que se atribuye a la utilización de una tecnología menos avanzada y a una infraestructura deficiente.

Entre los principales factores que limitan la producción y el incremento de la productividad, hay algunos susceptibles de modificarse mediante programas realizables con intervención de asistencia crediticia y técnica de organismos financieros internacionales, en tanto que otros dependen, fundamentalmente, de la politica de desarrollo pecuario que apliquen los mismos países. Entre los primeros podrían mencionarse los siguientes:

a) Baja calidad genética del ganado. En la mayor parte de América Latina predominan animales criollos o mestizos

---

1/ Datos obtenidos de publicaciones de la FAO.

de bajo rendimiento, habiendo escasa disponibilidad de sementales de razas mejoradas. A menudo faltan programas de mejoramiento y el uso de la inseminación artificial es incipiente.

b) Sistemas de producción tradicionales de bajo nivel tecnológico, y con deficiencias en administración alimentación y manejo.

c) Predominancia de praderas naturales con baja capacidad de soporte, carencia o deficiencia de construcciones, instalaciones, cercas, corrales, aguadas, etc.

d) Insuficiente control de enfermedades infecciosas y parasitarias que disminuyen la tasa de mortalidad.

e) Limitaciones en la disponibilidad de servicios de investigación sobre producción pecuaria y de asistencia técnica y crediticia.

f) Deficiencias en los sistemas de comercialización e industrialización.

Las previsiones de la FAO indican para América Latina una demanda potencial creciente de carne vacuna y leche a una tasa anual acumulativadel 3,8 por ciento y 4 por ciento respectivamente, incluyendo las necesidades internas y de exportación. De no modificarse la tendencia histórica de la producción de carne vacuna, con programas de desarrollo efectivo, se agravaría el desequilibrio que actualmente existe en varios países entre la producción y la demanda. Al ritmo actual de producción la FAO pronostica que para 1980 sólo se producirían en la región, 7,8 millones de toneladas, o sea una cantidad 22 por ciento menor de las necesidades establecidas por la demanda

Para varios países de América Latina la exportación de ganado y carne constituye una importante fuente de divisas. Algunos de ellos, para mantener su nivel tradicional de exportación, han restringido el abastecimiento de carne para el consumo interno. Otros países, como los centroaméricanos, han aumentado sustancialmente sus exportaciones como resultado de sus planes de desarrollo, en algunos de los cuales ha tenido importante participación el financiamiento externo. El Comercio intrarregional de carne y ganado, sólo constituye una porción pequeña comparado con las exportaciones extrarregionales.

En los países desarrollados tradicionalmente importadores de carne vacuna, las perspectivas del aumento en la demanda son mayores que las del crecimiento interno de la producción, lo que amplía las posibilidades de exportación de América Latina.

III ORIENTACIONES GENERALES DE POLITICA DE DESARROLLO GANADERO

La política de desarrollo ganadero del Banco estará orientada al aumento de la producción y de la productividad mediante la introducción de mejores técnicas y la mejor utilización de los recursos disponibles en esta actividad. En la aplicación de esta política, se procurará que los mayores ingresos derivados de un programa de desarrollo ganadero, beneficien al mayor número de productores, propiciando asi una más equitativa distribución del ingreso.

Asimismo, se apoyarán proyectos que además de satisfacer las necesidades nacionales, tiendan a disminuir los déficits de producción regional o subregional y a aumentar las exportaciones extrarregionales. Se procurará que los proyectos fortalezcan los sistemas de comercialización regional o subrregional y contribuyan a difundir técnicas de producción más avanzadas y a adiestrar personal en el ámbito regional.

A fín de alcanzar las mayores posibilidades de éxito, el Banco apoyará preferentemente aquellos proyectos en los que concurran en forma integrada, los diferentes factores técnicos económicos y financieros que resulten necesarios para el logro de los objetivos propuestos. A estos efectos, los proyectos de desarrollo ganadero deben contener las previsiones necesarias para el mejoramiento de la calidad del ganado; la creación o fortalecimiento de la infraestructura básica en las fincas productoras; instalaciones y servicios de comercialización; servicios de sanidad animal, investigación, extensión y capacitación etc. Asimismo debe tomarse en consideración la política de los gobiernos orientada a estimular el desarrollo de la actividad ganadera.

1. Campos de Acción financiables por el Banco

a) Tipos de Ganadería.

El Banco apoyará proyectos relacionados con la ganadería vacuna, ovina y porcina, así como la avicultura, apicultura y otras especies de interés económico.

b) Mejoramiento de la calidad del ganado. Criterios sobre razas y grado de pureza

Siendo uno de los objetivos básicos de todo programa de desarrollo ganadero el aumento de la producción y de la productividad de renglones específicos, es indudable que para el logro de dichas metas deberá utilizarse las razas más adecuadas al medio en el que se desarrollará la explotación. En consecuencia, como principio general, los recursos de préstamos del Banco para proyectos ganaderos deben estar orientados al mejoramiento de la calidad de las razas empleadas en las explotaciones que se financien.

Dado el diverso grado de desarrollo en que se encuentra la ganadería en los países, las condiciones a exigir deberán estar acordes con las posibilidades de cada uno de poder dar cumplimiento a las mismas. Al estudiarse por los técnicos del Banco un proyecto ganadero para el que se ha solicitado financiamiento, se determinarán las condiciones mínimas de grado de pureza u otras normas que se recomendarían, tomando en consideración las caractarísticas de la ganadería del país o región. Estas condiciones deberán estar definidas en los correspondientes informes técnicos que acompañan a los documentos de préstamo, en base a las negociaciones celebradas con el solicitante. Cuando se trate de ganado vacuno se adoptarán las siguientes normas:

i) Con los recursos destinados en un proyecto para importación de ganado se financiarán: (a) sementales de pedegree, puros por cruza o con certificados de progenie o de producción debidamente inscritos en registros reconocidos oficialmente. Como excepción ,y de acuerdo con las características de los proyectos podrán adquirirse toros de las razas Cebú, (Brahma, Nelore, Gyr, Indobrazil, Guzerat, etc.) de una pureza de 75 por ciento o más; y (b) reproductores hembras con un porcentaje de sangre pura del 75 por ciento o más; excepto cuando se trate de vacas de las razas Cebú, las que podrán tener una pureza del 50 por ciento o más.

ii) Para compra de ganado en el país habrá más flexibilidad en los requerimientos de pureza del ganado a adquirir. Como norma general, se exigi-

rá el más alto grado de pureza que sea posible obtener, dadas las características de la ganadería vacuna en el país. Sólo en casos excepcionales, cuando se trate de proyectos en que se considere como una de las metas la repoblación ganadera de una región, podrá autorizarse la adquisición de vacas para cría con una proporción menor del 50 por ciento de sangre pura, siempre y cuando las mismas vayan a ser cruzadas con sementales del grado de pureza mínimo indicado en el párrafo 1. b) i)(a) del presente capítulo.

iii) Los animales que se adquiran con recursos del proyecto deberán ser de una edad comprendida entre 1 y 4 años Sólo en casos excepcionales justificados técnicamente se aceptarían de edad mayor o menor.

En los proyectos de desarrollo ganadero en que se considere la adquisición de reproductores ovinos, caprinos o porcinos, se exigirá que tanto los machos como las hembras sean de raza pura o híbridos establecidos.

c) Infraestructura y otras inversiones ganaderas

Los proyectos ganaderos en los que participe el Banco en su financiamiento, deberán mostrar que se dispone, o que se proveerá mediante el proyecto, de la infraestructura y medios básicos para asegurar y consolidar el desarrollo ganadero que se propone alcanzar. A este respecto se considerará fundamentalmente lo siguiente:

i) Establecimiento y mejoramiento de pastizales; producción de alimentos

La alimentación adecuada del ganado es un factor básico para el buen éxito de toda explotación ganadera. Consecuentemente, todo proyecto ganadero que financie el Banco deberá mostrar que se dispone o se proveerá con los recursos del proyecto, de alimentos adecuados mediante el establecimiento y/o mejoramiento de pastizales, ensilaje, henificación, así como de plantas de producción de alimentos concentrados.

ii) Cría de reproductores e inseminación artificial

El Banco apoyará proyectos para el establecimiento de empresas especializadas en la cría y venta de reproductores de alta calidad, así como servicios de inseminación artificial incluyendo la adquisición de semen importado o del país.

iii) Mejoras, construcciones e instalaciones pecuarias

El Banco propiciará, en base a la integralidad que se persigue en los proyectos ganaderos que las explotaciones beneficiarias de los subpréstamos, dispongan de las mejoras, construcciones e instalaciones necesarias para la eficaz administración de la empresa. Entre las mismas pueden mencionarse los cercos, caminos internos, pequeñas obras de riego y drenaje, corrales, establos, pozos, bebederos, lagunas artificiales, silos, baños garrapaticidas, bodegas, galpones, otras construcciones rurales etc.

iv) Maquinaria, equipos y vehículos

Dentro de los renglones financiables con los recursos del préstamo, se considerarán las maquinarias, los equipos y vehículos requeridos para la adecuada explotación de la empresa en cuestión. Puede citarse entre ellos: tractores, arados gradas, chapeadoras, trailers, picadoras de pastos, molinos de martillo, molinos de viento, motores, bombas de agua, ordeñadoras, enfriadores de leche, incubadoras, clasificadoras de huevos, camiones, jeeps, plantas eléctricas, etc

d) Infraestructura de comercialización

El Banco dará atención especial al financiamiento de la infraestructura de comercialización básica, que asegure el buen éxito de las explotaciones ganaderas. En dicha infraestructura pueden señalarse los mataderos, frigoríficos, plantas de procesamiento y empacadoras, servicios de información sobre precios y mercados, ferias para compra y venta de ganado, mercados regionales, etc.

e) Sanidad Animal

Dada la importancia que tienen las enfermedades epizoóticas y parasitarias en la disminución de la productividad y de la producción ganadera, así como las limitaciones que implica su presencia para el comercio local regional e internacional de productos pecuarios, el Banco apoya proyectos de sanidad animal que tengan como finalidad reducir o eliminar las pérdidas que ocasionan dichas enfermedades.

Entre los distintos tipos de proyectos financiables figuran los siguientes:

i) Campaña para el control y erradicación de la fiebre aftosa.

ii) Proyectos para reducir la incidencia o erradicar la Brucelosis y la tuberculosis.

iii) Proyectos que incluyan el control o erradicación de una o varias enfermedades epizoóticas o parasitarias en aquellos casos en que las mismas constituyan un problema de importancia para el desarrollo ganadero o una amenaza para la salud pública humana.

iv) Proyectos en que se considere el financiamiento necesario para establecer una infraestructura básica para los servicios de sanidad animal (laboratorios de diagnóstico e investigación, estaciones cuarentenarias, equipos para servicios de campo de las campañas sanitarias, etc.). En este tipo de proyectos quedarían comprendidos los programas que establezcan los países para prevenir la entrada de enfermedades exóticas, para lo cual deben disponer de los medios para efectuar un rápido diagnóstico y la erradicación de focos primarios de dichas enfermedades.

El Banco considerará continuar apoyando a los países que habiendo recibido colaboración financiera para el desarrollo de la etapa inicial de campañas de sanidad animal, soliciten nuevos préstamos para su continuación o terminación.

Se considerarán prioritariamente para su financiamiento, aquellos programas de sanidad animal de carácter e importancia multinacional

Independientemente del financiamiento de proyectos es

pecíficos de sanidad animal, los proyectos de desarrollo ganadero deberán incluir recursos y condiciones para que se apliquen las medidas sanitarias que eviten o reduzcan las pérdidas que causan las enfermedades y disminuyen la productividad.

f) Investigación extensión y capacitación

El Banco apoyará proyectos cuyo principal objetivo sea el fortalecimiento de instituciones dedicadas a la investigación y experimentación de nuevas tecnologías para mejorar la productividad ganadera.

Una vez definidos los mejores métodos de producción aplicables para una explotación ganadera eficiente, es indispensable proveer los medios para hacerlos llegar a los productores y capacitarlos para que los pongan en práctica. Por ello los programas de investigación, extensión y capacitación deberán estar ligados armónicamente dentro de los planes y programas para el desarrollo ganadero

Entre las inversiones o actividades que se considerarán para su financiamiento como parte de proyectos integrales de desarrollo ganadero podrían figurar los siguientes:

i) Creación o fortalecimiento de instituciones de investigación y experimentación pecuaria, financiando el establecimiento o la ampliación de sus construcciones e instalaciones, incluyendo viviendas para los técnicos y la adquisición de equipo, o proporcionando recursos para asistencia técnica (contratación temporal de consultores o técnicos especializados).

ii) Especialización de profesionales mediante becas para estudios en el extranjero, adoptándose las previsiones necesarias para asegurar que los becarios, al terminar sus estudios, presten servicios profesionales por un período adecuado y a tiempo completo, a las instituciones de investigación o de experimentación y servicios de extensión, considerados en los proyectos respectivos.

iii) Fortalecimiento de servicios de extensión ganadera, mediante el financiamiento de la construcción

de escuelas, viviendas y oficinas para el personal dedicado a las tareas de extensión pecuaria; adquisición de equipo, mobiliario y vehículos necesarios para dicho servicio: contratación de consultores; costos de adiestramiento de extensionistas; etc.

2. Factores de apoyo al Desarrollo Ganadero

El Banco considerará operaciones de financiamiento del desarrollo ganadero cuando los proyectos, además de estar enmarcados dentro de los campos de acción señalados en el numeral anterior, indiquen que en su ejecución se prevé el apoyo de los siguientes factores:

a) Asistencia Técnica

La productividad ganadera depende en gran medida de la disponibilidad y conocimiento por parte del productor de técnicas modernas de producción. En los programas de desarrollo ganadero que financie el Banco, la institución ejecutora o las Instituciones coparticipantes deberán contar con una organización y un cuerpo de profesionales suficientemente idóneo y en número satisfactorio para asesorar al productor beneficiario de los préstamos en la aplicación de las técnicas de producción ganaderas más adecuadas a las condiciones agroeconómicas predominantes.

Si a juicio del Banco no existiera esta organización con un grado de eficiencia en proporción a la magnitud del proyecto y a las necesidades de los planes de desarrollo ganadero el Banco requerirá el otorgamiento de asistencia técnica al ejecutor para procurar la creación o fortalecimiento de estos servicios.

Los proyectos ganaderos deberían, asimismo, estar apoyados por organismos de investigación dedicados al desarrollo de los conocimientos básicos de los principales aspectos de la producción pecuaria.

b) Asistencia crediticia

Normalmente un programa de desarrollo ganadero integrado, exige financiamiento a corto, mediano y largo plazo. Dado que el Banco proporciona básicamente recursos para el financiamiento de inversiones a media

no y largo plazo, los agentes financieros participantes en el proyecto deberán asumir la responsabilidad del financiamiento a corto plazo del capital de operación que requiera la empresa ganadera para su desarrollo, armónico.

El financiamiento a corto plazo, generalmente a no más de 18 meses incluye básicamente el capital de trabajo indispensable para el proceso productivo. Por lo tanto, los agentes financieros que participan en el programa tendrán que proporcionar a tal fín los recursos necesarios para las inversiones de corto plazo para cada una de las actividades ganaderas del proyecto. No obstante lo anterior, el Banco considerará la posibilidad de financiar el capital operativo de la explotación en los casos específicos que se indican en este documento 1/

c) Política de precios

La política de precios para el sector en los países interesados en proyectos de desarrollo ganadero, tendría que estar orientada hacia mantener el incentivo de la producción y a asegurar que los precios recibidos por el productor ganadero estén a un nivel que permita a las empresas bien administradas generar una rentabilidad adecuada para hacer frente a los compromisos financieros adquiridos con el préstamo, expandir la producción, y al mismo tiempo asegurar un ingreso que brinde al productor un mejoramiento sostenido de su nivel de vida.

A fín de garantizar el buen éxito de todo proyecto ganadero, las políticas del gobierno deben estar orientadas a brindarle al productor los incentivos necesarios para el desarrollo de su empresa. A este efecto se analizarán las posibles distorciones que en los precios de los productos pecuarios puedan introducir tipos de cambio sobrevaluados que estimulen la importación, impuestos a la exportación, medidas impositivas de tipo interno, límites máximos para dichos precios, y precio de productos sustitutivos así como la política de precios y/o de subsidios para insumos.

d) Sistema de comercialización

1/ Ver numeral 5 del Capítulo IV de este documento.

El mejoramiento de la productividad y el aumento de la producción pueden ser anulados o aminorados en sus efectos por la falta de adecuados servicios de comercialización de los productos desde los sitios en que se producen hasta llegar al consumidor final.

Sería deseable que los países que soliciten la financiación de proyectos ganaderos, dispongan de una estructura de compra, venta, transporte, almacenamiento, clasificación y tipificación que facilite a los productores un libre acceso a los mercados y la obtención de precios satisfactorios, como asimismo que los consumidores obtengan productos de calidad acorde con la demanda de los mercados internos y externos.

Si los mecanismos existentes fueran inadecuados el Banco podrá considerar como complemento de un proyecto de desarrollo ganadero la financiación de construcciones y/o instalaciones de ferias mataderos, frigoríficos, plantas de procesamiento, industrialización y almacenaje de productos, así como la construcción y mejoramiento de caminos y la adquisición de equipos de transporte, que sean necesarias para mejorar la comercialización de los productos pecuarios y asegurar el buen éxito del proyecto.

IV CRITERIOS OPERATIVOS

El Banco, en lineas generales aplicará en los proyectos de desarrollo ganadero las normas establecidas en los documentos pertinentes de política operativa. Adicionalmente, se tendrán en cuenta las siguientes modalidades:

1. Plazos y Períodos de Gracia de los Préstamos Globables

En los préstamos globales para desarrollo ganadero, el Banco podrá considerar la concesión de un plazo para comprometer los recursos del préstamo y de otro para efectuar su desembolso.

Ambos plazos, así como el respectivo período de gracia deberán estar acordes con las características de cada proyecto.

2. Tipos de Recursos

El Banco aplicará criterios suficientemente flexibles en la determinación del tipo de recursos a emplear en el fi

nanciamiento de proyectos ganaderos, tomando en consideración la lenta maduración que normalmente tiene la mayoría de los proyectos ganaderos las condiciones propias de los países recipientes y las características socioeconómicas de los beneficiarios finales. A este respecto, no habrán limitaciones en cuanto al tipo de recursos a emplear, y se podrán destinar recursos de distintas fuentes al financiamiento de un mismo proyecto.

3. Gastos en Moneda Local y Divisas

Para determinar el porcentaje máximo de divisas que puede ser convertido en moneda local dentro de un préstamo, el BID utilizará en los proyectos de desarrollo ganadero, la política flexible que se aplica a los préstamos del sector agrícola. En el costo del ganado importado deberán incluirse los gastos de transporte y seguros desde el país de origen hasta su destino final.

4. Aportes Locales

En las operaciones de préstamos globales, en el cómputo del aporte local se incluyen las inversiones que la institución prestataria realice con sus propios recursos y las sumas que se estime aportarán los usuarios finales del préstamo global. Esta condición no se aplicará a cada subpréstamo individualmente considerado, sino al proyecto en su conjunto. Se considerarán como aportes de los usuarios finales, las contribuciones que éstos hagan en efectivo al subproyecto específico para el que soliciten financiamiento, así como las inversiones realizadas en la empresa ganadera vinculada con el subproyecto, durante el año inmediato anterior a la solicitud del subpréstamo, tales como formación de pastos, instalaciones, compra de ganado etc. Estas inversiones se reconocerían sólo en los casos en que el usuario final presente pruebas de las mismas a satisfacción de la entidad prestataria

El Banco, no reconocerá aportes de los usuarios finales a un proyecto, considerado éste en su conjunto en un monto que exceda de un tercio del monto total del aporte local.

5. Capital de Trabajo

Normalmente, los requerimientos de capital de trabajo deben formar parte de la contrapartida local. Podrá ex-

ceptuarse de esta condición la adquisición de insumos específicos para el desarrollo ganadero que involucre su importación directa, la compra en el país cuando hayan sido importados, o, en los casos de insumos de fabricación nacional, aquellos productos cuyo precio de venta represente un contenido importado de no menos del 60 por ciento. Las excepciones señaladas se refieren especialmente a los productos médicos-veterinarios, fertilizantes, insecticidas fungicidas, herbicidas, vitaminas, hormonas, otros componentes de mezclas alimenticias, combustibles, lubricantes, etc.

Dichas excepciones están orientadas a facilitar el financiamiento de insumos sólo en los casos que estos representen requerimientos en divisas. En la cuantificación del capital de trabajo dentro del aporte local sólo se reconocerán los recursos efectivamente movilizados durante el período de ejecución del proyecto, y por lo tanto no se considerará como parte del aporte local las reinversiones de recuperaciones de aportes computados anteriormente.

6. Política de Licitaciones

En cada caso se establecerá el carácter de las licitaciones que corresponda, así como el monto sobre el cual deberá llamarse a licitación pública, de acuerdo con las normas y política del Banco al respecto.

Estas disposiciones se aplicarán a la adquisición de cualquier bien o contratación de obras del proyecto de desarrollo ganadero respectivo, con las excepciones que puedan concederse en cada préstamo, entre las cuales se incluyen especialmente la adquisición de ganado local o importado. En este último caso deberá seguirse el procedimiento indicado en el numeral 8 del Capítulo IV de este documento.

Teniendo presente que en distintos países existe una creciente capacidad de producción de reproductores finos o de alto grado de pureza de sangre, se podrá financiar con recursos del préstamo adquisiciones en el país prestatario de reproductores, hembras o machos, necesarios para la ejecución de un proyecto siempre que, en opinión del Banco, tal ganado y su precio sean adecuados a los fines del proyecto respectivo y se hayan cumplido los requisitos de grado de pureza de sangre que se indi-

can en el párrafo 1 (a) del Capítulo III de este documento.

7. Condiciones para la Adquisición de Ganado Local o Importado

Considerando el carácter integral de los proyectos ganaderos y que debe guardarse una debida proporción entre el mejoramiento de la calidad zootécnica de los animales y el medio en que se desarrollan (infraestructura y servicios) a efecto de obtener la mayor productividad, los recursos destinados a la adquisición de ganado importado o producido en el país no podrán sobrepasar, en relación al costo total del proyecto, el porcentaje que fije el Banco en cada oportunidad.

El ganado para cría, tanto machos como hembras, que se financie con los recursos del proyecto, deberá reunir las características de raza y grado de pureza indicados anteriormente en el numeral 1 a) del Capítulo III de este documento.

La adquisición de ganado en otros países para su distribución entre subprestatarios, deberá hacerse a través de comisiones de compra integradas por representantes del prestatario, del ministerio de Agricultura y/o de Ganadería y de los ganaderos. Estas comisiones serían las responsables de constatar que el ganado a importarse cumpla con los requisitos de sanidad animal exigidos por el país del prestatario, así como de raza, grado de pureza, edad y otros, establecidos en el contrato de préstamo y en el correspondiente reglamento.

La calidad de ganado deberá acreditarse en lo posible mediante la presentación de "pedigrees" o certificación del grado de pureza, expedido por organismos calificados a juicio de la entidad financiera prestataria. Teniendo en cuenta que el costo elevado de los animales de registro a importarse para el desarrollo de un proyecto, pudiera resultar anti-económico para los fines que se persiguen, o que la disponibilidad de dichos animales de registro sea limitada en el país de origen y el que en ocasiones es posible adquirir animales no registrados de calidad satisfactoria a menor precio que los de registro, se podrá aceptar la comprobación de la calidad por medio de certificados de registro de producción de los padres o de los mismos animales, o bien, mediante otros mecanismos que el Banco considere satisfactorios.

8. Aplicación de los Criterios Establecidos a otros Tipos de Proyectos Agrícolas

Los criterios operativos descritos en este capítulo serán aplicables en lo pertinente a los aspectos ganaderos que forman parte de otros tipos de proyectos agrícolas tales como los de colonización, reforma agraria, riego diversificación agrícola, desarrollo de comunidades y préstamos globales de crédito agrícola.

V. DECLARACION DE POLITICA

El Banco enmarca su política para el fomento de la ganadería dentro de sus planes de desarrollo agrícola, procurando con los financiamientos que otorga, movilizar los recursos propios de los Gobiernos la iniciativa de organizaciones privadas y de los ganaderos para que tales financiamientos, recursos e iniciativas se encaucen como parte integral de planes nacionales y regionales de desarrollo a través de proyectos específicos o de préstamos globales. Los campos de acción de los financiamientos del Banco, abarcan tanto a los sectores de la producción ganadera y su infraestructura, como a los de sanidad animal, investigación, extensión, comercialización e industrialización. Para el logro de esta política el Banco desarrollará su acción en base a las orientaciones generales y los criterios operativos señalados en este documento.

NOTA :

Este documento sustituye al DED/62/109 Rev. de 12 de noviembre de 1962.

APENDICE

Relación de Documentos Vinculados con Regulaciones y Orientaciones de Política Ganadera

1. Documento DED/62/109 Rev. de 13 de noviembre de 1962. "Financiación de Ganado Reproductor Nacido y/o Criado en el país con Préstamo Destinados al Desarrollo Ganadero".

2. Documento GN-112- de 16 de julio 1965. Política y modalidades operativas del Banco en materia de preinversión.

3. Documento GN-123-4 de 28 de septiembre 1965. Fondo para operaciones especiales - Orientaciones de Política.

4. Documento GN-263-1 de 23 junio 1966. Política del Banco en materia de operaciones, donde establecen las características básicas de las operaciones del Capital Ordinario y del Fondo para operaciones Especiales y se establecen normas generales de la política operativa.

5. Documento GN-321 de 13 diciembre 1966. Política en materia de fiebre aftosa.

6. Documento GN-359-1 de 6 junio 1967. Política en materia de desarrollo agrícola, donde en el párrafo 14 establece que "los programas del Banco relativos a la ganadería se deben ampliar con el objeto de abarcar la mejora de los pastos, prevención de enfermedades en los animales, y otros elementos como la enseñanza práctica de profesionales y técnicos en este ramo".

7. Documento GN-263-4 de 19 de septiembre 1968. Adquisición de bienes de capital en el país prestatario. Margen de preferencia.

8. Memorandum del Gerente de operaciones de 18 de junio 1969. Asistencia técnica: uso de los recursos de la contribución del Banco y del aporte local y uso de los recursos de carácter no reembolsable.

9. Memorandum del Gerente de Operaciones de 26 febrero 1970. Licitaciones internacionales, nacionales y política de márgenes de preferencia.

Ciudad Universitaria - Bogotá - Agosto/73 IICA-CIRA.-

CICLO DE ADIESTRAMIENTO EN PREPARACION Y EVALUACION

DE PROYECTOS DE DESARROLLO AGROPECUARIO

IICA-BID

POLITICA EN MATERIA DE FIEBRE AFTOSA*

---

* Documento del Banco Interamericano de Desarrollo reproducido solo para uso interno del Curso.

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

SOLAMENTE PARA USO OFICIAL

GN-321
13 diciembre 1966
Original: Español

AL : Personal Profesional

DEL : Secretario

ASUNTO : Política en materia de fiebre aftosa

Se acompaña el documento que contiene las orientaciones de política en materia de fiebre aftosa, aprobado por el Comité de Coordinación el 2 de noviembre de 1966.

Otra distribución :

Directores Ejecutivos
Gerentes y Directores de División
Representantes Regionales

FIEBRE AFTOSA

I. POLITICA DEL BANCO

El Banco tiene plena conciencia del hecho que las enfermedades animales, entre las cuales la fiebre aftosa sobresale, constituyen un problema muy serio para aquellos países del Continente Sudamericano en cuya economía el sector ganadero desempeña un papel importante.

Las consecuencias de la fiebre aftosa tienen relación íntima y directa con la disminución de la productividad y de la producción en el sector ganadero a través de sus efectos adversos sobre los rendimientos en carne y leche, la tasa de mortalidad de animales infectados, la disminución en la fertilidad, el incremento del tiempo requerido para iniciar el ciclo reproductivo de los animales, de las complicaciones que emanan de la alta infecciosidad de la enfermedad y de la tasa de extensión y multiplicidad de los brotes; todos estos factores proyectan limitaciones graves sobre los niveles presentes y potenciales de insumo proteínico de la población así como sobre las posibilidades de exportación de la región.

Se ha estimado que la producción ganadera no está manteniendo el ritmo de la tasa de crecimiento demográfico del continente y es definitivamente insuficiente para suplir la correspondiente demanda interna, que tiene una elevada elasticidad-ingreso. Además, la demanda por carne en los mercados de exportación es consistentemente elevada y es muy probable que continúe siéndolo en un futuro previsible. Sin embargo, la fiebre aftosa afecta seriamente no sólo el comercio intra-regional entre los países miembros de ALALC en materia de animales vivos, carne y subproductos, sino que constituye también un obstáculo a la eventual integración con el mercado común centroamericano, en cuyo ámbito la enfermedad no existe.

Sin tomar en cuenta las pérdidas incurridas por el hecho de no haber expandido exportaciones potenciales y mejorado los niveles generales de consumo con las proteínas animales, las pérdidas corrientemente atribuibles a la incidencia de la fiebre aftosa se estiman en cerca de US $400 millones por año. Por lo demás la necesidad de incrementar la producción y productividad ganaderas para atender mayores niveles de consumo y contribuir a la creación y aumento de

saldos exportables se ha constituído entre las prioridades mayores para los países miembros.

La política del Banco en el sector agropecuario incluye el objetivo de promover el desarrollo ganadero de un modo decidido para procurar compensar el desequilibrio entre oferta y demanda y aumentar los ingresos por exportaciones. Otro fundamento para la prioridad de la producción ganadera es su efecto como fuente principal de proteína en un área donde la insuficiencia nutricional se ha constituído en uno de los principales problemas.

Desde el punto de vista técnico, los programas de control de enfermedades deben comenzar con el ataque a aquellos males más vulnerables, de los cuales ciertamente la fiebre aftosa es uno. Por lo tanto, la política del Banco en materia de desarrollo ganadero necesariamente incluirá el combate a la fiebre aftosa como uno de sus elementos básicos.

II. COORDINACION Y FUNCIONES: EL PAPEL DE LA OFICINA SANITARIA PANAMERICANA (OSP)

Para cumplir sus funciones el Banco debe tener en cuenta su limitación en recursos humanos físicos, y debe valerse, por lo tanto, del concurso de la institución que tiene una larga trayectoria técnica en el diseño de planes y programas y en la supervisión de su ejecución en esta materia para los países miembros. Esta institución, la OPS, a través del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, será el principal mecanismo operativo que debe ser utilizado por el Banco. Al mismo tiempo, se pretende que a través del Centro se pueda desarrollar un sistema de coordinación satisfactorio y conveniente para los organismos internacionales y bilaterales que colaboren con estos programas. Para formalizar estas relaciones de coordinación y delimitar funciones el Banco negociaría un convenio con la OSP.

III. PRERARACION Y EVALUACION DE PROGRAMAS

Básicamente la preparación de programas por parte de los países se sujetará a una guía (Anexo 1) que delinea la información básica necesaria que debe ser suministrada por los países que quieran ejecutar un programa de fiebre aftosa con aporte financiero externo. Esta guía ha sido elaborada fundamentalmente por la Oficina Sanitaria Panamericana y fue presentada a la reunión del grupo de trabajo convocada por la indicada institución el 8 y 9 de agosto

de 1966. Esta guía será puesta en conocimiento de los solicitantes en su oportunidad y será revisada tan frecuentemente como sea necesario de acuerdo a la experiencia adquirida en su utilización.

Con relación a los criterios que seguirá el Banco Interamericano en la evaluación y análisis de solicitudes de préstamo se adjunta (anexo 2) un conjunto de criterios que incluyen los aspectos económicos, administrativos, financieros y regionales que servirían de base al análisis respectivo. Los criterios corresponden en general, a la política operativa que rige las actividades del Banco. Por lo demás, han sido sometidos a la indicada reunión del grupo de trabajo del 8 y 9 de agosto de 1966, habiendo merecido la aprobación de los concurrentes. Las guías y criterios serán revisados a medida que se presenten nuevos elementos de juicio.

ANEXO 1

GUIA PARA LA CONFECCION DE PROYECTOS DE CONTROL DE FIEBRE AFTOSA

Con el objeto de facilitar la preparación de programas nacionales contra la fiebre aftosa y el estudio de su financiamiento, se ha estimado conveniente preparar el siguiente esquema indicando cuales serían los principales puntos a ser incluídos de manera de tener la información suficiente que permita evaluar sus proyecciones, objetivos y la organización que se requiere.

En los capítulos indicados más abajo se agregan cuando se considera de utilidad aclaraciones que ayuden a interpretar el alcance de los mismos.

I. INFORMACION GENERAL

A. Costos del proyecto

Monto del préstamo, su objetivo básico, período de desembolso y plazo que se solicita para su amortización.

B. Organismo u organismos ejecutores

Nombre del o de los organismos ejecutores del programa proporcionando una descripción de su organización y administración internas, labor realizada presupuestos anuales y otras informaciones complementarias pertinentes.

C. Tipo de coordinación

Indicación de la forma en que se establecerá la coordinación de los organismos, empresas o reparticiones que intervendrán en la ejecución del programa y/o de los proyectos.

II. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

A. Financiamiento de los proyectos

B. Administración de los proyectos

1. Sistema que se utilizará en la adquisición de bienes o en la contratación de servicios (Licitaciones Públicas, compras directas, concursos de precios, etc.)
2. Control de las inversiones del proyecto

III. PRINCIPALES PUNTOS QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LOS PROYECTOS

1. Introducción sobre el problema de fiebre aftosa en el país.-

Un sumario de carácter general sobre importancia de las enfermedades y su interferencia con los planes de desarrollo agropecuario, industrialización y comercialización de animales y productos de origen animal. Mencionar, si es el caso, su repercusión en la alimentación humana por ocasionar deficiencias en la producción de proteínas de alta calidad. Cada uno de esos puntos podrá ser desarrollado con más detalles en el capítulo respectivo.

1.1 Descripción del país.-

Para facilitar una mejor comprensión de los distintos aspectos del proyecto de control es útil una resumida descripción sobre ubicación geográfica del país, superficie, relieve, clima, diferentes regiones, extensión y tipos de fronteras haciendo resaltar su importancia en relación con programas multinacionales.

La extensión de este capítulo debe ser sólo la necesaria para dar una idea general, en relación con aspectos vinculados a la producción y comercialización de animales, organización de la campaña y controles durante la misma.

1.2 División política.-

Por las mismas razones es útil mencionar desde el punto de vista administrativo el número de divisiones en provincias, departamentos, municipios, secciones judiciales etc.

1.3 Subdivisión Regional.-

A los fines de los programas sanitarios y/o agropecuarios indicar las divisiones que se han establecido en el país sin perjuicio de especificar las que existan por razones geográficas, climáticas, etc.

1.4 Vías de comunicación -

Terrestres, fluviales marítimas y aéreas y su relación con las movilizaciones de animales, exportación e importación, comunicaciones fronterizas y con la ejecución del plan de vacunaciones y control sanitario. Su finalidad es facilitar una mejor comprensión del plan a desarrollar y de las necesidades en personal, vehículos y equipos.

2. LA GANADERIA

2 1 Predios Ganaderos.-

Cantidad, clasificación por área, principales características, disponibilidad e instalaciones para manejo de animales. Referir si existen zonas de pastoreo en comunidades, etc.

2.2 Población animal según especies, clasificación detallada, densidad y distribución en el país por regiones estados, Provincias o Departamentos y principales zonas ganaderas.-

La descripción de la población animal sobre la cual hay que actuar debe hacerse con el mayor detalle posible, a fin de permitir evaluar el plan de acción del programa.

2.2.1 Distribución de bovinos según número y tamaño de los establecimientos ganaderos.

2.2.2 Razas de bovinos.-

Mención de las razas y cruzamientos que predominan.

2 2.3 La clasificación de los bovinos según tipo de producción, sexo y edad.

Agrupar los bovinos según se destinen a carne, leche, producción mixta trabajo.

Debe comprender, de ser posible, las siguientes categorías, totales y porcentaje de cada una:

Machos - Terneros, novillitos, novillos, bueyes y toros.

Hembras - terneras, vaquillas, vaquillas en edad de entorar, vacas.

2.3 Movimiento de animales.

La importación, comercialización interna y exportación de animales son factores a considerar con atención en un plan de control nacional destacando la vinculación que existe con aspectos del programa nacional y de los planes regionales multinacionales.

2.3 1 Exportación.

De animales carnes productos y subproductos de origen animal..

Volumen e importancia.

2.3.2 Importación.

De animales carnes productos y subproductos de origen animal.
Volumen, medios de transporte, controles cuarentenarios.

2.3.3 Movimiento del ganado en el país.

2.3.3.1 Comercio interno: ferias, remates, exposiciones, volumen, períodos anuales de mayor movimiento.

2.3.3.2 Movilizaciones internas: con motivo de sequías, e inundaciones períodicas, regulares o irregulares, trashumancia.

2.3.3.3. Transporte de animales: por arreo, camiones ferrocarril, barcazas: porcentajes respectivos.

2.4 Situación de la Ganadería.

2.4.1 Participación del sector pecuario en la economía del país.

En la economía de los países latinoamerinos el sector pecuario juega un papel muy importante y merece especial atención en los planes de desarrollo. Conviene entonces mencionar algunos hechos relacionados con la materia, tales como porcentaje del ingreso nacional procedente del sector pecuario; índices de crecimiento anual y su relación con índices de crecimiento de la población humana total de habitantes y porcentaje

que corresponde a la población rural.

2.4.2 Industria ganadera.-

2.4.2.1 Industria de la carne: importancia y número de frigoríficos, mataderos y/o saladeros

Volumen de la faena anual de bovinos para consumo y exportación.

Porcentaje de faena sobre el total de bovinos

Principales centros de consumo interno.
Mercados del exterior.

2.4.2.2 Industria láctea: Importancia y número de fábricas de leche en polvo, usinas de pasteurización, queserías, etc

2.4.3 Programa de desarrollo ganadero.-

Política y planes de mejoramiento de la producción para lograr autoconsumo, o disminuir el porcentaje de divisas invertidas en importación cuando se trata de países importadores, o para acrecentar el saldo exportable de algunos países o incorporarse al grupo de exportadores, en el caso de otros.

2.4.4 Organización de los productores.-

Entidades gremiales y cooperativas; su intervención en el desarrollo de la campaña contra aftosa.

2.4.5 Participación de organizamos internacionales en el programa de desarrollo ganadero y especialmente en sanidad animal.

3 EL PROBLEMA DE LA FIEBRE AFTOSA EN EL PAÍS.

3.1 Historia en el país

Su aparición y algunos hechos especiales como ondas de aftosa maligna, presentación cíclica de ondas de mayor prevalencia, etc.

3.1.2. Epizootiología

Descripción de la situación actual de los últimos 5 años, por lo menos, conforme a la información disponible.

3.1.3. Distribución

Areas más atacadas. sectores libres. etc.

3.1 4. Estimación de la Morbilidad

Se refiere a la morbilidad que en promedio, se estima para un determinado porcentaje de predios y/o animales afectados, discriminando por años de epizootia y períodos enzoóticos para poder determinar en resumen, una prevalencia promedio durante un período de cinco o más años.

3.1.5. Control de la fiebre aftosa

Citar los servicios de sanidad animal existentes en general y con referencia a fiebre aftosa; experiencia en ejecución de programas sanitarios y las disposiciones legales más importantes relativas a la enfermedad.

3.1.6 Antecedentes sobre vacunación y campañas piloto antiaftosa.

3.1.7 Colaboración en la lucha multinacional

3.2 Repercusión económica y social de la fiebre aftosa

Efectos de la enfermedad sobre la economía y desarrollo social del país. Su repercusión en su posición de importador o exportador, o según el caso, en las posibilidades de desarrollar exportación de animales y/o productos de origen animal. Interferencia de la enfermedad con planes de desarrollo ganadero y su significación en caso de afectar el abastecimiento de proteína animal donde se requiere solucionar problemas de subnutrición proteíca.

4. PLAN DE ACCION

4.1 Metas y objetivos

Siendo el objetivo obtener el control de la enfer

medad en un período de cinco años en el área donde es enzoótica mediante vacunación y aplicación de medidas sanitarias, se deben indicar las metas de vacunación que tendrán como base alcanzar el porcentaje más cercano posible al 100% de la población bovina en edad de vacunación; en general menos del 80% en el área de vacunación sería insatisfactorio. Sólo en circunstancias especiales y tomando en consideración los aspectos epizootiológicos sería aceptable un porcentaje menor.

Establecer como serán contemplados en la campaña puntos básicos, tales como:

4.2.1 Vacunación obligatoria, sistemática, repetida y controlada.

4.2.2 Control de la vacuna nacional y/o importada

4.2.3 Recolección de muestras de campo y tipificación

4.2.4 Aplicación de medidas sanitarias, tales como: control de focos, del transito y comercialización de haciendas etc.

4.2.5 Evaluación de la campaña.

4 2.6 Asistencia Técnica.

Además de cualquier asistencia técnica necesaria para la elaboración y control de vacunas, técnicas de diagnóstico y trabajos de campo, deberá incluirse la asistencia de consultores o firmas especializadas que se requiera para la construcción e instalación de laboratorios, etc.

4.3 Organización de la campaña contra la fiebre aftosa.

Considerando las diferencias existentes entre los países para la aplicació de la vacuna debe señalarse claramente cual es la política a seguir, es decir, vacuna aplicada por los ganaderos, por vacunadores oficiales o en forma mixta.

4.3.1 Organización de los servicios para campo y laboratorio.

Explicar e ilustrar con organograma la

organización, secciones, etc. con que se contará para la ejecución del programa.

4.3.2 Organización del control de la producción, distribución y aplicación de la vacuna.

Se considera de utilidad especificar las respectivas responsabilidades de los veterinarios que intervengan en diferentes funciones.

Así como de los otros funcionarios, debiendo establecerse quién será responsable por la vacunación y fiscalización de la misma. Si la campaña se desarrolla contando con comisiones nacionales o locales, incluir informaciones sobre la composición de las mismas y sus responsabilidades. De igual manera debe mencionarse la colaboración que puedan prestar otras reparticiones del Estado, por ejemplo, policia de caminos en el control de tránsito, etc.

4.3.3 Organización de la recolección de datos sobre la marcha de la campaña

Se refiere a la organización necesaria para la obtención centralización y análisis de los datos sobre la aplicación de la vacuna; número de focos etc, que permita evaluar la marcha del programa.

4.3.4 Instalaciones y equipo.

Describir las instalaciones (laboratorios, oficinas, depósitos, etc.) y el equipo (vehículos de transporte, aparatos de desinfección, instrumentos de vacunación etc.), existentes y necesarias, y su ubicación o distribución en el país. La descripción de nuevas construcciones deberá acompañarse con planos en detalle y características técnicas. Preparar una tabla que comprenda una relación con el personal que requieren. Señalar la existencia de elementos disponibles o los de contrato o adquisición especial. En lo referente a la construcción de instalaciones para laboratorios deberán hacerse las siguientes especificaciones:

a) Planos generales de las construcciones.

b) Presupuesto de precios corrientes, con

indicación de los precios para cada uno de los diferentes ítems.

c) Valor de los terrenos donde se construirán los laboratorios para los efectos de los aportes.

d) Calendario de ejecución de obras. Debe estar incluído, de ser necesario, el estudio de servicios complementarios tales como agua energía eléctrica, gas etc.

4.3.5 Legislación adicional.

Se refiere a la que tendrá que dictarse a fín de lograr el adecuado desarrollo y continuidad de la campaña, como por ejemplo, establecer la obligatoriedad de la vacunación y reglamentar el control y distribución de la vacuna, las desinfecciones, el aislamiento de focos,etc.

4.3.6 Etapa preparatoria.

Incluye puntos como los siguientes:

4.3.6.1 Divulgación y publicidad.

4.3.6.2 Adiestramiento y capacitación del personal.

4.3.6.3 Recolección de la información previa para el desarrollo de la campaña.

Se refiere a la tarea a realizar para obtener datos sobre disponibilidad de equipos de frío para conservación de vacunas en las zonas de vacunación, número de distribuidores, determinación de lugares para desinfección y control. disponibilidad de comodidades para vacunación en los predios y toda otra información que se considere necesaria para facilitar la aplicación de los medios de lucha.

4.4 Vacuna.

Describir el o los tipos de vacunas que se producen en el país y que se van a usar en la campaña.

4.4 1 Disponibilidad de vacuna.

Indicar el (o los) laboratorio (s) oficial (es) de producción y/o control; número, ubicación, capacidad de producción. Laboratorios particulares: número, capacidad de producción, ubicación.

4.4.2 Importación de vacuna.

Previsiones respectivas.

4.4.3 Producción y control oficial de la vacuna.

Mencionar las instalaciones, equipos, personal y costo, con un detalle completo en un anexo. Incluir los métodos de producción de las vacunas así como las técnicas para su control volumen que se piense comprobar; suministro número y clase de animales a utilizar y condiciones para su transporte y aislamiento.

4.5 Etapa de vacunación.

4.5.1 Regiones, predios y población bovina o de otra especie a intervenir.

Especificar las regiones o zonas donde comenzará la campaña y aquellas que se irán incorporando sucesivamente, así como las fechas de vacunación, número de predios y animales incluídos.

A fín de resumir el desarrollo de la campaña, incluir un cuadro de operaciones, mostrando las áreas o regiones que se han establecido en el Estado o País; número estimado y períodos anuales de vacunaciones durante un plazo de cinco años.

4.5.2 Fiscalización de la distribución y aplicación de la vacuna

Debe mencionarse en este punto el número de inspectores y de vacunadores así como el rendimiento estimado.

4.6 Medidas de control sanitario.

Especificar los procedimientos, lugar, personal, equipo y organización que se utilizarán para:

4.6.1 Control de tránsito y comercialización de animales.

4.6.2 Control de focos.

4.6.3 Protección de zonas fronterizas.

4.6.4 Protección y posible ampliación de zonas libres

4.6.5 Protección contra ingreso de virus exóticos.

4.6.6 Lugares de cuarentena y/o estación cuarentenaria.

4 7 Personal de la Campaña.

Un detalle del número del personal técnico, ayudantes y administrativos, discriminando según funciones responsabilidades y distribución en el país o Estado.

Además de la enumeración se establecerán las funciones y responsabilidades en cada caso incluyendo los técnicos en Sanidad Animal y aquellos que desempeñarán tareas de Contabilidad, Administración, Divulgación y Estadística, Educación Sanitaria, etc.

5. PRESUPUESTO

Además del costo total debe ser incluída una discriminación acerca de las inversiones, costo de administración y operación, cubriendo items como construcción y equipamiento de laboratorio; personal salarios y viáticos; vehículos y mantenimiento; equipos para vacunación; equipos para refrigeración; equipos y productos para desinfección; costos de comunicaciones y equipos que se requieran; equipos y suministros para oficinas; arriendo o compra de locales etc. provisión de servicios de agua, gas electricidad etc ; productos para producción y control de vacunas animales para pruebas de laboratorio, alimentación de los animales etc.

En el texto de la solicitud sería suficiente un sumario de los detalles que deben figurar como anexo.

1) Programas de inversiones año por año con el desglose en moneda nacional y/o dólares según avance el proyecto, debiendo señalar además los aportes, año por año y por cada una de las entidades que intervienen en el financiamiento. El programa

de financiamiento debería ser de un período de no más de cuatro años.

2) Indicar el monto y porcentaje de los artículos de bienes y servicios, de procedencia nacional o importada.

3) El presupuesto incluirá las previsiones para la obtención de la asistencia técnica que se requiera.

4) El presupuesto del programa estará en condiciones de atender las obligaciones normales y las estimaciones deben incluir un margen suficiente para contingencias inesperadas o movimientos desfavorables en los precios.

5) Indicar si el aporte que corresponde al país sería cubierto por sus propios recursos o bien sería cubierto en parte por donaciones etc.

6. FUENTE DE LOS FONDOS.

Debe ser indicado cual es el monto de la contribución nacional y fuentes de financiamiento, detalle de las medidas impositivas a aplicarse, legislación respectiva y cual es el monto adicional requerido de la Agencia Internacional de Crédito. Debe indicarse claramente el financiamiento para el programa de cinco años para la continuación después de la terminación del período de préstamo y forma de amortización del mismo

7. JUSTIFICACION DEL PROYECTO.

a) Indicar prioridad asignada al proyecto, por el gobierno, y su compatibilidad con el desarrollo pecuario del país.

b) Si el proyecto se ajusta al desarrollo conómico y social del país

c) Señalar los beneficios del proyecto, su trascendencia en la industria ganadera y en la economía del país, mencionando el incremento de la productividad ganadera, el incremento en la productividad

de la industria pecuaria, posible aumento en la ocupación, aumento en las exportaciones, ahorro de divisas, etc.

d) Relación beneficio-costo.

8. INFORMACION COMPLEMENTARIA Y ANEXOS.

En algunos puntos procedentes se ha indicado la inclusión de los detalles en anexo. Además, sería útil agregar aquellos mapas, organogramas e información estadística que faciliten una mejor apreciación de lo expuesto en el documento. Así mismo, los estudios más importantes que han servido de base.

ANEXO 2

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

525 Twenty-Third Street, N.W., Washington, D.C.200 37,

E. U. A.

Cablegramas: OFSANPAN

Teléfono 223-4700

Documento 3
AFTOSA
ORIGINAL: INGLES

CRITERIOS PARA EL ANALISIS Y EVALUACION DE SOLICITUDES DE PRESTAMOS PARA PROGRAMAS DE CONTROL DE LA FIEBRE - AFTOSA

Reunión del Grupo de Trabajo en relación con el problema de la fiebre aftosa y la participación de las agencias internacionales de crédito en el financiamiento de los programas de control.

Oficina Sanitaria Panamericana, Washington,D.C.

8-9 Agosto, 1966

CRITERIOS PARA EL ANALISIS Y EVALUACION DE SOLICITUDES DE PRESTAMOS PARA PROGRAMAS DE CONTROL DE LA FIEBRE AFTOSA

Se ha reconocido, desde largo tiempo, que la presencia de la fiebre aftosa en un país produce graves perjuicios, especialmente a la industria ganadera. Este problema es de suma importancia en los países de América del Sur, esencialmente agrícolas, en los que se debe mejorar y aumentar la producción ganadera para mantenerla al ritmo de crecimiento de su población y desarrollo general.

En la gran mayoría de los países sudamericanos no se ha podido lograr un control eficaz de la fiebre aftosa debido a la falta de recursos para la aplicación adecuada de las técnicas y métodos existentes que permiten la reducción necesaria de la incidencia de la enfermedad.

Debido a la ausencia de barreras geográficas para el movimiento de animales entre ciertos países, es preciso insistir particularmente en el desarrollo de programas nacionales bien consolidados y eficaces, coordinados sobre una base regional, como los que ya se han llevado a cabo en virtud de ciertos acuerdos entre países vecinos y la OPS, o bien mediante el establecimiento de comisiones multinacionales, como en el caso de la Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, y el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa.

La falta de recursos puede ser corregida con la asistencia de agencias internacionales de crédito, y se ha preparado una lista de criterios, que figuran a continuación, para que sirvan de ayuda en el análisis y evaluación de solicitudes de préstamos de países afectados por la fiebre aftosa.

1. Aspectos económicos.

1.1 El programa de control de la fiebre aftosa deberá desarrollarse en un área o en escala nacional formando parte de planes agrícolas o de desarrollo ganadero, existentes o proyectados en el país respectivo.

1.2 Es preciso demostrar que el grado de prioridad asignado al proyecto es compatible con los efectos adversos de la enfermedad en la industria ganadera y

en el desarrollo social y económico del país y que los cálculos de beneficio-costo muestran resultados favorables.

1.3 Se debe demostrar que la ejecución satisfactoria del programa podría resultar eficaz en su repercusión sobre la situación económica y social

1.4 Hay que demostrar que en la planificación y organización del proyecto se utilizará de la mejor manera los recursos disponibles tanto en el sector público como en el privado.

2. Aspectos técnicos.

2.1 El programa de control se basará en la disminución de los focos de infección mediante la aplicación de la vacuna y medidas de control sanitario.

2.2 Es preciso describir el estado actual de la enfermedad junto con el plan de operaciones, indicando los resultados previstos basados en un programa que abarque un período de cinco años.

2.3 La vacunación será obligatoria sistemática, repetida y controlada con una cobertura que se aproxime lo más posible al 100% de la población bovina. En general, cualquier proporción menor del 80% de los animales de la zona mayores de 3 o 4 meses resulta insatisfactoria. Sólo en circunstancias especiales y tomando en consideración las condiciones epizootiológicas una cobertura inferior podría aceptarse.

2.3.1 El programa de vacunación se iniciará y llevará a cabo zona por zona y de conformidad con la disponibilidad proyectada de vacuna y de personal adiastrado.

2.3.2 Se describirán los medios de aplicar la vacunación obligatoria incluyendo referencias a la legislación existente o propuesta.

2.3.3 se describirán también los medios de verificar que se ha procedido a la vacunación requerida.

2.3.4 La vacunación se repetirá en períodos de cuatro a seis meses, de acuerdo con las circunstancias locales que deberán especificarse para justificar la

frecuencia que se determine.

2.3.5 La distribución de otras especies susceptibles deberá indicarse teniendo en consideración el hecho de que sea o no necesaria su vacunación.

2.3.6 Se determinará específicamente la responsabilidad de quien va a efectuar y supervisar la vacunación, así como del mantenimiento de registros.

2.4. Sólo deberán producir vacuna los laboratorios oficialmente autorizados, cuyas instalaciones y equipo se consideran satisfactorios después de una inspección oficial.

2.5 La vacuna a usarse en el programa será sometida a un control de calidad por un laboratorio oficial.

2.5.1 En las pruebas de control deberán ser incluídas aquellas para determinación del tipo de virus, inocuidad y actividad inmunogénica. El Centro Panamericano de Fiebre Aftosa establecerá las normas para estas pruebas.

2.5.2 Se deberán mencionar las técnicas a utilizarse en las pruebas de control de calidad de las vacunas incluído el porcentaje de lotes que examinará el laboratorio oficial y especificando el número y especie de animales requeridos, su fuente y las medidas exigidas para conservar su susceptibilidad hasta que se utilicen.

2.5.3 Se deberá disponer de instalaciones adecuadas para el control de la calidad de la vacuna.

2.5.4 Se hará referencia a la legislación existente o propuesta para la ejecución de las pruebas de control de calidad, incluído el derecho de la autoridad designada a observar la producción, a obtener muestras y a impedir la venta o el uso de los lotes de vacunas rechazados.

2.6 La vacuna se almacenará y distribuirá en forma adecuada para mantenerla en las condiciones requeridas para la conservación de su potencia.

2 7 Un laboratorio oficial, con la asistencia del Centro

Panamericano de Fiebre Aftosa, si es necesario, se encargará de la identificación y estudio de las cepas de virus aislados de los brotes que se presenten.

2.7.1 El laboratorio oficial ejercerá un control riguroso en cuanto a la selección de cepas de virus utilizados para la producción de vacunas y para las pruebas de control de calidad

2.8 La notificación de brotes de la enfermedad será obligatoria.

2.8 1 Se recogerán muestras de virus de brotes de la enfermedad y enviarán en condiciones apropiadas al laboratorio oficial para su examen.

2.8.2 Se procederá a la inspección veterinaria de brotes de la enfermedad a fín de reunir los datos pertinentes y supervisar el cumplimiento de las medidas de control sanitario.

2.8 3 Se deberán planear medidas apropiadas de control sanitario para el caso de brotes de la enfermedad en fincas, en animales en tránsito, en mercados, en mataderos etc.

2.8.4 Se deberá hacer referencia a la legislación existente o propuesta que permita la aplicación de medidas de control sanitario, tales como la prohibición del movimiento de animales, la clausura de mercados, la suspensión de exposiciones ganaderas, la desinfección de locales, vagones de ferrocarril, camiones, etc.

2.8 5 Es necesario disponer de medios de transporte y equipo adecuados para la ejecución de las medidas de control sanitario.

2.9 Se tomarán las disposiciones apropiadas para la obtención y análisis de datos que permitan realizar evaluaciones periódicas del programa.

2.10 Se incluirá la demarcación de todas las zonas del país libres de la enfermedad, junto con una descripción de las medidas de protección y posible extensión de dichas zonas.

2.11 Los aspectos técnicos del programa nacional se ajustarán a los de cualquier programa multinacional del que forme parte el país.

2.12 Se mencionará el personal adiestrado disponible y las disposiciones adoptadas para el adiestramiento de otras personas.

2.13 Se hará referencia a las necesidades de asistencia técnica.

3 Aspectos administrativos.

3.1 La organización nacional encargada del programa deberá poseer competencia demostrada o demostrable para la administración del proyecto.

3.1.1 El Sector que asuma la responsabilidad ejecutiva directa dentro de la estructura administrativa deberá tener suficiente libertad de acción para la flexibilidad que se requiere en relación con un agente infeccioso y una población animal.

3.1.2 Los servicios administrativos auxiliares deberán ser adecuados para el ejercicio de un riguroso control administrativo y financiero.

3.2 Se deberá disponer de personal suficiente y con la debida competencia, en el que pueda basarse la estructura orgánica del programa.

3 3 Se indicarán todas las necesidades de asistencia técnica en la organización y administración.

4. Aspectos financieros.

4.1 En el costo total del programa se definirá claramente la aportación nacional y la de los préstamos junto con la aplicación de ambos en un programa de utilización de los fondos; deberá incluirse una distribución de las inversiones, costos operacionales y administrativos en moneda local y extranjera.

4.1.1 Como materia de principios, los fondos previstos por una contribución a base de préstamo no podrán ser usados para cubrir el costo de sueldos de personal nacional, así como para costos de operación. Se reconoce que en ciertos casos esta restricción

puede impedir el desarrollo de programas en la escala requerida.

4.1.2 Se definirán claramente las fuentes de la oportación Nacional o de cualquier otra contribución obtenida por el país.

4 1.3 Si las fuentes nacional incluyen la introducción de nuevos impuestos, se acompañará una descripción de la legislación, el método en que se basa el impuesto y su monto el costo de la aplicación de esta medida y cualquier problema especial afin.

4.1.4 Se indicará cualquier fuente nacional que comprenda ingresos procedentes del sector privado, los detalles de su obtención, aplicación etc.

4.1.5 Siempre que sea posible el programa deberá ser autofinanciable, idealmente recuperando directamente de los beneficios los costos; si éste no fuera el caso, debería indicarse como se reembolsarán.

4.1.6 Se describirá por separado el plan nacional de financiamiento en relación a:

a) Los fondos de la aportación nacional para el programa quinquenal

b) Los fondos para la continuación del programa cuando cesen los desembolsos del préstamo, y

c) Los Fondos para el reembolso del préstamo.

4.2 La exposición de las necesidades relativas a la construcción irá acompañada de planos preliminares y especificaciones, y una razonable estimación de los costos.

4 2.1 Se especificarán en detalle los servicios generales disponibles o requeridos

4.2.2 Se indicará el propietario y el valor del terreno requerido para cualquier construcción.

4.3 En la presentación del presupuesto se incluirá el origen probable del equipo suministro y servicios, ya sean nacionales o importados, junto con el precio por unidad y el costo total.