

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISION DE CIENCIAS ECONOMICAS

LA EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DE PROYECTOS  
AGRICOLAS Y FORESTALES, COMO INSTRUMENTOS DE  
DESARROLLO.

TESIS

Presentada a las autoridades de la División de Ciencias Económicas del  
Centro Universitario de Occidente, de la Universidad de San Carlos de  
Guatemala.

POR:

ROBERT ENRIQUE OROZCO SANCHEZ

Al conferirsele el título de:

ECONOMISTA

En el grado académico de:

LICENCIADO

Quetzaltenango, Junio de 1994.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

1/1

1/1

DL  
12  
T(193)

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE**

**CONSEJO DIRECTIVO:**

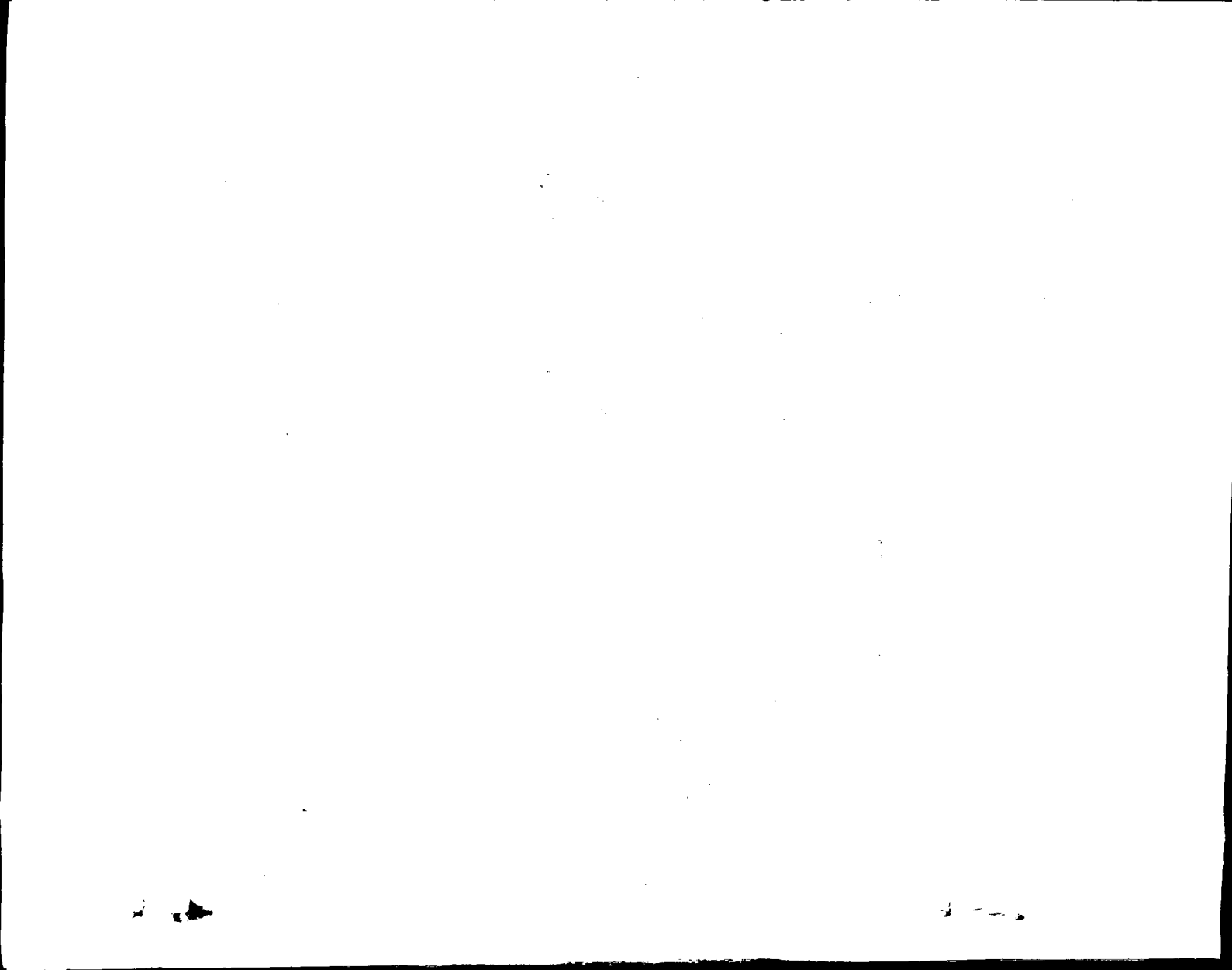
Director General: Lic. Leonel Reyes Rivera  
Secretario Administrativo: Lic. Hugo Soto

**REPRESENTANTES DE LOS CATEDRATICOS:**

Ciencias Económicas: Lic. Leonel Reyes Rivera  
Ciencias Jurídicas y Sociales: Lic. Carlos R. Rodríguez  
Humanidades y Ciencias Sociales: Lic. Miguel A. Salazar  
Ciencia y Tecnología: - - - - -  
Ciencias de la Salud: Dr. Miguel F. Cutz

**REPRESENTANTES DE LOS ESTUDIANTES:**

Ciencias Económicas: Br. Werner López  
Ciencias Jurídicas y Sociales: Br. William L. Cano H.  
Humanidades y Ciencias Sociales: Br. Ana María Tamath R.  
Ciencia y Tecnología: Br. Rudy Juárez C.  
Ciencias de la Salud: Br. José C. Echeverría  
Por todos los estudiantes del CUNOC: Br. José Arriza R.



DIRECTOR DE LA DIVISION DE CIENCIAS ECONOMICAS,  
DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE:

*Msc. Jaime Enrique López I.*

COORDINADOR DE LA CARRERA DE ECONOMIA:

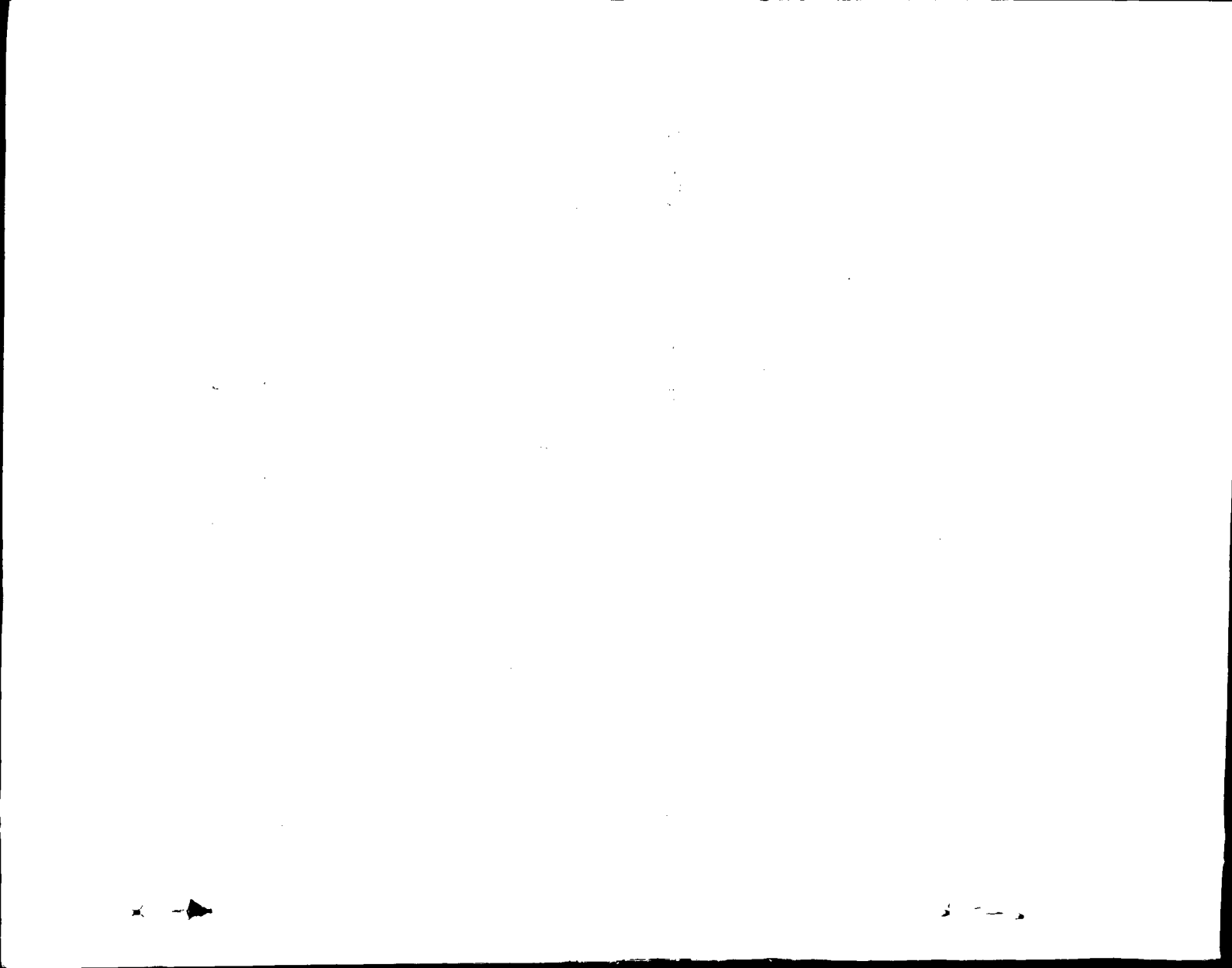
*Lic. Fernando Rodríguez A.*

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN TECNICO PROFESIONAL  
(GENERAL PRIVADO)

Presidente:	Lic. Héctor García P.
Secretario:	Msc. Jorge F. Santisteban
Vocales:	Lic. Juan Antonio Díaz
	Lic. Saúl Morales J.
	Lic. Oscar Cabrera M.

**NOTA:**

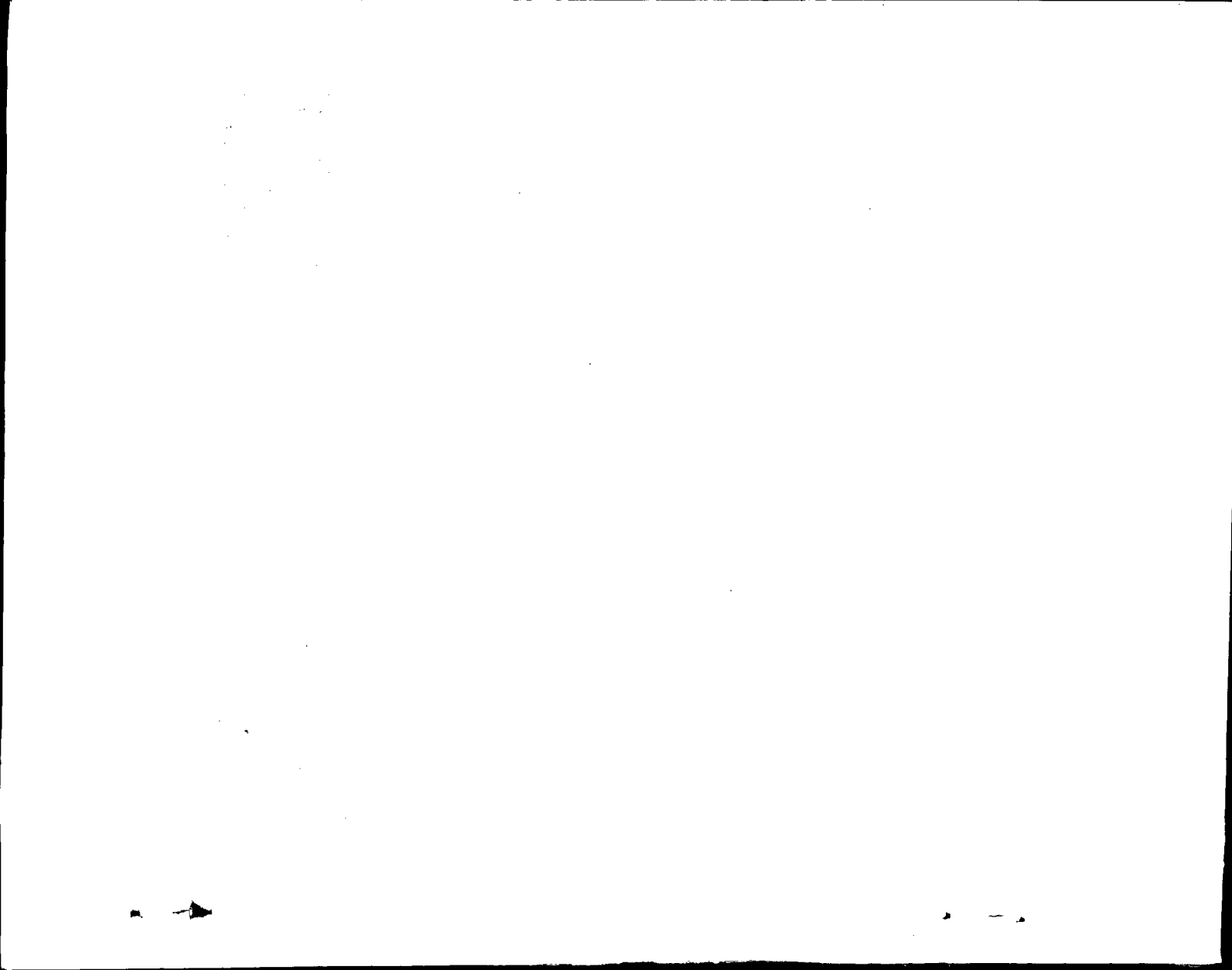
Unicamente el autor es responsable de las doctrinas y opiniones sustentadas en la tesis (artículo 31 del reglamento para exámenes técnico profesionales, del Centro Universitario de Occidente.



**DEDICATORIA:**

- A: JESUCRISTO
- A MIS PADRES: Enrique Orozco Godínez y  
Esperanza Sánchez de Orozco
- A MI ESPOSA: Days Ivonne de Orozco
- A MIS HIJOS: Martha Ivonne y  
Roberto Enrique
- A MIS HERMANAS: Odett Benony y  
Lisbeth Noemí.
- A: Lic. Justiniano Orozco G.
- AL: Centro Universitario de  
Occidente

Agradecimiento especial al Msc. Jorge Francisco Santisteban, quien proporcionó el formato del diseño de investigación y asesor del presente trabajo y al Lic. Fernando G. Rodríguez Angel, revisor; quienes con su aporte mejoraron el contenido de la presente tesis.







SECTOR PUBLICO AGROPECUARIO Y DE ALIMENTACION  
MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS PECUARIOS  
R E G I O N V I  
Salida a San Marcos, Km. 205. Tels. 0636381 - 0636397, Apto. Postal 318.  
Fax 0636397. QUETZALTENANGO

OFICIO URPP-043-94.

Quetzaltenango, 4 de abril de 1,994.

Licenciado  
Jaime Enrique López I.,  
Director de División de  
Ciencias Económicas,  
CUNOC.


Estimado Licenciado:

Por éste medio me dirijo a usted, para informarle que he concluido la Asesoría de Tesis "La Evaluación Económica y Financiera de Proyectos Agrícolas y Forestales como Instrumentos de Desarrollo" realizada por el estudiante ROBERT ENRIQUE OROZCO SANCHEZ, carnet No. 8430297; lo que me fuera solicitado en oficio: OF.REF.D.CC.EE. No. 029-93 de fecha 9 de febrero de 1,993.

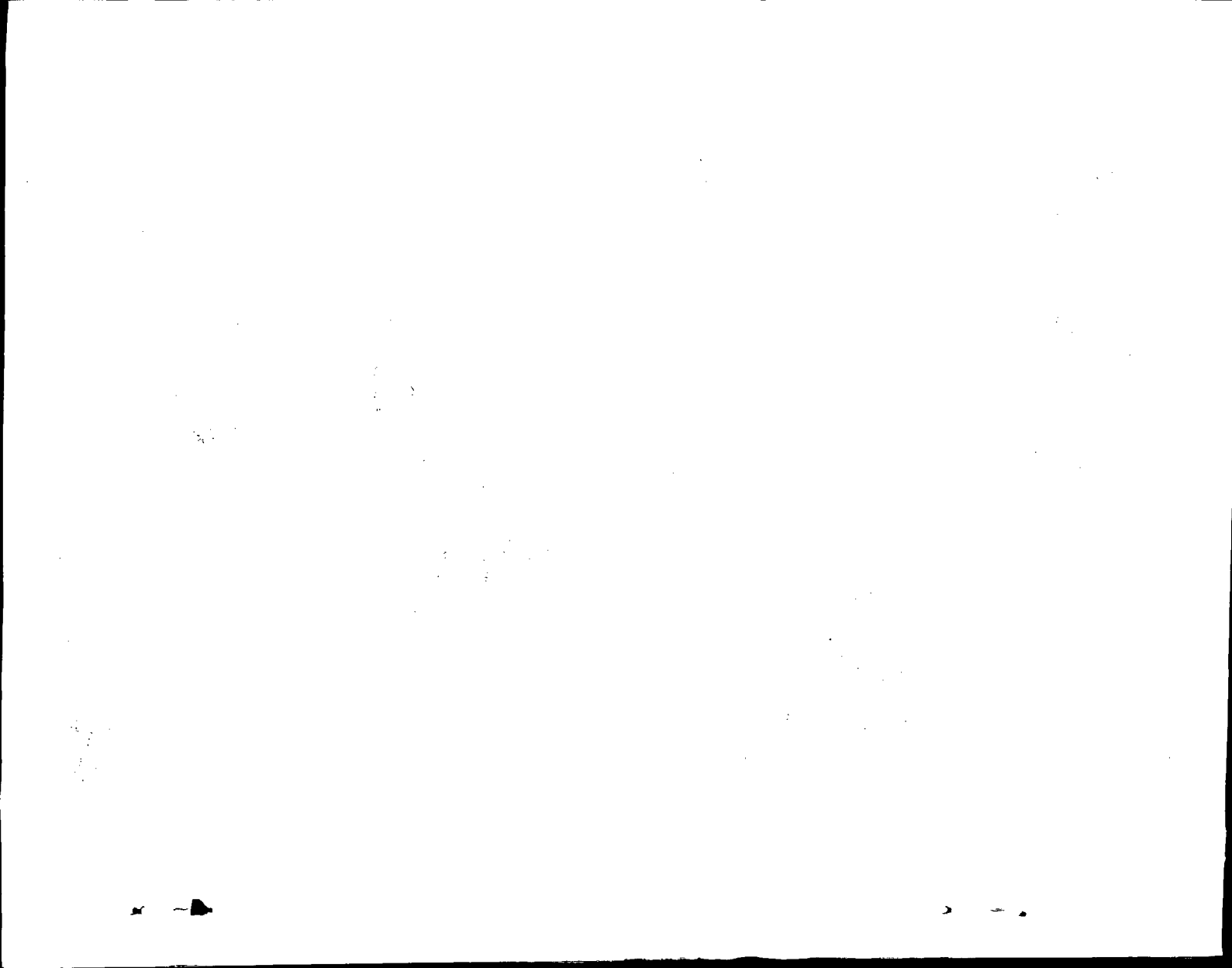
Al mismo tiempo le comunico que el trabajo - de investigación antes indicado se desarrolló de manera científica, por lo que el informe final, tanto en su forma como en su contenido satisface los requerimientos específicos de éste tipo de trabajos y constituye una valiosa fuente bibliográfica para los estudiantes de la carrera de Economía.

Por lo tanto, en mi calidad de Asesor de éste trabajo me permito emitir el DICTAMEN favorable remitiendo - el presente voto aprobatorio a su despacho para que se continúe el trámite administrativo previo a la presentación de la defensa del mismo.

Sin otro particular, suscribo atentamente;

  
L. C. JORGE F. SAN ESTEBAN  
Coordinador de la Unidad  
Regional de Planificación  
Pecuaria DIGESEPE Región VI

c.c. Lic. Fernando Rodríguez,  
Revisor,  
Estudiante.  
Archivo.



Lic. Fernando G. Rodríguez A.

ECONOMISTA

Apartado Postal 197

Quetzaltenango, Guatemala, C. A.

Quetzaltenango,  
5 de mayo de 1994

Lic. Jaime Enrique López  
Director División de Ciencias Económicas,  
Centro Universitario de Occidente  
E D I F I C I O.

Señor Director:

Atentamente me dirijo a usted, en atención a su oficio No. D.CC. 030-93 del 9 de febrero de 1993 en el que se me designó REVISOR del trabajo de tesis denominado "LA EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES COMO INSTRUMENTOS DE DESARROLLO", del estudiante ROBERT ENRIQUE OROZCO SANCHEZ, Carnet No. 8430297.

Al respecto me permito informarle que el trabajo de REVISION ha concluido respetando las normas que para el efecto establece nuestra casa de estudios; por lo que en mi calidad de REVISOR emito OPINION FAVORABLE para que el referido trabajo pueda someterse a discusión y defensa en el examen general correspondiente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

*Lic. Fernando G. Rodríguez A.*  
ECONOMISTA  
Colegiado 1588

c.c. Archivo.

FRA'begg.

177

178

179

180

181

182

183

184

185



Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

DIRECCION DE DIVISION, CIENCIAS ECONOMICAS. CENTRO UNIVERSITARIO DE  
OCCIDENTE, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Quetzaltenango, cinco  
de mayo de mil novecientos noventa y cuatro. - - - - -

Vistos los dictámenes que anteceden, el del Asesor de Tesis Lic. Jorge F.  
Santisteban y el del Revisor Lic. Fernando Rodríguez Angel, esta  
Dirección de División **AUTORIZA LA IMPRESION** de la Tesis titulada "**LA  
EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES  
COMO INSTRUMENTOS DE DESARROLLO**", del estudiante **ROBERT ENRIQUE OROZCO  
SANCHEZ**, Carnet No. 8430297, previo a optar al Título de **ECONOMISTA**, una  
vez aprobado el examen correspondiente.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A

Ms. Jaime Enrique López  
Director de División,  
Ciencias Económicas



JELI'begg.



## INDICE

CONTENIDO:	PAGINA
INTRODUCCION	1
PARTE EXPOSITIVA DESCRIPTIVA	
CAPITULO I	
DISEÑO DE INVESTIGACION	
1. Planteamiento del problema	5
1.1. Descripción del problema a investigar	5
1.2. Constatación empírica del problema	6
1.3. Justificación de la importancia del estudio	7
1.4. Resumen del problema	10
2. Objeto del estudio	10
2.1. Delimitación espacial	10
2.1.1. Territorial	10
2.1.2. Institucional	11
2.2. Delimitación temporal	11
2.3. Definición de atributos y relaciones	12
2.3.1. Variable dependiente	12
2.3.2. Variable independiente	12
2.3.3. Variables inducidas	12
2.3.4. Variables asociadas	15
2.4. Estrategia de investigación estimada	15
2.5. Consideraciones de forma de solución posibles frente a las manifestaciones del problema	16
2.6. Objetivos	16
2.6.1. General	16
2.6.2. Específicos	16
3. Marco conceptual y referencial	17
3.1. Proyecto	17
3.2. Evaluación de proyectos	19
3.2.1. Evaluación económica	20
3.2.2. Evaluación financiera	20
3.3. Desarrollo económico	20
3.4. Hipótesis	22
4. Aspectos metodológicos	23
4.1. Modelo o esquema de análisis	23
4.2. Operacionalización de la hipótesis	25





**CAPITULO II**  
**ASPECTOS GENERALES SOBRE FORMULACION DE PROYECTOS**  
**AGRICOLAS Y FORESTALES**

2.1.	Conceptos y definiciones de proyectos	26
2.2.	Proyectos de inversión agrícola y forestal	28
2.3.	Generación de los proyectos de inversión	29
2.4.	Ciclo del proyecto	33
2.5.	Etapas del ciclo	33
2.6.	Etapa de preinversión	34
2.6.1.	Identificación preliminar	34
2.6.2.	Perfil del proyecto	35
2.6.3.	Prefactibilidad	35
2.6.4.	Evaluación	36
2.7.	La preinversión y el crecimiento económico	37
2.8.	Etapa de inversión	39
2.8.1.	Planificación de la ejecución del proyecto y diseño definitivo	40
2.8.2.	Realización de negociaciones, trámites y contratos	40
2.8.3.	Ejecución	40
2.9.	Etapa de operación	41
2.9.1.	Desarrollo	42
2.9.2.	Vida útil del proyecto	42
2.9.3.	Evaluación ex-post	42
2.10.	Integración del ciclo del proyecto	43

**CAPITULO III**  
**CLASIFICACION DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES**

3.1.	Clasificación de proyectos agrícolas	46
3.1.1.	Aprovechamiento de recursos hidráulicos	46
3.1.2.	Crédito agrícola	47
3.1.3.	Desarrollo agrícola	48
3.1.4.	Proyectos de industrias agrícolas y desarrollo comercial	49
3.2.	Clasificación de proyectos forestales	50
3.2.1.	Proyectos de conservación	50
3.2.2.	Proyectos de cosecha maderable	51
3.2.3.	Proyectos de reforestación y forestación	52
3.2.4.	Proyectos industriales	52

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud.

2. The second part of the document outlines the specific requirements for record-keeping, including the need to maintain original documents and to keep copies of all transactions. It also discusses the importance of regular audits and the need to ensure that all records are up-to-date and accurate.

3. The third part of the document discusses the consequences of failing to maintain accurate records, including the potential for financial loss and the risk of legal action. It also discusses the importance of training staff on proper record-keeping procedures and the need to ensure that all staff are aware of the importance of accurate record-keeping.

4. The fourth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions, including the need to maintain original documents and to keep copies of all transactions. It also discusses the importance of regular audits and the need to ensure that all records are up-to-date and accurate.

5. The fifth part of the document discusses the consequences of failing to maintain accurate records, including the potential for financial loss and the risk of legal action. It also discusses the importance of training staff on proper record-keeping procedures and the need to ensure that all staff are aware of the importance of accurate record-keeping.

## CAPITULO IV

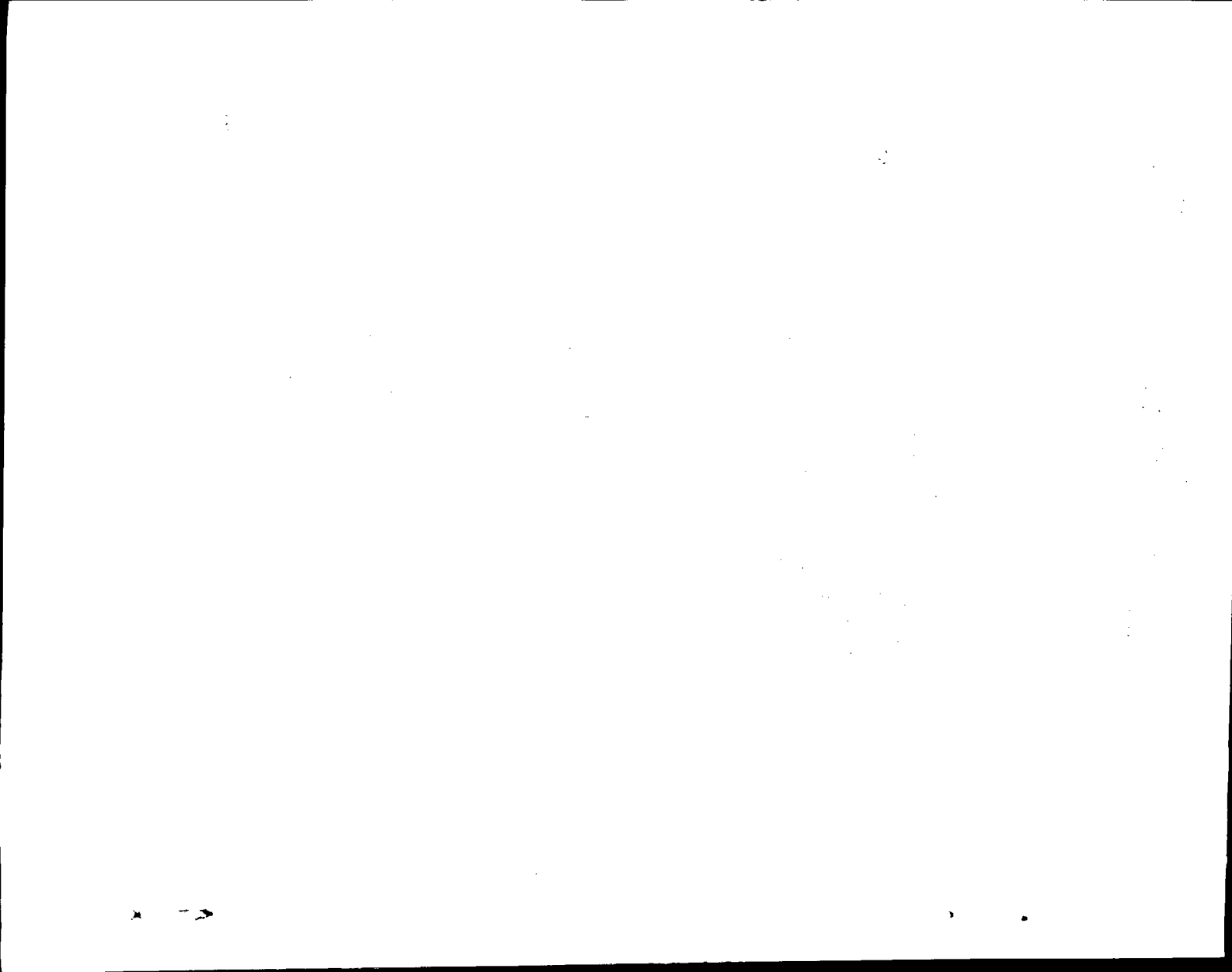
### LA EVALUACION DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES

4.	Determinación de costos y beneficios	54
4.1.	Prueba del "con" y del "sin" el proyecto	54
4.2.	Costos de los proyectos agrícolas y forestales	55
4.2.1.	Bienes y servicios	56
4.2.2.	Mano de obra	56
4.2.3.	Costo de la tierra	56
4.2.4.	Impuestos	59
4.2.5.	Subsidios	60
4.3.	Categorización de costos	61
4.4.	Beneficios de los proyectos agrícolas y forestales	62
4.4.1.	Aumento del valor de la producción	62
4.4.2.	Comercialización agrícola	63
4.4.3.	Clasificación, procesamiento y elaboración de la producción agrícola y forestal	64
4.4.4.	Reducción de costos	64
4.4.5.	Otras clases de beneficios directos	65
4.5.	Costos y beneficios secundarios	66
4.6.	Costos y beneficios intangibles	70

## CAPITULO V

### LA EVALUACION DE PROYECTOS Y LAS MEDIDAS DEL FLUJO DE FONDOS ACTUALIZADAS

5.	La evaluación como relación entre costos y beneficios	71
5.1.	Medidas no actualizadas del valor de los proyectos	71
5.1.1.	Evaluación por simple inspección	71
5.1.2.	Plazo de amortización	72
5.1.3.	Utilidades por quetzal desembolsados	72
5.1.4.	Utilidades anuales por quetzal desembolsados	73
5.1.5.	Ingreso medio sobre el valor contable de la inversión	73
5.2.	Derivación del Flujo de Fondos	73
5.3.	Medidas actualizadas del valor de los proyectos	76
5.3.1.	Relación beneficio costos	78
5.3.2.	Valor actual neto	80
5.3.3.	Tasa interna de rentabilidad	80



5.4.	Comparación de las medidas actualizadas de valoración de proyectos	81
------	--	----

#### CAPITULO VI

##### LA EVALUACION ECONOMICA DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES

6.1.	Criterios de la evaluación económica de proyectos	83
6.1.1.	Un marco de referencia externo	83
6.1.2.	Un método y técnica adecuado para comparar proyectos	83
6.1.3.	Un conjunto de parámetros característicos del proyecto	84
6.2.	Precios económicos	84
6.3.	Parametros de eficiencia económica de la evaluación de proyectos	87
6.4.	Otras técnicas de la evaluación económica de proyectos	88
6.4.1.	Análisis de sensibilidad	88
6.5.2.	Análisis de riesgo	91

#### CAPITULO VII

##### LA EVALUACION FINANCIERA DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES

7.1.	Objetivos de la evaluación financiera	92
7.2.	Evaluación de los incentivos financieros del proyecto	93
7.3.	Parametros del rendimiento financiero del proyecto	93
7.4.	Otros aspectos a considerar en la evaluación financiera de proyectos	94
7.4.1.	Capital de trabajo	94
7.4.2.	El financiamiento del proyecto	95
7.4.3.	El flujo de efectivo	95

#### CAPITULO VIII

##### LA EVALUACION DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO

8.1.	La evaluación como justificación de proyectos agrícolas y forestales	96
8.2.	Perspectivas de la evaluación de proyectos	97
8.3.	Estructura de la evaluación de proyectos	98



8.4.	La evaluación de proyectos agrícolas y forestales y el crecimiento del producto geográfico bruto	99
8.4.1.	El modelo de proyecto de baldwin	99
8.5.	Los efectos del proyecto y la evaluación	103

#### PARTE ANALITICA-PRACTICA

##### CAPITULO IX

#### ANALISIS DE CASO Y DESCRIPCION DEL METODO DE EVALUACION DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES

9.1.	Período del proyecto	106
9.2.	Costos y presupuesto del proyecto	106
9.3.	Productos e ingresos del proyecto	112
9.4.	Derivación del flujo de fondos	114
9.5.	Parametros de eficiencia del proyecto	116
9.5.1	Valor actual neto del proyecto	118
9.5.2.	Relación beneficio costo del proyecto	118
9.5.3.	Tasa interna de retorno (rentabilidad)	119
9.5.4.	Análisis de sensibilidad	124
9.5.5.	Análisis de riesgo	128
9.6.	El flujo de efectivo como herramienta de evaluación	130

##### CAPITULO X

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1.	Conclusiones	132
10.2.	Comprobación de Hipótesis	135
10.2.	Recomendaciones	137
	Citas textuales	138
	Bibliografía	139

#### INDICE DE CUADROS

NUMERO:	NOMBRE:	PAGINA
Cuadro # 1	Guatemala: Uso potencial de la tierra	9
Cuadro # 2	Categorización de costos de proyectos forestales de inversión	61
Cuadro # 3	Derivación del flujo de fondos en la evaluación de proyectos agrícolas y forestales	75

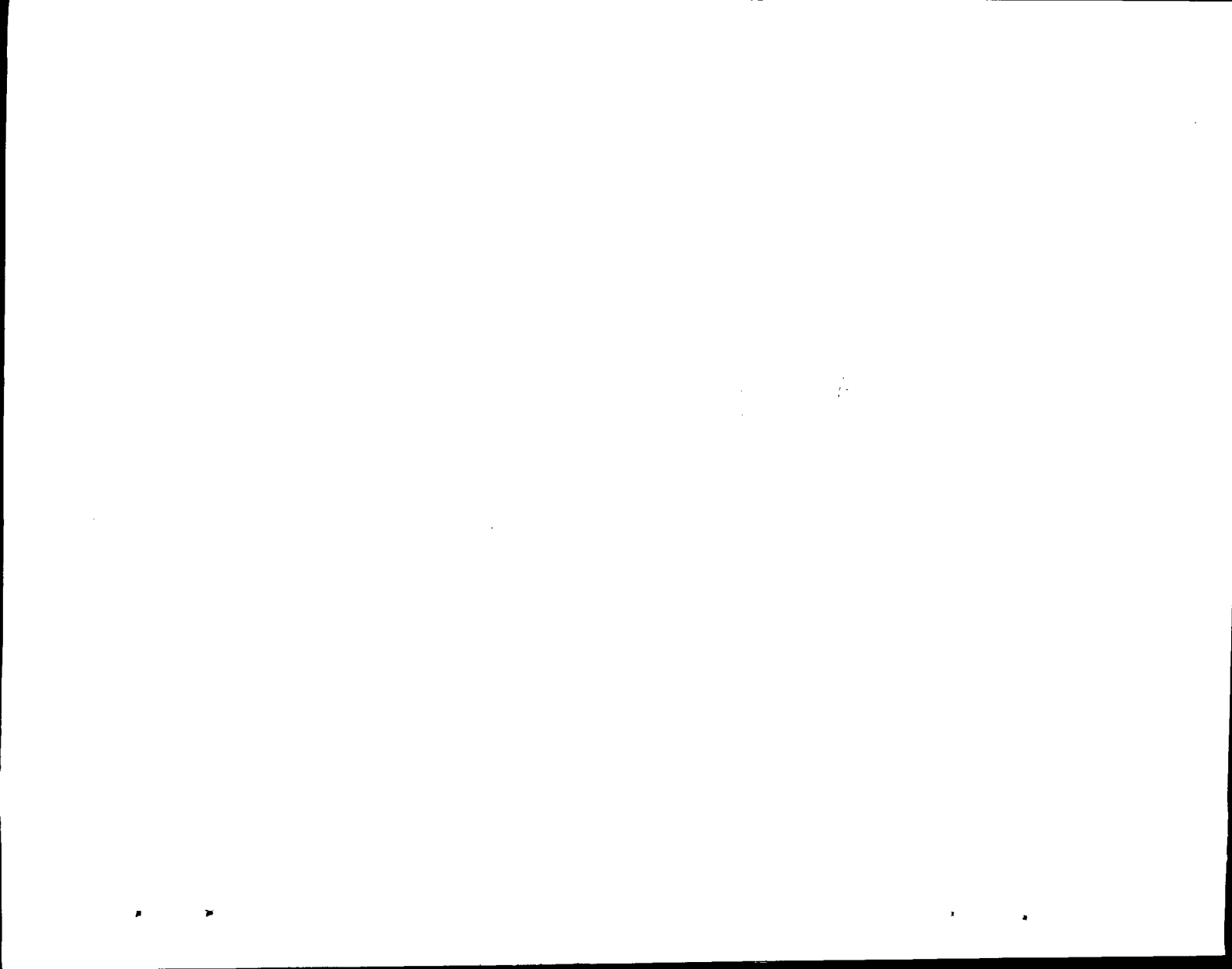




Cuadro # 4	Comparación de las medidas actualizadas del valor de los proyectos de inversión	82
Cuadro # 5	Flujo de fondos o de Caja del proyecto: "Establecimiento y manejo de bosques para el abastecimiento de leña y madera a los centros urbanos"	114
Cuadro # 6	Cálculo del valor actual neto	117
Cuadro # 7	Valor actual neto a las distintas tasas de descuento o actualización,	122
Cuadro # 8	Análisis de sensibilidad	125
Cuadro # 9	Análisis de riesgo	129
Cuadro # 10	Flujo de efectivo del proyecto: "Establecimiento y manejo de bosques para abastecimiento de leña y madera a los centros urbanos"	130

#### INDICE DE GRAFICAS

NUMERO:	NOMBRE:	PAGINA
Gráfica # 1	Proceso del proyecto	18
Gráfica # 2	Generación de proyectos de inversión agrícola y forestal	32
Gráfica # 3	Secuencia y subprocesos de la preinversión	37
Gráfica # 4	La preinversión y el riesgo de fracaso de los proyectos	38
Gráfica # 5	Subprocesos de la etapa de inversión	39
Gráfica # 6	Subprocesos de la etapa de operación	41
Gráfica # 7	Integración de conjunto del ciclo del proyecto	45
Gráfica # 8	Diagrama explicativo de la sensibilidad del proyecto	90
Gráfica # 9	Modelo general de proyectos o modelo Baldwin, utilizando flujo de fondos reales	100
Gráfica # 10	Modelo general de proyectos, o de Baldwin, utilizando el flujo de fondos financiero	102
Gráfica # 11	Tasa interna de rentabilidad, metodo gráfico	123



## INTRODUCCION

La problemática por la cual atravieza el país es bastante compleja y variada, resumiéndose ésta en el subdesarrollo económico. En respuesta, nunca han faltado propuestas de toda índole que pretenden encaminar al país por la vía del desarrollo; sin embargo, hoy en día el mismo término no tiene una definición generalmente aceptada sobre la cual fundar políticas y modelos de desarrollo, además la misma realidad nos hace palpable la situación crítica que atravieza la población guatemalteca.

El presente trabajo está orientado a describir y proponer el uso de un método práctico conocido como la evaluación económica y financiera de proyectos, que a criterio del autor, puede ser un instrumento útil para coadyuvar al desarrollo económico, ya que su aplicación permite que la inversión se apoye en criterios que garanticen el uso racional de los escasos recursos y a la vez permitan materializar de forma efectiva los programas y presupuestos de desarrollo.

El sector productivo definido para la aplicación del método es el agrícola y forestal, ya que en base a la importancia actual que tiene la primera actividad en relación a los restantes sectores productivos y tomando en cuenta el alto porcentaje de vocación forestal del suelo, éste se puede constituir en el iniciador del proceso de crecimiento económico que sostenga el desarrollo del país.

Una nueva variable introducida en el campo del desarrollo es la ecológica y que no puede marginarse de los análisis económicos; por esta razón, se le da importancia dentro del cuerpo del presente trabajo a los proyectos forestales ya que éstos, además de que pueden ser económicamente rentables contribuyen a conservar los recursos naturales y los ecosistemas frágiles predominantes, con el fin de alcanzar el desarrollo en equilibrio con la ecología.

Para facilitar la exposición de los planteamientos sustentados, la estructura de la obra se dividió en dos partes; siendo estas la primera, parte expositiva-descriptiva y la segunda, parte analítica-práctica.

Dentro de la parte expositiva-descriptiva, se incluyó el diseño de investigación utilizado para la realización del presente trabajo de tesis, constituyéndose en el primer capítulo.

Es conveniente hacer la observación en relación a la numeración empleada en el capítulo I, la cual es independiente, ya que este capítulo se constituye en un documento que puede ser empleado de forma separada para otro tipo de investigaciones.

Como es natural, antes de tratar el método de evaluación como tal, el capítulo II expone aspectos generales acerca de la formulación y evaluación de proyectos. Este punto se trata bajo la óptica del ciclo del proyecto.

En el capítulo III, se presenta una clasificación de proyectos, tanto para la actividad agrícola y la forestal.

Con el fin de operacionalizar la investigación, se tratan los temas de forma progresiva, iniciando La Evaluación Económica con la determinación de los costos y beneficios, para luego realizar la relación que éstos tienen con la evaluación de los proyectos por medio de las medidas actualizadas del flujo de fondos. En este marco descriptivo del Capítulo V, se trata de forma general las distintas medidas actualizadas para valorar el proyecto, concluyendo con la derivación del flujo de fondos que es la ordenación apropiada de los valores para aplicar el método de las evaluaciones específicas.

Para pasar de lo general a lo particular, los capítulos VI y VII, describen la evaluación económica y la evaluación financiera, respectivamente.

Dentro de los planteamientos del presente trabajo, la medición del aporte que los proyectos hacen al crecimiento económico y su beneficio dentro del desarrollo económico se constituye en un objetivo primordial, para lo cual el capítulo VIII, realiza un análisis al respecto, estableciendo un modelo que permite de forma práctica y objetiva medir este aporte.

La parte Análitico-Práctica, específicamente el capítulo IX, tiene como objeto aplicar todo lo expuesto y descrito en los capítulos antecedentes, con datos de un proyecto real, denominado:

"Establecimiento y manejo de bosques para el abastecimiento de leña y madera a los centros urbanos del país", el cual dentro de la etapa de reinversión no fue evaluado económica y financieramente.

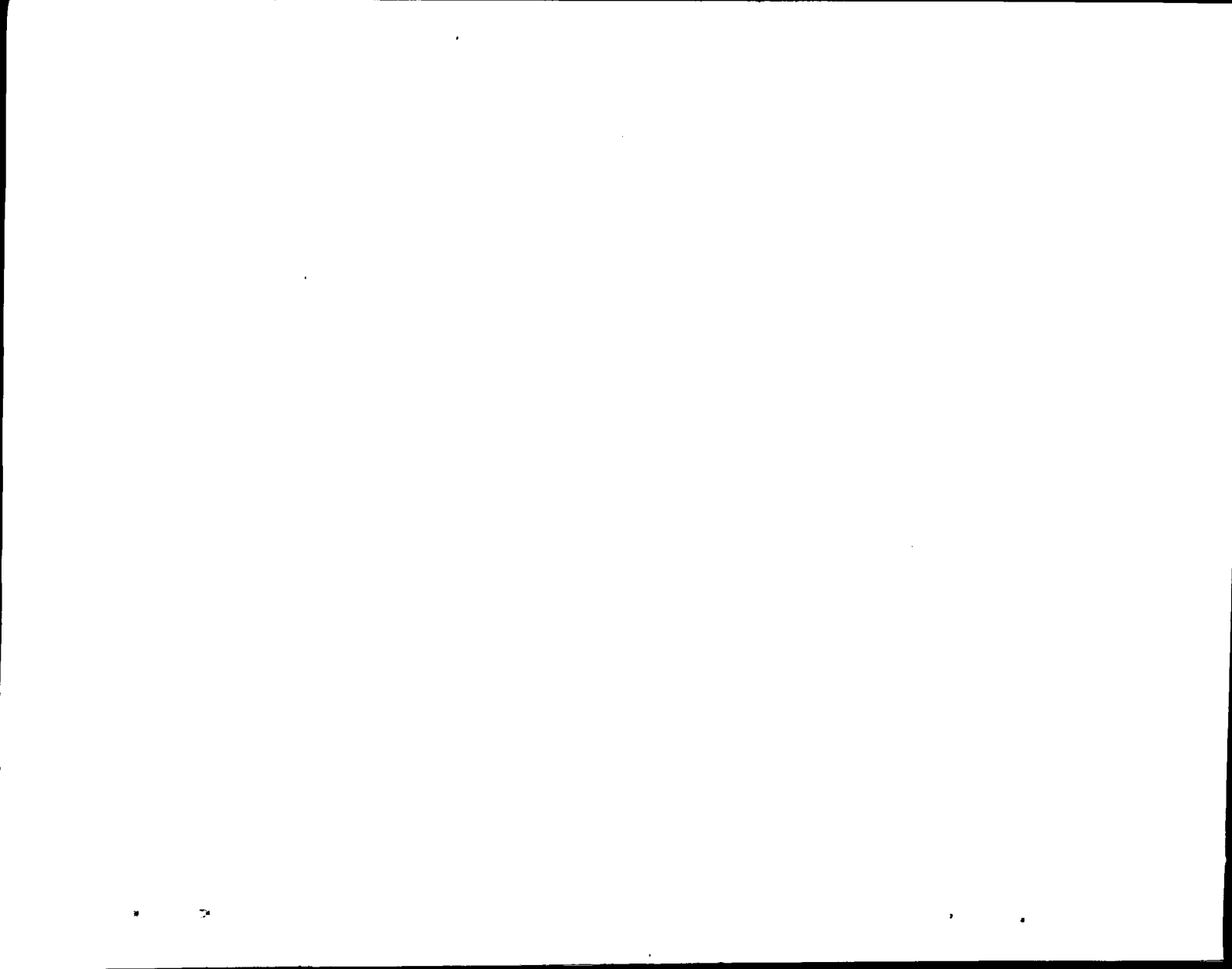
En el desarrollo del trabajo se trata la manera de ir comprobando las hipótesis, y el último capítulo recapitula por medio de las

conclusiones el resultado de estas, a la vez se hace referencia a otros aspectos de importancia que son necesidad recalcar.

En el capítulo X se hacen las recomendaciones, y éstas tienen una doble intención, primero, reconocer que el tema no ha sido tratado con toda la amplitud que merece, ya que hubo necesidad de abstraerse de algunos aspectos del proyecto evaluado, aclarando que a criterio del sustentante se tocarón los aspectos de mayor importancia dentro del esquema utilizado; por tal razón, se deja abierta la inquietud para desarrollar futuras investigaciones y/o tesis que traten de manera particular y a la vez de forma profunda estos aspectos; y segundo, proponer algunas acciones en las cuales se pueda materializar la evaluación de proyectos como instrumento de desarrollo.



PARTE EXPOSITIVA-DESCRIPTTIVA





## CAPITULO I

### DISEÑO DE INVESTIGACION

#### 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

##### 1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA A INVESTIGAR:

En la presente investigación de tesis se expone y analiza el método de evaluar económica y financieramente proyectos de inversión, de la categoría agrícola y forestal. Este problema implica cuantificar y cualificar los insumos que intervienen y los productos resultantes del proceso del proyecto. El método de evaluación en aspectos económicos y financieros constituye un balance de las ventajas y desventajas de asignar al proyecto analizado los recursos necesarios para su realización; en términos más amplios, la evaluación consiste en comparar los beneficios y los costos del proyecto, a fin de determinar si el cociente que expresa la relación entre unos y otros presenta o no ventajas mayores que las que se obtendrían con proyectos distintos, igualmente viables.

La evaluación económica y financiera de proyectos en Guatemala, ha sido subestimada y poco empleada por los planificadores de las políticas de desarrollo y por los encargados de formular y ejecutar proyectos, las causas varían y van desde el desconocimiento del método de evaluación hasta obviarlos por la complejidad de su empleo.

Es característica que al formular los proyectos se presta mucha atención a los planteamientos y explicaciones de carácter técnico, que a menudo se olvida la medición objetiva de las magnitudes que resultan de la ejecución del proyecto, tomando en cuenta que pueden existir mejores alternativas de inversión que permitan la utilización de forma económica y eficaz de los recursos disponibles, contribuyendo a aumentar las posibilidades de éxito e impacto del proyecto.

La Evaluación económica y financiera de proyectos, es una herramienta para determinar la eficiencia de los mismos y permite valorar el aporte que los proyectos representan al crecimiento económico que viabilicen y sostengan el desarrollo del país.

En la presente tesis no se sustenta un modelo doctrinario específico para alcanzar el desarrollo, sino que, únicamente se analizarán los beneficios que provee al desarrollo el empleo del método evaluativo de proyectos, exclusivamente en los aspectos económicos y financieros.

El método para evaluar económica y financieramente proyectos es en esencia el mismo que se utiliza para los diferentes sectores de la inversión económica: agricultura, industria, servicios; pero la presente investigación se centrará en el sector agrícola y forestal, debido a que se propone que el país debe iniciar su proceso de desarrollo, impulsando proyectos de inversión en los sectores en los cuales su estructura productiva este especializada y cuyas condiciones biofísicas y/o fisiográficas sean propicias y favorables.

Debe quedar claro que la postura aquí sustentada no atribuye exclusividad ni primacía a la agricultura y a la forestería en el logro del anhelado desarrollo, menos aún con la estructura de tenencia de la tierra prevaleciente; tampoco deja al margen el papel relevante en el proceso de desarrollo de la industria y la necesidad de reconvertirla, ni excluye la urgencia de modernizar el sector servicios; pero sí sustenta que la agricultura y la forestería se constituyan en el punto iniciador de un programa de crecimiento económico que conlleve al desarrollo, basado en la ejecución de proyectos de inversión que sean evaluados de acuerdo a los objetivos siguientes:

- a) elevar el nivel de vida de la población, a través de incrementar los ingresos, crear fuentes de trabajo y aumentar la producción de bienes que se destinen al mercado interno y externo.
- b) Mejorar la calidad de vida, por medio del empleo de técnicas agrícolas que no sean nocivas al ambiente; proveer aire puro y asegurar el suministro de fuentes de agua para el consumo humano y de riego. y,
- c) Conservar los recursos naturales y los ecosistemas predominantes, mediante el uso adecuado del suelo de acuerdo a su vocación.

## 1.2. CONSTATAION EMPIRICA DEL PROBLEMA:

La omisión de la evaluación económica y financiera de proyectos trae como consecuencia inevitable, que en la etapa de ejecución de los mismos tenga que improvisarse sobre la marcha, lo que modifica sustancialmente y de manera negativa los resultados y efectos esperados, provocando en la mayoría de casos el abandono de los proyectos por inviables, o porque las estimaciones fueron mal realizadas, derrochando los recursos invertidos, lo que es trágico en los países subdesarrollados en donde el capital es escaso; en tal virtud, la evaluación económica y financiera se constituye, sino absolutamente esencial, sí en el mejor medio existente para lograr materializar las aspiraciones de mejorar las condiciones de vida de la población.

### 1.3. JUSTIFICACION DE LA IMPORTANCIA DEL ESTUDIO:

Un aspecto vital para emprender el crecimiento económico del país lo constituye la inversión, la cual debe estar sustentada en proyectos que aporten el mayor beneficio a la materialización de las metas planteadas, ningún país puede permitir que sus recursos sean mal utilizados, y esta regla es aún más importante de aplicar en los países subdesarrollados, en donde los recursos económicos disponibles son escasos por naturaleza y por lo tanto, deben emplearse en proyectos que contribuyan al despegue acelerado de la economía.

Lo anterior nos indica que el desarrollo del país no se conseguira con la ejecución de proyectos planteados en base a la intuición y/o a la buena voluntad de los ejecutores, es necesario que éstos respondan a políticas y objetivos globales de desarrollo y que sean evaluados en base a criterios preestablecidos, congruentes con las tendencias y aspiraciones desarrollistas.

Como país, quizá el problema actual más importante a resolver es el desarrollo económico, y en respuesta a esta problemática se han planteado múltiples concepciones y connotaciones para lograr superar el estado de subdesarrollo en que estamos inmersos, estos planteamientos son tan variados y en algunos casos heterogeneos y contradictorios que no permiten plantear un programa global integrado para solucionar el problema, sin descartar que dentro de estas propuestas hay algunas que son congruentes y reales que ayudarían al crecimiento económico, pero no existe el espacio político ni la voluntad de realizarlas.

Ante este abanico de posibilidades, la presente tesis propone como una alternativa viable, en los esfuerzos encaminados a lograr mejorar los niveles y la calidad de vida de la población guatemalteca, el empleo generalizado de un método práctico y técnico para la formulación de proyectos y con mayor énfasis en la evaluación de los mismos, por parte de las instituciones gubernamentales encargadas de la elaboración de las políticas del sector primario, organizaciones de desarrollo gubernamentales o no, que ejecuten proyectos en los sectores agrícola y forestal, y por las instituciones que proveen el financiamiento para ejecutar las inversiones en este sector, como un requisito indispensable previo a la aprobación y ejecución de los proyectos.

El empleo adecuado del método de evaluación de proyectos, se constituye en un instrumento útil para apoyar el logro del crecimiento económico y contribuir al desarrollo del país, ya que permite entre otros beneficios los siguientes:

- a) Utilizar y asignar racionalmente los recursos,
- b) Elegir las inversiones más productivas y eficientes, entre las distintas alternativas de inversión, a la vez que permite aumentar la productividad de los entes ejecutores, y
- c) Medir la contribución neta que aportará a la economía en su conjunto la ejecución de los proyectos. El criterio para seleccionar proyectos del sector agrícola y forestal como factores clave del desarrollo, se basa en la importancia que este sector mantiene sobre la economía en su conjunto y de acuerdo a las características biofísicas y fisiográficas del territorio; los indicadores macroeconómicos que a continuación se presentan, corroboran esta postura:
  - a) La agricultura, silvicultura, caza y pesca, durante el período comprendido de 1982 a 1992, aportó una tasa promedio al producto geográfico bruto de 25% anual, constituyéndose en el sector productivo más importante de la estructura que integra el producto geográfico bruto.
  - b) En el mismo período, el sector primario mantuvo un crecimiento acumulado de 14.79%, y una tasa media interanual de crecimiento de 1.48%, datos que al analizarlos a priori son insignificantes, pero al hacer relaciones con el comportamiento presentado por la economía en su conjunto, se deduce que es el sector productivo más dinámico, ya que las tasas de crecimiento del sector primario son superiores a las del producto geográfico bruto.
  - c) La agricultura, silvicultura, caza y pesca, absorbe la mayor cantidad de población económicamente activa empleada, en el período referido la tasa osciló entre un 25% a un 30% .
  - d) En cuanto a las condiciones y vocación del uso potencial del suelo, el país es eminentemente forestal y apto para la agricultura, de los 108,889 kilómetros cuadrados que componen su extensión territorial el 17% es de vocación agrícola, el 27% de vocación forestal o agroforestal ideal para cultivos extensivos y permanentes y el 43% es de vocación exclusiva para la forestería, en el cuadro que a continuación se presenta puede comprobarse lo expuesto.

CUADRO # 1

GUATEMALA: USO POTENCIAL DE LA TIERRA (area en kilometros cuadrados)			
Vocación	Aprovechamiento	Area	%
1. Tierras agrícolas de primera	Intensivo	9,456	9
2. Tierras agrícolas de Segunda	Intensivo	8,532	8
3. Tierras forestales y/o de uso múltiple	Extensivo	29,667	27
4. Tierras eminentemente forestales	Extensivo	46,996	43
5. Tierras para manejo ambiental	Parques y recreación	10,818	10
6. Tierras húmedas, pantanos, cayos en el atlántico.	Intensivo y/o recreación	2,625	2
7. Cuerpos de agua	Recreación	795	1
TOTAL		108,889	100

Fuente: CNPE, Estudio para un plan maestro de los recursos naturales renovables de Guatemala.

En relación a los niveles de evaluación considerados en la presente tesis, el análisis se centrará exclusivamente en la evaluación económica y financiera, las cuales en la práctica se realizan independientemente una de la otra, aunque tienen muchos aspectos en común y complementarios, por lo que al seleccionar proyectos para ser financiados y ejecutados se considera un buen proyecto el que resulta satisfactorio desde estos dos niveles de evaluación, por esta razón su aplicación es importante para justificar la ejecución de los proyectos.

#### **1.4. RESUMEN DEL PROBLEMA:**

El Problema del subdesarrollo económico del país cada día se vuelve complejo, y por lo tanto deben priorizarse las acciones tendientes a superar este status quo; en respuesta, existen muchos planteamientos y propuestas que analizan las causas y proponen diferentes alternativas de solución, concluyendo cada uno en la necesidad de definir objetivos claros y precisos a alcanzar, los cuales deben materializarse y operacionalizarse en base a proyectos de inversión.

Con el fin de optimizar el uso de los recursos disponibles, que por naturaleza y como consecuencia del subdesarrollo son altamente escasos, estos proyectos deben emplear las herramientas necesarias para ser evaluados y clasificados de acuerdo a la aportación que representan al crecimiento de la economía que conllevará al desarrollo; por esta razón el presente trabajo académico sustenta que la evaluación de proyectos en aspectos económicos y financieros son instrumentos eficaces para el desarrollo.

Para lograr el anhelado desarrollo, las acciones ha tomar deben ser integradas con el fin de lograr una transformación estructural de los medios y de las relaciones de producción establecidas; sin embargo debe existir un punto de arranque, para lo cual en la presente tesis se propone que el desarrollo debe comenzar con el crecimiento económico del sector productivo que presente mayor relevancia y dinamismo, para el efecto la agricultura y la forestería llenan con estas expectativas, tomando en cuenta también la vocación potencial del suelo, por lo que, como una alternativa viable, y aunque parcial, la ejecución de proyectos de inversión en el sector agrícola y forestal contribuirá directamente al crecimiento económico del país.

## **2 OBJETO DEL ESTUDIO:**

### **2.1. DELIMITACION ESPACIAL:**

#### **2.1.1. TERRITORIAL:**

El análisis del método para evaluar económica y financieramente proyectos del sector agrícola y forestal, no se circunscribe a ninguna frontera espacial, sea ésta regional o municipal, ya que el procedimiento y aplicación del método evaluativo puede ser utilizado en todos los

sectores económicos, aunque como herramienta de desarrollo se pretende su empleo dentro del territorio guatemalteco. Por otra parte, la presente tesis además de exponer y analizar el método de evaluación económica y financiera de proyectos agrícolas y forestales, desarrollará un ejercicio práctico, en donde se evaluará bajo esta óptica los datos reales de un flujo de fondos del proyecto: "Establecimiento y manejo de bosques para el abastecimiento de leña y madera a los centros urbanos del país", elaborado por el Plan de Acción Forestal para Guatemala, y la delimitación de este proyecto comprende los terrenos de vocación forestal aptos para las especies de eucalipto y ciprés, que de acuerdo a la viabilidad técnica se podría ejecutar en el altiplano central y occidental del país.

### 2.1.2. INSTITUCIONAL:

El método aquí analizado, así como el planteamiento del empleo generalizado de la evaluación económica y financiera de proyectos como un requisito previo a la aprobación y ejecución de los mismos y, la propuesta de impulsar proyectos agrícolas y forestales como una alternativa viable para alcanzar el crecimiento económico sostenido, va dirigido primordialmente a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que desempeñan un papel líder en la elaboración y ejecución de proyectos de inversión, principalmente de los sectores agrícola y forestal; a las instituciones públicas encargadas de diseñar las políticas del sector primario; a las unidades sectoriales de planificación y ejecución de proyectos y a la docencia universitaria como un aporte al curso de formulación y evaluación de proyectos.

### 2.2. DELIMITACION TEMPORAL:

Desde el punto de vista retrospectivo, únicamente se tomarán como referencia datos estadísticos del comportamiento macroeconómico, del decenio comprendido de 1982 a 1992. El otro ámbito temporal identificado en la presente investigación de tesis, lo constituye la vida útil del proyecto, que es el tiempo necesario de operación del proyecto, el cual en base a aspectos técnicos esta calculado en veintiseis años, aspecto que en relación a la sustentabilidad de los recursos naturales renovables, es positivo, ya que garantiza la sucesión de las especies y la conservación de los ecosistemas predominantes dentro de la limitación espacial del proyecto.

## 2.3. DEFINICION DE ATRIBUTOS Y RELACIONES:

### 2.3.1. VARIABLE DEPENDIENTE:

La variable en función o variable dependiente, es el crecimiento económico; y la relación dependerá y se establecerá por el aporte o impacto al incremento en el nivel de ingresos que contribuya al crecimiento económico que puedan generar los proyectos agrícolas y forestales debidamente evaluados en aspectos económicos y financieros.

### 2.3.2. VARIABLE INDEPENDIENTE:

Para la presente investigación, la variable independiente lo constituyen los proyectos de inversión en el sector agrícola y forestal, los cuales deben ser evaluados económica y financieramente.

### 2.3.3. VARIABLES INDUCIDAS:

Las variables inducidas se determinan por dos subdivisiones que son las siguientes:

1. Nivel de Vida.

- a) Ingresos
- b) Mejor aprovechamiento de los recursos naturales, tales como los forestales, el suelo, y el desarrollo de nuevas alternativas de producción.
- c) Empleo
- d) Energía

2. Calidad de Vida.

- a) Fuentes de agua
- b) Reciclaje de aire puro
- c) Conservación de los recursos naturales y de los ecosistemas



**i. RELACIONES Y EFECTOS DE LAS VARIABLES INDUCIDAS EN FUNCION DEL NIVEL DE VIDA:**

a) Ingresos: Se espera demostrar con la evaluación económica y financiera de proyectos agrícolas y forestales, que el nivel de ingresos se incrementará, con la ejecución de proyectos en este sector en relación a los obtenidos actualmente. El efecto ingreso también debe multiplicarse a otros sectores, tales como: la implementación de industrias de papel que sean abastecidas con materia prima provenientes del subsector forestal; la industria de muebles para el mercado interno y externo; la sustitución de energía y de importación de productos agrícolas y forestales; el aprovechamiento del sotobosque, de plantas medicinales y de resinas.

b) Mejor Aprovechamiento de los recursos naturales: Uno de los problemas que atraviesa el sector primario es la no utilización óptima de los recursos, en el caso de la agricultura, por lo general no se determina la combinación adecuada de los insumos y de los productos, y se usan tierras de vocación forestal para uso agrícola provocando cosechas que no cubren la inversión realizada y a la vez deterioran el recurso suelo.

La forestería no se practica como una actividad productiva en base a planes de manejo que permitirían el uso sustentable de los recursos, actualmente el aprovechamiento forestal se limita a actividades extractivas, poniendo en peligro la sucesión de las especies y de los demás recursos que provee el bosque; por lo que, la ejecución de proyectos en este sector permitirán aprovechar de mejor forma los recursos naturales.

También es necesario impulsar proyectos agrícolas y forestales que promuevan el empleo de nuevas técnicas de producción que busquen incrementar la producción por área, la diversificación de cultivos y la transferencia de nuevas técnicas de producción que sean compatibles con la vocación de los suelos y que a la vez incrementen el ingreso de los productores y que provean seguridad alimentaria.

c) Empleo: Por la situación del empleo en Guatemala, todo proyecto que pretende apoyar el crecimiento económico debe contemplar la generación de nuevas fuentes de trabajo, proyectando que la ejecución de proyectos agrícolas y forestales llene estas expectativas, y que la evaluación económica y financiera de proyectos permita priorizar los mismos y que justifique ex-ante la utilización racional de los recursos de capital necesarios para su ejecución.

d) **Energía:** La principal fuente de energía que abastece a la población guatemalteca es la proveniente de la leña, y con el agotamiento de los recursos forestales la escasez afectará el precio de este producto y será necesario importar sustitutos, con lo cual se afectará directamente la economía familiar, y provocará un incremento de la demanda de divisas para cubrir el pago de las importaciones, y con ello se efectará negativamente la balanza comercial; de darse estos problemas el crecimiento económico se vera afectado, y la única forma de revertir esta tendencia es a través de la ejecución de proyectos forestales energéticos, que abastescan a la población del país.

## **ii. RELACIONES Y EFECTOS DE LAS VARIABLES INDUCIDAS EN FUNCION DE LA CALIDAD DE VIDA:**

Los modelos de crecimiento económico que consideraban únicamente el incremento del nivel de vida, dentro del nuevo contexto económico son obsoletos, hoy en día es imprescindible tomar en cuenta factores que afectan la calidad de vida, debido a los cambios que están operándose en el equilibrio ecológico que modificarán radicalmente la forma de concebir y ejecutar los procesos de la economía, por esa razón en el presente trabajo de investigación se introducirán factores que afectan la calidad de vida de la población, como un elemento en la evaluación de proyectos agrícolas y forestales. Dentro de estos elementos podemos mencionar los siguientes:

- a) **Fuentes de Agua:** El agua es vital para la existencia del hombre; debido a las condiciones forestales de Guatemala este líquido era abundante, y en consecuencia no se le asignaba ningún valor económico, pero como resultado de la deforestación y del crecimiento poblacional ha empezado a escasear, por lo que deben tomarse medidas prioritarias para asegurar el abastecimiento del líquido a la población. Dentro de las acciones encaminadas a solucionar este problema, el planteamiento de la presente tesis radica en la ejecución de proyectos forestales.
- b) **Reciclaje de aire puro:** La polución del aire es un problema generalizado que atenta contra la salud de los habitantes del país, y el único medio para reciclar el aire es que estas corrientes sean absorbidas por bosques que devuelvan aire puro; el mérito de los proyectos agrícolas y forestales radica en que estos pretenden mantener los ecosistemas y la cubierta forestal para realizar esta función elemental, a la vez que permitirán proveer de ingresos a sus productores, y con la evaluación de los proyectos se logrará el uso adecuado de los recursos necesarios para la inversión en este sector.

c) Conservación de los ecosistemas: El hombre para existir necesita de un ecosistema que le brinde todos los elementos que lo capacite y le permita desarrollarse, atender contra el ecosistema preveleciente en el país implica poner en riesgo la subsistencia del hombre, por lo que su actividad productiva debe estar en armonía con su ambiente, derivándose así la necesidad de ejecutar proyectos que permitan mantener este equilibrio, y contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.

Otro aspecto relevante y particular que se relaciona con la conservación de los ecosistemas, lo constituye la importancia que el turismo representa para Guatemala, ya que un gran porcentaje de los centros de atracción que ofrece el país, son sitios naturales, y al romperse estos ecosistemas afectarían negativamente esta actividad que provee divisas fuertes al país.

#### 2.3.4. VARIABLES ASOCIADAS:

Las variables asociadas son las que influyen sobre las demás variables, pero que su control escapa a los objetivos centrales, dentro de estas podemos mencionar las siguientes:

- a) Plagas o condiciones meteorológicas que afectarían la ejecución adecuada de los proyectos aquí planteados.
- b) Falta de capacitación técnica y resistencia por parte de los productores que no permitirían la ejecución de los proyectos agrícolas y forestales.

#### 2.4. ESTRATEGIA DE INVESTIGACION ESTIMADA:

La investigación de la presente tesis será eminentemente bibliográfica, utilizando el método de evaluación de proyectos como un instrumento que contribuya al crecimiento económico del país, por medio del uso racional de los recursos; así mismo, para desarrollar los aspectos prácticos se utilizará el flujo de fondos del proyecto: "Establecimiento y manejo de bosques para el abastecimiento de leña y madera a los centros urbanos de Guatemala", realizado por el Plan de Acción Forestal para Guatemala.

## 2.5. CONSIDERACIONES DE FORMAS DE SOLUCION POSIBLES FRENTE A LAS MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA:

- a) Que se generalice el criterio, que todo proyecto previo a ser aprobado y ejecutado, se evalúe económica y financieramente, por parte de las instituciones que ejecutan y financian proyectos de inversión, como un requisito indispensable y de esta manera garantizar la utilización adecuada de los recursos de capital.
- b) Que como un medio parcial para alcanzar el crecimiento económico, se impulsen proyectos de inversión agrícolas y forestales, a través de un programa de desarrollo del sector primario, el que debe sustentar criterios, objetivos y metas precisas y claras a alcanzar.

## 2.6. OBJETIVOS:

### 2.6.1. GENERAL:

Proponer el empleo generalizado del método de análisis de evaluación económica y financiera de proyectos y describirlo, para que al tomar decisiones de invertir recursos económicos se tenga certeza a priori, que los recursos invertidos en los proyectos se utilicen de forma racional y eficiente y que a la vez, sean congruentes con los criterios y metas del crecimiento económico; el método de evaluación enfatiza su empleo principalmente a proyectos agrícolas y forestales, tomando en cuenta la eminente vocación forestal de los suelos del país y la relevancia e importancia que tiene el sector agrícola a la economía en su conjunto.

### 2.6.2. ESPECIFICOS:

- a) Determinar como la evaluación económica y financiera de proyectos agrícolas y forestales contribuye al uso racional de los recursos disponibles para la inversión.
- b) Que el presente trabajo sirva de base para que en futuras investigaciones, se formule un programa de desarrollo del sector primario, compuesto por proyectos agrícolas y forestales de inversión previamente evaluados.
- c) Describir el método de evaluación económico y financiero de proyectos agrícolas y forestales, como instrumentos de desarrollo; y con fines de aportar material bibliográfico al curso de: formulación y evaluación de proyectos, del pensum de la carrera de economía.

### 3 MARCO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL:

A continuación se verten conceptos y referencias de carácter técnico y doctrinal utilizados como indicadores en la realización del presente trabajo de tesis:

#### 3.1. PROYECTO:

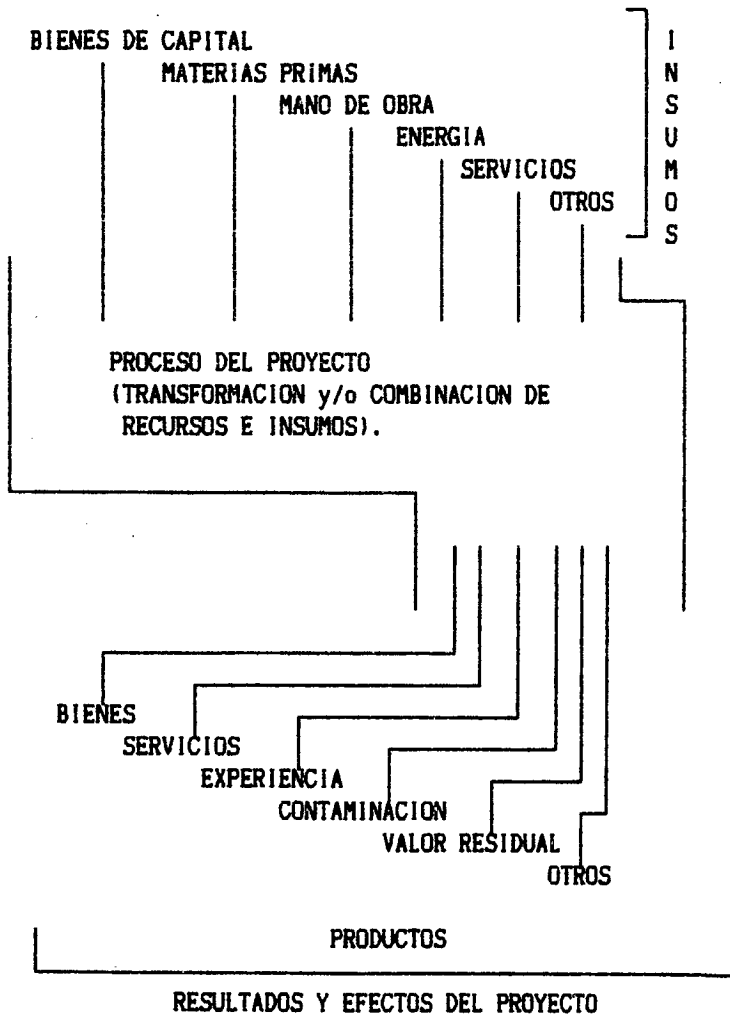
El proyecto es una propuesta ordenada de acciones que pretenden la solución o reducción del impacto de un problema que afecta a un individuo o grupo de individuos y en el cual se plantea la magnitud, características, tipos y período de los recursos requeridos para complementar la solución propuesta dentro de las limitaciones técnicas, sociales, económicas y políticas en las que se desenvolverá. (Aguirre, J.A. 1985). Gittinger, expone que: El proyecto está constituido por todo el complejo de actividades para utilizar recursos con objeto de obtener beneficios, al hablar de proyectos agrícolas se determina como una actividad de inversión a la que se destinan recursos de capital para crear un activo productivo del que puede esperarse obtener beneficios durante un período prolongado, resume al proyecto como la parte primera y concreta de un programa amplio y general que persigue alcanzar el desarrollo.

En el presente trabajo, definiremos al proyecto como un proceso, caracterizado por la realización de diferentes estudios y su ejecución en etapas, este proceso reúne un conjunto de antecedentes que permiten juzgar las ventajas y desventajas que presenta la asignación de recursos económicos -insumos-, a un centro o unidad productora, donde serán transformados en determinados productos -bienes y servicios-.

En la gráfica de la siguiente página se demuestra el proceso de un proyecto, que en un cuadro de datos resulta un flujo de fondos, el cual es sujeto de evaluación en aspectos económicos y financieros.

**GRAFICA # 1**

**PROCESO DEL PROYECTO SUJETO A EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA:**



**FUENTE:** Elaboración propia en base a notas del curso: Evaluación Económica y Social de Proyectos.

### 3.2. EVALUACION DE PROYECTOS:

Los niveles de evaluación a desarrollarse en el presente trabajo se centran en la evaluación económica y financiera, que permiten conocer dos puntos de vista complementarios de la evaluación general; al analizar proyectos se considera que un buen proyecto es el que resulta satisfactorio en estos dos niveles de evaluación, que permite jerarquizar, seleccionar y priorizar entre las distintas posibilidades de inversión, proporcionando parámetros y coeficientes de cuantificación interna al proyecto, para decidir con mayor certeza la inversión y utilización eficiente y racional de los recursos.

La evaluación de proyectos consiste en seleccionar y aplicar los patrones que previamente se han establecido; evaluar implica medir objetivamente ciertas magnitudes resultantes del proyecto, y combinarlas con operaciones matemáticas, con el objeto de obtener coeficientes de evaluación comparativos, correspondientes a cada proyecto. La finalidad de la evaluación, radica en la calificación que se le asigna al proyecto, a través de los coeficientes numéricos y compararlos con otros de acuerdo con una determinada escala de valores, a fin de establecer un orden de prioridad o prelación.

La evaluación económica y financiera nos permite conocer lo siguiente:

- a) Medición objetiva de las magnitudes que resultan de la formulación de proyectos. (valoración y homogeneidad).
- b) Indicadores relevantes de un proyecto, para sustentar y justificar la decisión de invertir recursos.
- c) Tasas de rendimiento de la inversión (costo de oportunidad).
- d) Beneficios netos del proyecto (comparación de ventajas y desventajas del proyecto).
- c) Impacto del proyecto al crecimiento de la economía del país.

### 3.2.1. EVALUACION ECONOMICA:

La evaluación económica se orienta a determinar si el proyecto puede contribuir de forma importante al desarrollo de la economía en su conjunto y si su aportación puede ser suficientemente grande para justificar la utilización de los recursos escasos que serán necesarios, tomando en cuenta los usos alternativos que pueden tener los mismos recursos.

### 3.2.2. EVALUACION FINANCIERA:

Considera lo relativo a la capacidad del proyecto a obtener ganancias. Consiste en saber si el proyecto podrá obtener los rendimientos financieros de la inversión y del capital que necesitará para su ejecución y operación, la disponibilidad para soportar los reembolsos de pagos de capital, servicios e insumos, y determinar la viabilidad financiera del proyecto.

Es necesario que la evaluación financiera de proyectos agrícolas y forestales, considere los beneficios financieros de las distintas explotaciones, para asegurarse de que los ingresos de las familias de los agricultores serán suficientes, y de que tendrán los incentivos necesarios. Es usual referirse a la evaluación financiera como evaluación privada, aunque el sector público y los organismos privados de desarrollo no lucrativos pueden utilizar la evaluación financiera para determinar la viabilidad financiera de los proyectos que ejecutan.

### 3.3. DESARROLLO ECONOMICO:

La economía como ciencia se ha ocupado desde sus albores por el problema del desarrollo, y me atrevo a afirmar que el origen de la economía científica partió de la preocupación y del análisis sistemático del desarrollo económico, con los clásicos. La primera concepción que se tuvo al respecto se centro en la riqueza material, como signo de prosperidad de las naciones, para esta corriente del pensamiento, el concepto de riqueza se refiere en forma directa al potencial productivo de una comunidad o país. que se transforma en el conjunto máximo de bienes que un país puede obtener, dada la naturaleza de su suelo. clima y su situación respecto de otros países.



Dentro de las nociones posteriores sobre el desarrollo, se conocen las que definen el desarrollo como progreso; las que lo definen como el simple crecimiento macroeconómico, otros sustentan que el desarrollo depende de la industrialización. Sería muy aventurero proponer que estas concepciones del desarrollo económico carecen de valor total en la actualidad, lo que sí es admisible, es el hecho que se han ido transformando y adaptando a la evolución social de la humanidad. Los enfoques actuales conciben el desarrollo como crecimiento definido por las variables macroeconómicas de ingreso per capita y la tasa de crecimiento total de la economía, un concepto más evolucionado lo expresa como una etapa la que hay que alcanzar, y su antitesis lo constituye el subdesarrollo, y por último la propuesta de America Latina, sustenta que el desarrollo es un proceso de cambio estructural global.

En resumen, el concepto adoptado en el presente trabajo de tesis, es el que se refiere del desarrollo, como proceso deliberado que persigue como finalidad última elevar el nivel y la calidad de vida de los habitantes de un país, proporcionando la igualdad de oportunidades sociales, políticas y económicas, tanto en el plano nacional como en relación con sociedades que poseen patrones más elevados de bienestar.

El concepto anterior implica para los países subdesarrollados como Guatemala, la necesidad de superar su estado de dependencia, transformar su estructura para obtener una mayor capacidad autónoma de crecimiento y una reorientación de su sistema económico que permita satisfacer los objetivos de la sociedad. En otros términos, el desarrollo de la nación como unidad política y geográfica significa lograr una creciente eficacia en la manipulación creadora de su medio ambiente natural, tecnológico, cultural, social, así como de sus relaciones con otras unidades políticas y geográficas.

Es importante y valedero resaltar que cada vez se han ido agregando nuevas variables al análisis de este problema, lo que han provocado conceptos complementarios y subsidiarios del desarrollo, dentro de estas variables se menciona por su importancia la ambiental, ya que los cambios ecológicos de hoy se funden necesariamente con la lógica económica, tomando en cuenta que estos desequilibrios modificarán

sustancialmente la forma de concebir los procesos económicos-productivos, y asignarán una escala diferente de valoración en la evaluación de proyectos, tema que nos ocupa en el presente trabajo, por esta razón se adoptará de manera subsidiaria al concepto general el del Desarrollo Sustentable.

El desarrollo sustentable se considera como una modalidad del desarrollo económico que postula la utilización racional de los recursos para la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones de la población, mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo, por medio de la ejecución de proyectos compatibles con la conservación del medio ambiente.

### 3.4. HIPOTESIS:

- 3.4.1. La evaluación económica y financiera de proyectos es una herramienta útil, ya que permite que las inversiones en la agricultura y la forestería sean eficaces y viables para contribuir al crecimiento económico del país, estos beneficios le asignan la cualidad de instrumentos de desarrollo.
- 3.4.2. La evaluación económica y financiera de proyectos es, si no absolutamente esencial, si el mejor método que existe para seleccionar objetivamente los proyectos que contribuyan al crecimiento económico.
- 3.4.3. La omisión de la evaluación económica y financiera de proyectos, dentro de la etapa de preinversión, aumenta las posibilidades de fracaso en la ejecución y operación de los mismos, principalmente en los proyectos agrícolas y forestales.

#### **4 ASPECTOS METODOLOGICOS:**

##### **4.1. MODELO O ESQUEMA DE ANALISIS:**

###### **1 REVISION BIBLIOGRAFICA:**

Se realizó una revisión bibliográfica del material disponible que trata sobre la evaluación de proyectos, el desarrollo sostenido y economía agrícola, dándole énfasis a las obras de reciente publicación, también se revisaron los libros de texto clásicos sobre la evaluación de proyectos. Para tener acceso a este material bibliográfico se consultó a las bibliotecas de la Universidad de San Carlos, y otras universidades que funcionan en el país; de igual forma se solicitó el uso del material disponible en los centros de documentación de instituciones y organizaciones directoras y ejecutoras de programas de desarrollo agrícola y forestal, por ejemplo: Unidad Sectorial de Planificación y Desarrollo Agrícola -USPADA-, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza -CATIE-, Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola -IICA-, Dirección General de Bosques y Vida Silvestre -DIGEBOS- y Plan de Acción Forestal de Guatemala -PAFG-.

###### **2 ANALISIS DE UN CASO PRACTICO:**

El Plan de Acción forestal para Guatemala, publicó datos reales que contienen costos e ingresos, para establecer una plantación forestal, de producción de leña y energía, estos datos se utilizaron en el presente trabajo para evaluar el proyecto y determinar por medio de este método, si es viable económica y financieramente, y cuantificar cual es el beneficio neto para la economía, a fin de promover el establecimiento de proyectos de esta naturaleza a nivel nacional.

###### **3 FORMACION TEORICA:**

Para evaluar económica y financieramente los datos del caso real, se empleo la técnica de evaluación de proyectos conocida en la formación académica del profesional de la economía, utilizando los procedimientos matemáticos necesarios para lograr resultados satisfactorios que se apeguen a la realidad y, que contribuyan científicamente a plantear una alternativa de solución a un problema económico. igual procedimiento se utilizó en la sustentación teórico doctrinal.

#### 4 METODOS DE ANALISIS:

Se hizo uso de las siguientes pruebas y metodos de análisis:

- a) Evaluación económica y financiera del flujo de fondos del proyecto real analizado en la presente tesis, para determinar la factibilidad del mismo, y el aporte al desarrollo económicos del país, a fin de recomendar el fomento de proyectos similares. En esta misma prueba se pudo verificar la importancia y la necesidad de adoptar, como medida generalizada que todo proyecto sea evaluado económica y financieramente previo a su aprobación y ejecución.
- b) Aprobación, en base a sustentaciones teórico-doctrinales, que la lógica económica actual, debe perseguir el desarrollo sustentable, ya que permite aumentar los niveles de vida de la población y matener la calidad de vida.
- c) Método conjunto de concordancia y diferencia: se cotejaron los resultados de la prueba práctica de evaluación del caso real, con las posturas bibliográficas y doctrinales.
- d) Observación y Análisis: La observación permite aplicar casos reales afines al problema en estudio.
- e) Método Inductivo-Deductivo: La conjugación e interacción de estos métodos, facilitó el logro de las conclusiones y verificación de las hipótesis, ya que relaciona los aspectos puntuales obtenidos en la investigación, con la problemática a nivel macro y a la inversa.
- f) Abstracción: Las hipótesis se operacionalizan teniendo en cuenta la abstracción de algunos elementos técnicos.

#### 4.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS:

La operacionalización de la hipótesis es funcional cuando se determina la relación existente entre las diferentes variables que intervienen en la problemática planteada, y para el caso en particular del presente trabajo de investigación, se parte de la siguiente premisa que relaciona a la variable dependiente con la variable independiente: La evaluación económica y financiera de proyectos, permite medir la contribución neta que aportará a la economía en su conjunto la ejecución de proyectos agrícolas y forestales; este beneficio se relaciona con respecto a la visión macroeconómica, ya que se considera con respecto a un horizonte de tiempo dado, que el producto nacional crece a un ritmo igual al promedio de las tasas de rendimiento de todos los proyectos del conjunto económico del país.

Mediante el análisis y descripción del método de evaluación económica y financiera de proyectos agrícolas y forestales, podremos establecer los rendimientos internos de éstos, a través de la determinación de coeficientes como el valor actual neto, la tasa de rendimiento interna, la evaluación alternativa, el análisis de riesgo y de sensibilidad, entre otros, a fin de determinar el aporte neto al crecimiento económico.

Al analizar la formulación del proyecto, podremos deducir la generación de empleo, incremento de ingresos, y las demás variables inducidas y asociadas planteadas en la presente investigación.

## CAPITULO II

### ASPECTOS GENERALES SOBRE FORMULACION DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES

#### 2.1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE PROYECTO:

Previamente a los planteamientos puntuales sobre la evaluación de proyectos agrícolas y forestales, es conveniente considerar aspectos generales sobre la formulación de éstos, para lo cual se hace necesario exponer además de lo definido en los indicadores del capítulo anterior, otros conceptos relativos a la formulación de proyectos.

El término Proyecto en la práctica resulta tener diversas definiciones y conceptualizaciones, por lo cual a continuación se mencionan algunos conceptos y definiciones de este término, basadas en diferentes enfoques prácticos:

Para el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, el significado básico de Proyecto es: "El plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto de desarrollo económico y social. Esto es, desde el punto de vista económico, proponer la producción de algún bien o la prestación de algún servicio, con el empleo de cierta técnica y con miras a obtener un determinado resultado o ventaja económica y social".<sup>1)</sup>

Desde el punto de vista de las unidades ejecutoras, sean estas gubernamentales o no gubernamentales, un proyecto estaría definido como: Una serie de actividades que permiten la solución de un problema con resultados significativamente previsibles, en un plazo definido, ejecutadas mediante la aplicación de los recursos asignados, con una metodología determinada y bajo la dirección y responsabilidad de una unidad ejecutora.

Desde la óptica del sector privado, la definición se hace más simple, y se describe al proyecto como un proceso por el cual se logran los objetivos esperados mediante una aplicación de recursos disponibles programados.

En el quehacer productivo, político y social los proyectos pueden simplemente concebirse y ejecutarse, pero para que adquieran el carácter de proyectos de desarrollo y que en los mismos se justifique ex-ante la inversión de los recursos económicos necesarios, éstos deben quedar plasmados en un documento, definiéndolos como: un conjunto de escritos que se planifican en forma lógica y objetiva para resolver un problema o

necesidad humana sentida, mediante la asignación racional de recursos económicos al proceso productivo, con el fin de obtener los bienes o servicios que satisfagan requerimientos económicos-sociales previamente determinados.

De los conceptos y definiciones planteadas se puede deducir que todo proyecto requiere de recursos económicos para su formulación, ejecución y operación, constituyéndose en la herramienta más eficaz para justificar y optimizar la inversión requerida; por lo que, para un inversionista el proyecto se define como el compromiso de recursos con la esperanza de obtener algunos beneficios durante un periodo razonablemente largo de tiempo, es decir la asignación de recursos económicos al proceso productivo tendrá como respuesta beneficios en el futuro.

Otras definiciones eclécticas dicen: que el proyecto no es más que un modelo del emprendimiento a ser realizado, con las previsiones de recursos, de tiempo de ejecución y de resultados esperados; también se refieren al mismo como la menor unidad de actividad que puede ser planificada y ejecutada aisladamente.

Es importante resaltar y se constituye en un aspecto primordial del concepto, descartar el hecho que un proyecto sea estático, y es fundamental concebirlo como un proceso dinámico destinado a transformar una idea en un producto terminado constituido por bienes y/o servicios, que serán los medios para producir otros bienes y/o servicios, o bien satisfacer necesidades directas.

Cada una de las definiciones y conceptualizaciones expuestas supra son válidas. y es común que nos esforcemos por tratar de elaborar o sustentar una definición académica del término proyecto, pero por lo general, cualquiera que resultase de este esfuerzo tendrá deficiencias o tratará el asunto de forma parcial, por lo que la práctica dará la definición más acertada por sí sola, encontrando aspectos más importantes sobre formulación y evaluación que prevalecen sobre la definición.

Con fines expositivos se deducen algunos elementos que caracterizan a los proyectos:

- a) El Proyecto está constituido por todo el complejo de actividades desarrolladas para utilizar recursos con objeto de obtener beneficios, y como el tema de la presente tesis, se relaciona con proyectos agrícolas y forestales, existe una enorme variedad de actividades que se desarrollan en estos campos productivos del sector primario.

- b) Los Proyectos agrícolas y forestales requieren de inversión a la que se destinan distintos recursos de capital para crear un activo productivo del cual se espera obtener beneficios durante un periodo razonablemente prolongado.
- c) Los Proyectos son instrumentos claves del crecimiento económico, y son la parte que materializan todo plan de desarrollo, o sea que, se constituyen en la unidad elemental del proceso sistemático de racionalización de decisiones en materia de desarrollo económico y social.
- d) El proyecto es una actividad específica, con un punto de partida específico y un punto final específico, que tiene por objeto alcanzar una meta específica, y desde el punto de vista lógico, el proyecto debe prestarse a un proceso de planificación, financiación y ejecución como una unidad.
- e) Todo Proyecto normalmente tiene una localización geográfica, o por lo menos una zona claramente delimitada, debe tener un grupo específico de destinatarios; también debe tener una secuencia temporal relativamente bien definida y un grupo de actividades coherentes de inversión y producción y a menudo tendrá una estructura administrativa y contable parcial o totalmente independiente.

## 2.2. PROYECTOS DE INVERSIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL:

La elaboración y ejecución de proyectos, necesariamente requerirá inversión de recursos de capital y por lo regular el proceso de inversiones de un país debe utilizar los mismos para instrumentar programas de desarrollo, los que a su vez, respondan a una política agrícola y forestal planificada, o en su caso, políticas sectoriales definidas. La inversión en proyectos agrícolas y forestales puede ser privada y pública, sin embargo esta última debe ser la creadora de las condiciones idóneas para que la inversión privada se desarrolle plenamente en favor del desarrollo general de la población.

La decisión de invertir en determinados proyectos depende de muchos factores, uno de los más importantes en el sector público lo constituyen los factores políticos, que no siempre son los más adecuados, provocando inversiones no productivas, no rentables y que no apoyan el crecimiento económico del país, constituyéndose en el interés fundamental del presente trabajo proponer la utilización generalizada de métodos de análisis que se describirán y examinarán en el cuerpo de la presente tesis, y que pueden ser de gran ayuda para determinar cuál de



los distintos proyectos alternativos aumentará más rápidamente el ingreso social, con lo cual, al formular y ejecutar el programa de inversiones públicas, las decisiones se apoyen en criterios objetivos de eficiencia, a la vez que contribuyan con el logro de objetivos de sustentabilidad de los recursos naturales.

Los proyectos de inversión privada se constituyen en los impulsores del verdadero crecimiento económico del país, cuando están bien orientados hacia la generación de riqueza y se logra un efecto distributivo entre los distintos sectores que conforman la población, aunque éstos van a condicionarse por el ambiente que propicie las políticas gubernamentales.

En el sector público como en el privado, la utilidad de formular adecuadamente un proyecto y de emplear el método de evaluación radica en que, existe un alto grado de certeza al realizar una decisión de inversión de recursos, además de priorizar actividades y zonas con el fin de contribuir al crecimiento económico sostenido y acelerado del país.

### **2.3. GENERACION DE LOS PROYECTOS DE INVERSION AGRICOLA Y FORESTAL:**

Los proyectos de inversión responden a una evolución en el tiempo y el espacio, y como la esencia de los proyectos es resolver problemas económicos y/o sociales, estos parten de una necesidad sentida e insatisfecha, o de la importancia de aprovechar los recursos de una mejor forma; o bien, cuando existe un proceso de planificación sectorial son generados por las políticas y estrategias de desarrollo agrícola y forestal, conformando un programa de inversiones.

Un segundo momento de la evolución de los proyectos, lo constituye el planteamiento del problema o identificación preliminar, el cual será alimentado por la información existente en las unidades de planificación y/o ejecución del sector agrícola y forestal, y en algunos casos será necesaria la investigación y consultas con los grupos potenciales beneficiarios del proyecto; Con esta información se formula el perfil de los proyectos e identificación y ubicación de ideas, detallando preliminarmente algunas alternativas y soluciones al problema.

Es importante resaltar que en esta etapa de la evolución de los proyectos, el programa de inversiones es sometido a la primera evaluación, en donde se determina, tomando algunos criterios de selección, si se continúa o se abandona. De ser positivo, la siguiente etapa se conoce como la Formulación de Anteproyectos o prefactibilidad, realizando los estudios necesarios para determinar las mejores

alternativas viables y plantear criterios definidos de solución al problema.

Inmediatamente a la formulación de Anteproyectos, se realiza una segunda evaluación, con criterios más objetivos, y en base a la viabilidad de las alternativas y de las soluciones presentadas, se decide si se siguen disponiendo recursos para cubrir la etapa de estudios; este momento es decisivo en la evolución de los proyectos y en la mayoría de casos, es el que determina en un alto porcentaje el seguimiento de éstos, por lo cual, es necesario que se realice un estudio amplio de los componentes del documento de los proyectos, para que la decisión de seguir invirtiendo recursos, este bien fundamentada.

Seguidamente a la decisión de seguir invirtiendo recursos, se formulan Proyectos Definitivos o de factibilidad, para lo cual, se debe haber estudiado ampliamente cada uno de los componentes del documento de los proyectos, lo que permitirá plantear las soluciones definitivas a la problemática y seleccionar las alternativas viables, que por lógica deben ser las mejores entre las distintas alternativas presentadas, y se elabora además, un sumario con las conclusiones a que se ha llegado en cada uno de los estudios parciales realizados para su análisis y justificación. En esta parte del proceso de los proyectos se deben argumentar los elementos que permitan juzgar la viabilidad del proyecto en su conjunto, la capacidad que éstos presentan al ser ejecutados y de resolver efectivamente la necesidad que gestó su ejecución.

En cada evaluación de los proyectos en los periodos anteriores al proyecto definitivo, deben realizarse evaluaciones económicas y financieras, con lo cual, se estará asegurando la factibilidad de los proyectos en estos dos aspectos, de modo que los recursos sean bien invertidos. La evaluación global también debe usar el método de evaluación económica y financiera para determinar objetivamente la factibilidad del proyecto y garantizar su ejecución y operación, ya que de esta evaluación, depende la decisión de materializar y poner en marcha los proyectos.

Técnicamente es indispensable que los proyectos se evalúen periódicamente durante la ejecución y operación, con la finalidad de determinar algunas desviaciones originadas por el pragmatismo empleado en la puesta en marcha, o identificar eventualidades y tendencias previsibles, a modo de hacer las rectificaciones técnicas, administrativas o de cualquier índole que induzcan la operación del proyecto de acuerdo a lo previsto en el plan prospectivo, a esta evaluación se le denomina intermedia. Puede darse el caso, que al

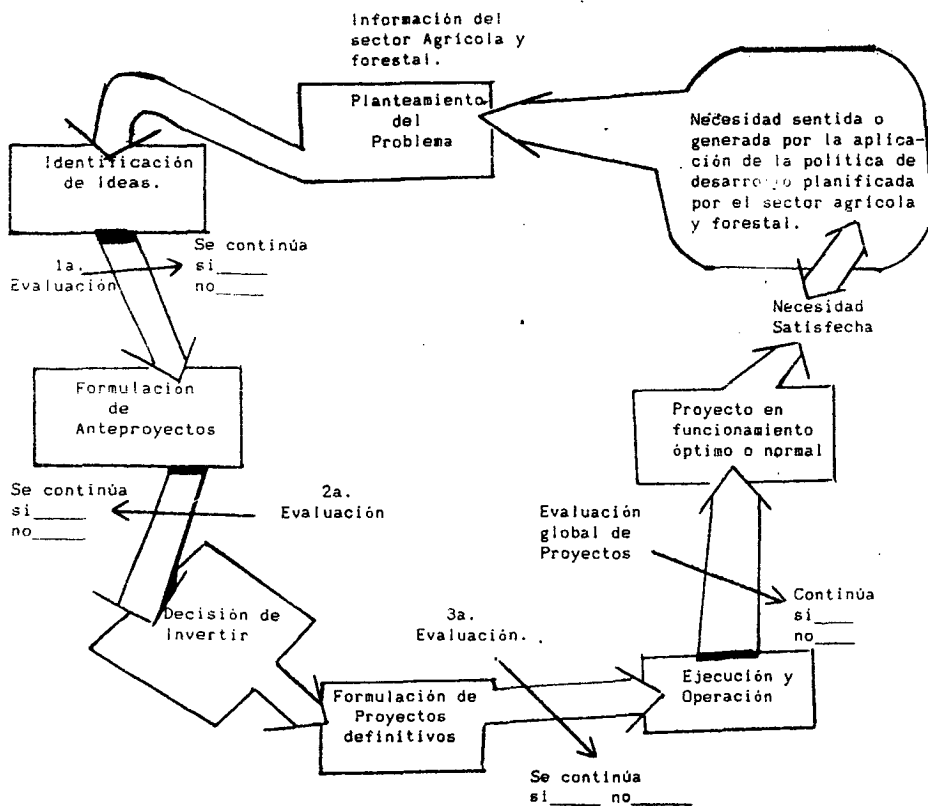
realizar una evaluación intermedia del proyecto, se determine que es necesario abandonarlo, debido a cambios en las condiciones originales, provocando que el proyecto deje de ser factible.

A través del empleo de los elementos del proceso de administración de proyectos, que abarca: planificación, organización y control, se logra que el proyecto funcione optinamente, para materializar el fin último, que es la necesidad insatisfecha. Al finalizar la vida útil debe realizarse una evaluación denominada ex-post.

La generación de un proyecto de inversión del sector agrícola y forestal, se ilustra en la gráfica # 2.

GRAFICA # 2

GENERACION DE PROYECTOS DE INVERSION AGRICOLA Y FORESTAL:



FUENTE: Elaboración propia en base a notas del seminario-taller: Algunas consideraciones sobre la preparación y evaluación de proyectos de inversión.

## 2.4. CICLO DEL PROYECTO:

El ciclo está constituido por las etapas y transformaciones secuenciales por las que un proyecto de inversión atraviesa, desde la identificación hasta el final de su vida útil, y se diferencia de la generación del proyecto, ya que ésta representa el crecimiento natural dentro de un programa de inversiones y lo describe a medida que se vaya realizando en el tiempo y el espacio; y el ciclo considera ex-ante los aspectos técnicos y metodológicos de las etapas y componentes de los proyectos.

La importancia de estudiar un proyecto por su ciclo, radica en que desde las primeras etapas se puede evaluar para decidir a priori sobre su conveniencia o inconveniencia; dentro del contexto del ciclo del proyecto y por la necesidad de contar con indicadores objetivos que apoyaran la decisión de invertir recursos en un determinado proyecto, se aplicó el análisis Costo-Beneficio, a fin de medir los méritos del proyecto, no sólo desde el punto de vista de su eficiencia económica y financiera, sino que también incorporando efectos sociales, estos elementos son coherentes con la evaluación del proyecto.

## 2.5. ETAPAS DEL CICLO:

El ciclo del proyecto está definido históricamente por las siguientes tres grandes etapas:

- a) La Preinversión;
- b) La Inversión; y
- c) La Operación.

Cada una de estas etapas se integran por sub-etapas, las cuales están interrelacionadas y forman parte de un sistema integrado capaz de producir acciones.

Es común que en la práctica al formular y ejecutar proyectos, cada etapa se considera como un fin, aislándose una de la otra; esto se debe al poco énfasis que se le ha dado al ciclo del proyecto.

Al considerar el ciclo en todo tipo de proyecto, proporcionaría la ventaja de integrarlo, permitiendo que el administrador-ejecutor del mismo, se base para la ejecución de cada sub-etapa, en los objetivos que dieron origen a su formulación de parte del planificador, lo cual a su vez, permitiría su continuidad y eficiencia.

A continuación se describirán cada una de las etapas y sub-etapas del ciclo del proyecto.

## 2.6. ETAPA DE PREINVERSION:

La etapa de preinversión es un estado transitorio que marca el inicio del proyecto y se alimenta por las necesidades, las ideas, los recursos existentes, los planes y programas nacionales, las políticas y estrategias de desarrollo y termina con la preparación y el análisis global de la propuesta ordenada; esta etapa comprende la realización de todos los estudios necesarios que justifiquen ex-ante la ejecución del proyecto, constituyéndose en el producto final de la preinversión el Documento o Estudio de factibilidad.

Esta etapa se compone por los siguientes cuatro subprocesos:

- i identificación preliminar,
- ii perfil del proyecto,
- iii elaboración de la prefactibilidad,
- iv evaluación.

### 2.6.1. i IDENTIFICACION PRELIMINAR:

Es el subproceso en donde se analizan los planes globales y se priorizan las necesidades a solucionar, así como la depuración de ideas para ubicar el proyecto dentro del marco del desarrollo económico, siendo este el resultado final del subproceso.

En la identificación preliminar se requiere decidir si la realización del proyecto es viable de acuerdo a los recursos disponibles, es necesario entonces, para el caso del sector público una estrecha coordinación entre los planificadores y los encargados de elaborar y manejar el presupuesto nacional; en el sector privado este aspecto se resume a la identificación del financiamiento que requerirá el proyecto a ejecutar.

Para lograr el desarrollo es necesario llevar a cabo un proceso de transformaciones profundas, no solo económicas sino también políticas, sociales, ambientales y culturales; desde la identificación preliminar de proyectos se tendrán que tomar en cuenta estos objetivos, que no solamente tienen "una dimensión cuantitativa sino también una característica esencialmente cualitativa" <sup>2)</sup>, respondiendo a las necesidades básicas de la población.

## 2.6.2. ii PERFIL DEL PROYECTO:

Tomando en cuenta que la disponibilidad de recursos es limitada, en el perfil del proyecto o identificación definitiva se seleccionan las alternativas que tengan las mayores posibilidades de realizarse, considerando criterios técnicos, económicos y sociales.

Al hacer el perfil o la identificación definitiva, el sector privado o el gubernamental fija un objetivo deseado y especifica varias alternativas para poder lograrlo. El objetivo de este subproceso es el de "realizar una primera prueba de la viabilidad de la idea o identificación preliminar, considerando un número mínimo de elementos que en un análisis inicial no justifique su rechazo absoluto" 3).

En el perfil del proyecto o identificación definitiva, se debe como mínimo realizar cinco estudios importantes. Estos Estudios son los siguientes:

- a) Mercado, tamaño y localización
- b) Disponibilidad de insumos
- c) Tecnología
- d) Monto de inversión, usos y fuentes
- e) Marco institucional y política.

El resultado de este subproceso se denomina: "Documento de Estudio Preliminar".

## 2.6.3 iii PREFACTIBILIDAD:

La elaboración de la prefactibilidad comprende un estudio más detallado de los puntos o elementos críticos que sólo han sido tratados superficialmente en el subproceso anterior. El grado de detalle depende del tamaño y de la complejidad del proyecto; este estudio debe definir los objetivos del proyecto claramente.

Como resultado del estudio de prefactibilidad, se obtiene un documento denominado: "De prefactibilidad o previabilidad", que comprende los estudios de mercado, técnico y financiero, y establece las principales alternativas de localización, del tamaño económico, del mercado y de la organización.

#### 2.6.4. iv EVALUACION:

El producto de la evaluación es un documento completo que permite un exámen crítico y la toma de decisiones basadas en datos concretos. Este documento producto de la evaluación se denomina: "De factibilidad de viabilidad" y debe abarcar la mayor cantidad posible de detalles en cuanto a aspectos legales, administrativos, financieros, económicos y sociales, para tener bases consistentes que permitan definir si el proyecto debe o no ejecutarse y ponerse en operación.

Es imprescindible al evaluar un proyecto, realizar evaluaciones parciales en aspectos financieros y económicos.

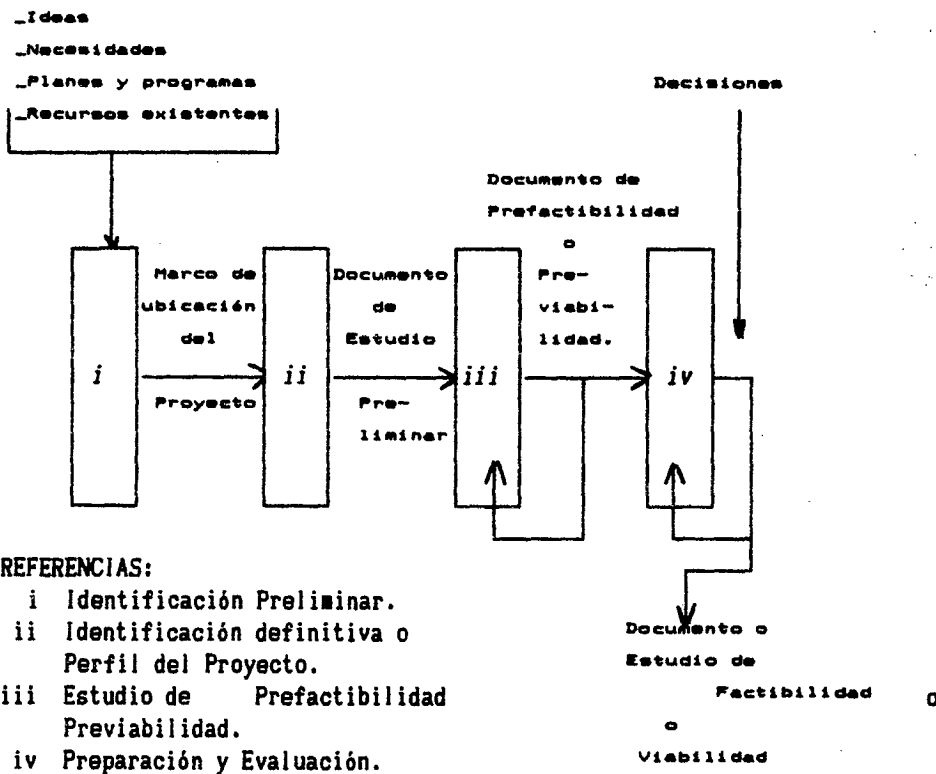
La evaluación financiera determina el beneficio neto que la entidad, a la que el proyecto pertenece, pretende obtener al realizarlo. Todos los costos y beneficios se valoran a precios de mercado. Por su parte, la evaluación económica mide los efectos del proyecto, o sea los beneficios netos para la economía en su conjunto.

Si los evaluadores concluyen en que el proyecto se puede aceptar, los niveles correspondientes pueden tomar las decisiones para proceder a efectuar la inversión, por el contrario, si no se acepta, sería necesario abandonarlo, o se podrían hacer modificaciones y reelaborarlo.

La integración y secuencia de los subprocesos que comprenden la preinversión se reflejan en la gráfica # 3.



**GRAFICA # 3**  
**SECUENCIA Y SUBPROCESOS DE LA ETAPA DE PREINVERSION**



**REFERENCIAS:**

- i Identificación Preliminar.
- ii Identificación definitiva o Perfil del Proyecto.
- iii Estudio de Prefactibilidad Previaibilidad.
- iv Preparación y Evaluación.

Fuente: Elaboración propia, en base a notas del curso: Formulación de proyectos de inversión pequeña escala.

**2.7. LA PREINVERSION Y EL CRECIMIENTO ECONOMICO:**

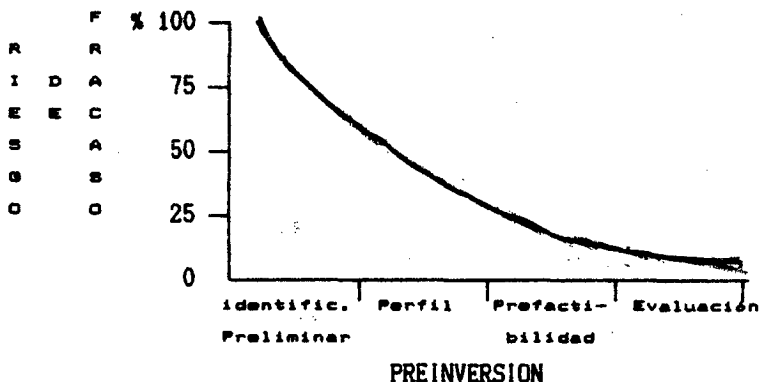
La etapa de preinversión abarca fundamentalmente la realización de los estudios necesarios para conocer a priori la factibilidad de los proyectos, con lo cual se garantiza ex-ante el uso racional de los recursos invertidos en los mismos y el logro de los objetivos que marcaron su inicio.

La deficiente preparación de los proyectos, es el problema más difícil con que se enfrentan los administradores de los entes de

desarrollo, y los programas se frustran por no contar con proyectos bien elaborados y evaluados que materialicen sus objetivos, es por esta razón que la etapa de preinversión desempeña un papel importante en las acciones que buscan el crecimiento económico.

La realización de cada subproceso de la etapa de preinversión, que comprende la formulación y evaluación, está inversamente relacionada con el riesgo de fracaso en la ejecución y formulación de los proyectos, o sea que a medida que se profundizan los estudios requeridos por la preinversión las posibilidades de que el proyecto sea factible aumentan y con ello el éxito y logro de los objetivos del mismo. La premisa sustentada se ilustra en la gráfica # 4, en la cual se observa que a medida que se van realizando los subprocesos de la preinversión la curva asintótica de riesgo de fracaso disminuye, y al llegar a la evaluación esta alcanza el riesgo más bajo, lo que implica, como es natural que no se logra desvanecer el fracaso en un 100 por ciento, pero sí se garantiza un alto porcentaje de posibilidades de éxito en la ejecución y operación de los proyectos.

**GRAFICA # 4**  
**LA PREINVERSION Y EL RIESGO DE FRACASO DE LOS PROYECTOS**



**FUENTE:** Elaboración propia, en base notas del curso evaluación económica y social de proyectos.

El problema en estudio de la presente tesis se relaciona directamente con la etapa de preinversión; sin embargo para concluir el enfoque sobre la importancia del ciclo de los proyectos, se explicarán las dos restantes etapas con sus respectivos subprocesos.

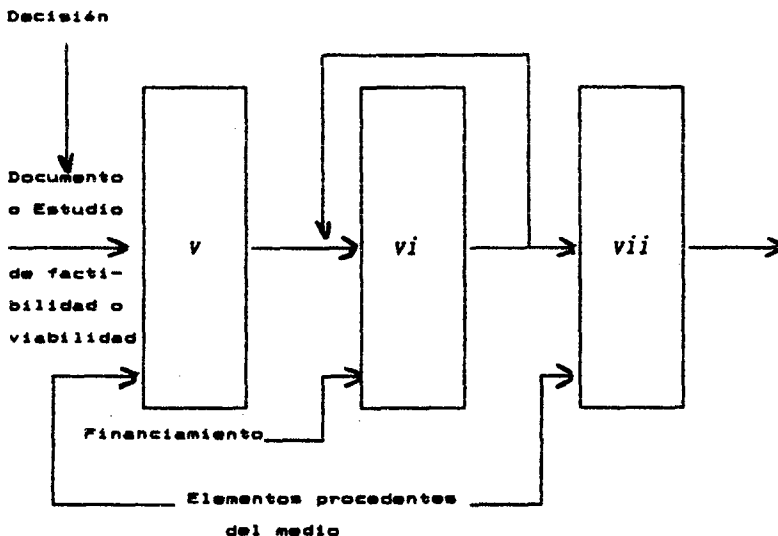
## 2.8. ETAPA DE INVERSION:

Esta etapa se compone de tres subprocesos, los que enumeramos a continuación, siguiendo la secuencia establecida en la etapa de preinversión.

- v Planificación de la Ejecución del Proyecto y Diseño Definitivo,
- vi Realización de Negociaciones, trámites y contratos,
- vii Ejecución.

La integración de la etapa de inversión se ilustra en la gráfica # 5, a continuación:

**GRAFICA # 5**  
**SUBPROCESOS DE LA ETAPA DE INVERSION**



- REFERENCIAS:**
- v Planificación de la ejecución del proyecto o diseño definitivo.
  - vi Realización de negociaciones, trámites y contratos.
  - vii Ejecución.

**FUENTE:** Elaboración propia, en base a notas del curso: Formulación de proyectos de inversión pequeña escala.

### **2.8.1. v PLANIFICACION DE LA EJECUCION DEL PROYECTO Y DISEÑO DEFINITIVO:**

Existen algunos especialistas de proyectos que incluyen este subproceso dentro de la etapa de la preinversión, pero en la práctica el diseño definitivo se realiza después de la aprobación del proyecto por parte de la unidad ejecutora y financiera, en base al estudio de factibilidad, por esta razón tomamos el criterio que este subproceso se integre a la inversión; considerando además que la etapa de preinversión e inversión son estados transitorios del proyecto en los cuales se estudia, planifica y prevee todo lo necesario para garantizar la eficiencia de la operación del proyecto.

Este subproceso comprende la elaboración y puesta en marcha de un diseño administrativo para la ejecución del proyecto, e incluye: planificación y programación, definición de la organización y gerencia, la definición de procedimientos técnicos, administrativos, financieros y legales, así como el diseño y establecimiento del sistema de información y control. Lo anterior constituye en dejar claro y preciso a nivel de detalle el esbozo sugerido en el estudio de factibilidad. Como producto de este subproceso se obtienen dos documentos: el Plan para la Ejecución del Proyecto y, el Juego de Diseños y de Especificaciones Técnicas.

### **2.8.2. vi REALIZACION DE NEGOCIACIONES, TRAMITES Y CONTRATOS:**

En este proceso se realizan y ejecutan las acciones relativas a los acuerdos finales entre los organismos involucrados, el cumplimiento de las condiciones para los desembolsos, los trámites legales, la oficialización y las especificaciones para licitar, los registros y las publicaciones de las licitaciones, los nombramientos y la firma de los contratos.

### **2.8.3. vii EJECUCION:**

En el subproceso de la Ejecución es en donde se comienza a concretizar todo el proyecto. Se ejecutan las obras físicas, se consigue el equipo, se realizan programas de capacitación, etc., a la par de estas acciones se efectúa la supervisión. Este subproceso es el último del estado transitorio del proyecto y como producto se obtienen: suelos con mantenimiento técnico, plantaciones, obras de infraestructura, edificios, instalación y disponibilidad de equipo, planes detallados de operación, recursos humanos capacitados para el funcionamiento, y otros. Es importante resaltar que el ambiente que rodea al proyecto está en constante cambio, por lo que la ejecución del mismo tiene que ser

dinámica. El administrador del proyecto deberá tomar en cuenta los cambios del ambiente para efectuar las correcciones requeridas para hacer funcional el proyecto.

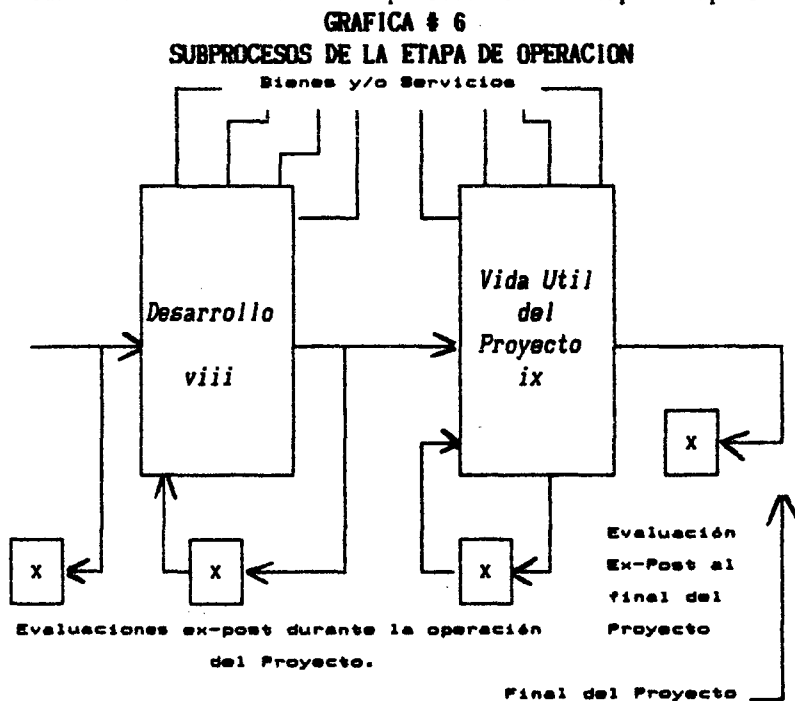
En relación al financiamiento, es en este periodo donde se realizan los desembolsos más significativos. El objetivo final aquí alcanzado, que comprende la preinversión y la inversión es: "El Proyecto Listo para su Operación".

## 2.9. ETAPA DE OPERACION:

Esta etapa incluye dos subprocesos y una evaluación, siendos estos:

- viii Desarrollo,
- ix Vida Util del Proyecto, y
- x Evaluación Ex-Post.

En la gráfica # 6, que a continuación se presente, ilustra la relación secuencial de los subprocesos de la etapa de Operación.



FUENTE: Elaboración propia, en base a notas del curso: Formulación de proyectos de inversión pequeña escala.

### 2.9.1. viii **DESARROLLO:**

El subproceso desarrollo cubre el período comprendido entre el momento en que el proyecto inicia su funcionamiento y el momento en que llega a producir conforme a la capacidad instalada prevista. Un factor determinante para este subproceso es el grado de cobertura del mercado que se está abasteciendo con el bien o servicio producido.

El desarrollo del proyecto da inicio al subproceso más importante del ciclo, ya que es donde se comienza a producir un beneficio neto para la entidad a la que le proyecto pertenece.

### 2.9.2. ix **VIDA UTIL DEL PROYECTO:**

Alcanzado a plenitud el desarrollo, se comienza el subproceso "Vida Útil del Proyecto", que implica consolidar el estado de régimen de éste, el cual tiene su inicio en el subproceso anterior. La vida útil comienza cuando el proyecto ya está produciendo bienes y/o servicios de una manera constante y continúa para la sociedad.

El evaluador debe tomar en cuenta los principales aspectos de la vida del proyecto para poder medir lo más acertadamente posible, el mérito del mismo. Entre más realista haya sido concebido el Proyecto, existe mayor probabilidad de que éste dé los resultados conforme a lo previsto.

Aunque el proyecto ya esté en operación, al igual que en la ejecución, las circunstancias que lo rodean, pueden influir en el mismo y hacer necesario modificaciones a ciertas modalidades de su funcionamiento, o inclusive cambiar planes de producción de bienes y/o servicios, aspecto importante para la administración o gerencia del proyecto.

### 2.9.3. x **EVALUACION EX-POST:**

La evaluación ex-post pretende controlar y señalar los desfases que existieron entre lo planeado (preinversión) y los resultados obtenidos hasta el momento de la evaluación. Está es un subproceso básico, porque con él se obtiene la experiencia necesaria para la formulación de futuros proyectos, además, constituye una verdadera información de respuesta del ciclo.

El producto obtenido de este subproceso es: un computo de los logros y las desviaciones, entre lo planeado resultado de los estudios y lo realizado, un análisis de las razones y de la importancia de esos logros y desviaciones así como las sugerencias de las correcciones necesarias.

De mucha importancia es considerar los efectos sociales en la evaluación ex-post. Si existe diferencia entre lo planeado y los resultados obtenidos en aspectos económicos y sociales, hay que hacer ajustes en los datos proyectados en la evaluación ex-ante de tal forma que se incorporen los nuevos cambios.

## 2.10. INTEGRACION DEL CICLO DEL PROYECTO:

En el presente capítulo se ha descrito el ciclo del proyecto haciendo un análisis sistemático, desde las ideas y planes que dan origen al proyecto, hasta su operación normal y la medición de los resultados de su funcionamiento.

La importancia de integrar el proyecto por su ciclo radica en la continuidad que se alcanza a lo largo de todas sus etapas y subprocesos, como hemos descubierto al analizar y describir el ciclo del proyecto, éste involucra una serie de decisiones tanto técnicas como administrativas, que al no tener una clara concepción del mismo, se vuelve en el cuello de botella que inviabiliza la ejecución de los proyectos, o los vuelve ineficientes.

Las decisiones técnicas y de planificación se llevan a cabo durante la etapa de preinversión y parte de la etapa de inversión, mientras que las administrativas se realizan en su mayoría durante la segunda mitad de la etapa de inversión y toda la etapa de operación. El saber cuál es el propósito de los diferentes subprocesos dentro de las tres etapas, y el conocer a su vez como se relacionan entre sí, permite, no solo obtener un grado mayor de información, sino también usarla de tal manera que las decisiones sean tomadas de acuerdo con un objetivo final y común, o sea que, un conocimiento correcto de lo que es el ciclo del proyecto, "Permite definir y acotar, genéricamente, la actividad y el trabajo en proyecto".<sup>4)</sup> En resumen, el aporte a la efectividad de los proyectos al analizarlos por su ciclo es el siguiente:

- a) Logra un examen sistemático de las decisiones de inversión y se establece la secuencia de estas decisiones.

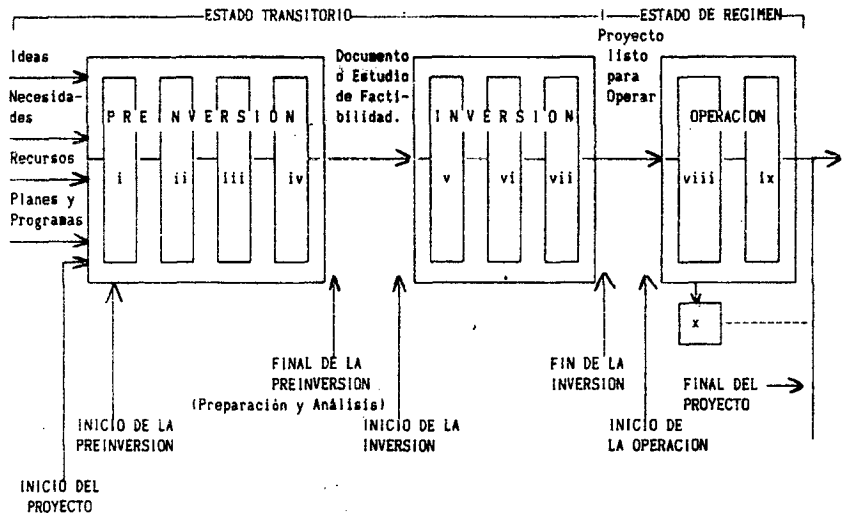
- b) Ayuda a visualizar en detalle los aspectos específicos del proceso de inversión (diseño y ejecución).
- c) Contribuye a comprender las funciones y responsabilidades de los numerosos participantes que intervienen en todo el proceso.
- d) ayuda a que los proyectos resulten bien fundamentados desde el punto de vista técnico y a que estén listos para su ejecución real y para su operación.
- e) Permite reducir el riesgo conforme se avanza en las etapas, cada etapa debe reducir la incertidumbre para obtener los resultados deseados.

En la gráfica # 7, que a continuación se presenta, se ilustra el conjunto del ciclo del proyecto, compuesto por las etapas procesales de preinversión, inversión y operación, por los componentes secuenciales o subprocesos ya indicados y por los dos estados generales de evolución del proyecto: estado transitorio y estado de régimen, todo lo cual compone el conjunto del ciclo del proyecto.



GRAFICA # 7

INTEGRACION DE CONJUNTO DEL CICLO DEL PROYECTO



REFERENCIAS:

- i= Identificación Preliminar,
- ii= Identificación Definitiva o Perfil del Proyecto,
- iii= Elaboración de la Prefactibilidad,
- iv= Preparación y Evaluación,
- v= Planificación de la Ejecución del Proyecto y Diseño definitivo,
- vi= Realización de Negociaciones, Trámites y Contratos,
- vii= Ejecución,
- viii= Desarrollo,
- ix= Vida Útil del Proyecto,
- x= Evaluación Ex-Post del Proyecto.

FUENTE: Elaboración propia en base a notas del curso: Formulación de Proyectos de inversión pequeña escala.

## CAPITULO III

### CLASIFICACION DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES

Con el fin de darle una correcta ubicación y determinar la clase de proyectos que se relacionan con el desarrollo del sector agrícola y forestal, a continuación se presenta una clasificación operacional de proyectos en base a los criterios que maneja el Banco Mundial, citados por Gittinger y el Banco Interamericano de Desarrollo. \*

#### 3.1. CLASIFICACION DE PROYECTOS AGRICOLAS:

##### 3.1.1. APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HIDRAULICOS:

Esta clasificación incluye proyectos de:

- riego y aguas subterráneas,
- reclamación y avenamiento de tierras,
- prevención de la salinidad, y
- protección contra inundaciones.

Estos proyectos pueden integrarse en un programa de desarrollo incluyendo varios aspectos; sin embargo debe darse importancia a factores esenciales y prioritarios, en especial la organización, construcción, explotación y mantenimiento del proyecto, recalcando la coordinación del empleo de las obras de infraestructura con el desarrollo agrícola en general.

Los proyectos de riego tienen importancia en la actualidad debido al auge de los productos no tradicionales de agroexportación, que requieren uso intensivo de los factores de producción y por ende humedad en toda época del año para mantener la producción, pero al formular un proyecto de esta naturaleza no sólo es importante llevar el agua a la zona del proyecto, sino también establecer el drenaje apropiado para que desaparezca cualquier exceso y no aumente la salinidad del suelo.

Otro aspecto a considerar en esta clase de proyectos es la comprobación de que los suelos sean adecuados, si se riegan, para mantener la producción durante un largo período, también deben adoptarse

---

\* *Investment policies and financial mechanisms for sustainable Forestry Development. BID. McGanghey. R. Gregerson, 1988.*

medidas administrativas, como la organización de los que explotarán el proyecto, a fin de que sean capaces de administrar los recursos hidráulicos de forma que se disponga de agua en el momento oportuno y en cantidades apropiadas.

Si se quiere que los agricultores aprovechen las ventajas del riego, el proyecto debe ser capaz de apoyarlos a administrar eficientemente sus tierras y aguas, proporcionando servicios de apoyo, como los de divulgación, comercialización, crédito, y transporte, tanto en la etapa de siembra, producción, cosecha y postcosecha.

Esta clase de proyectos para realizar la evaluación económica y financiera de proyectos debe tener en cuenta todos los costos y beneficios imputables, así mismo el escalonamiento en el tiempo de las corrientes de costos y beneficios. Para gozar de beneficios inmediatos e incentivar a los agricultores es preciso que el proyecto adopte medidas apropiadas a fin de que el proyecto recupere los costos, o por lo menos los costos de explotación y mantenimiento, de los agricultores cuyos ingresos deben aumentar cuando se riegan sus tierras.

### 3.1.2. CREDITO AGRICOLA:

Los proyectos que se clasifican en esta categoría se conocen también como proyectos de préstamo y tienen por objeto proveer de recursos financieros a los agricultores para que los inviertan en sus explotaciones agrícolas a fin de incrementar la producción y/o productividad y mejorar su nivel de vida, a la vez que contribuyen a aumentar la producción de la economía en su conjunto.

Los proyectos de crédito agrícola en países como el nuestro pueden desempeñar un papel clave para contribuir al crecimiento de la economía, ya que permitiría cubrir a los agricultores que no tienen acceso a los bancos comerciales o del sistema, adoptando métodos modernos de crédito agrícola, valorando las solicitudes en función de la productividad de las nuevas inversiones que se cubrirán con el crédito y no de las garantías materiales que pueden ofrecer los prestatarios. Las condiciones del plan de amortización deben coincidir con el escalonamiento en el tiempo de los nuevos ingresos obtenidos de la inversión.

Los proyectos de crédito agrícola deben estimular la competitividad de la actividad productiva, apoyando inversiones que sean rentables y comercialmente viables, y descartar la paternidad y la beneficencia. Estos proyectos pueden incluir diversas actividades o limitarse a programas específicos de inversión; pero deben definirse desde el punto

de vista de dos grandes tipos de inversión: en la finca o de la producción primaria y en industrias auxiliares como la agroindustria y otras.

Para ejecutar este tipo de proyectos pueden utilizarse una serie de instituciones, a lo cual debe prestarse atención al seleccionar el ente ejecutor las cuestiones directivas y administrativas y los problemas de organización, experiencia, tecnología crediticia que contribuya a ser efectivo el proyecto, dentro de las instituciones pueden estar: una organización especializada de crédito agrícola pública, una organización no gubernamental de desarrollo, un banco de desarrollo para fines múltiples, cooperativas rurales, el sistema bancario comercial o alguna combinación de varias instituciones.

La política de operatividad de los proyectos de crédito agrícola, deben contemplar que el mismo sea factible desde el punto de vista financiero, que no requiera subvenciones preferenciales, incluso deben evitarse tasas de interés inferiores a las del mercado, y que provocan despilfarro de los recursos existentes de inversión.

Para realizar la evaluación de los proyectos de crédito agrícola, tanto para la utilización del crédito como para los beneficios que se obtendrán, se basa en un conjunto de modelos de planes a nivel de finca, en los que se muestre el efecto de las inversiones típicas del crédito en una explotación determinada, ello ofrece, no sólo una idea del escalonamiento de las inversiones y de la cuantía e índole de los rendimientos, sino también una evaluación de la capacidad de reembolso de los créditos.

### 3.1.3. DESARROLLO AGRICOLA:

Dentro de los programas de Desarrollo agrícola se incluyen proyectos como los de desarrollo regional, planes de colonización agrícola para pequeños propietarios o fincas, y aprovechamiento de zonas de pastoreo. Es usual que estos proyectos exijan un importante componente de asistencia técnica a fin de que los agricultores puedan adoptar las nuevas técnicas de producción.

Para valorar si los proyectos harán realmente una aportación significativa, suficientemente como para justificar la inversión, debe prestarse especial atención a los mercados potenciales de los productos de la zona del proyecto; la coordinación de los servicios administrativos; los vínculos y la secuencia entre la producción, la elaboración y la comercialización; la distribución del ingreso entre los diversos

participantes y el gobierno; y los incentivos a los agricultores para aprovechar los servicios y oportunidades que el proyecto ofrezca.

Los proyectos de desarrollo agrícola pueden ser a veces amplios y de distinto carácter, pero generalmente tienden a dar mayor importancia a productos específicos, como el té, algodón, vegetales y hortalizas de exportación, frutales deciduos, aceite de palma, ganado, entre otros.

### **3.1.4. PROYECTOS DE INDUSTRIAS AGRICOLAS Y DESARROLLO COMERCIAL:**

La agroexportación del país se limita a comercializar en los mercados exteriores productos primarios, o materias primas brutas, este aspecto se da, tanto en los productos tradicionales como en los no tradicionales, situación que no contribuye a mejorar los precios y la posición comercial del país; por tal razón los proyectos clasificados en este rubro permiten mejorar la calidad y la disponibilidad de la producción agrícola dándoles un mayor valor agregado.

Para lograr este objetivo, los proyectos de industrias agrícolas y desarrollo comercial emplean los productos y servicios de otros sectores productivos y alimentan de igual forma a otros sectores, en provecho del crecimiento de la agricultura, la pesca y la silvicultura, por otra parte, mejoran los sistemas de almacenamiento, elaboración y comercialización.

Tanto los proyectos de industrias agrícolas como los de desarrollo comercial, desempeñan un papel esencial en la comercialización del sector primario y ocupan un puesto cada vez más importante en las prioridades nacionales de inversión a medida que el interés se desplaza a la situación del comercio externo. Es decisivo para ejecutar estos proyectos contar con la tecnología apropiada.

Esta clase de proyectos aumentan su eficiencia y contribución al crecimiento económico del país, cuando absorben eficazmente materias primas y utilicen mano de obra abundante, también deben obtenerse rendimientos significativos, iguales o mayores a los obtenidos en otros sectores productivos a fin de que la inversión sea racional, de igual forma se pretende que aporten divisas y capaciten personal directivo especializado.

Debido a que la escala de producción de estos proyectos es grande, se tiende a sustituir centros de elaboración pequeños y dispersos por industrias modernas y de gran volumen, que sean susceptibles de adoptar una tecnología más avanzada, sistemas complejos de administración y

organización. Al respecto se pueden mencionar como ejemplo los grandes complejos agroindustriales de la Unión Soviética.

Con el propósito de beneficiar a los productores directos y dentro de un sistema de libre mercado, es necesario crear sociedades mercantiles o asociaciones de índole distinta en donde éstos participen, o bien capacitar a los agricultores para que obtengan productos agrícolas especializados, y puede ser necesario también crear incentivos especiales y orientar el flujo de insumos de producción, mediante diversas formas de contratos entre las industrias de elaboración y los agricultores, que sean de beneficio para ambos grupos. La importancia final de esta clase de proyectos radica en el empleo de políticas adecuadas de comercialización y precios que permite incentivos suficientes para los proveedores o productores directos y márgenes de ganancia satisfactorios que contribuyan a mejorar el nivel de vida de los agricultores.

### **3.2. CLASIFICACION DE PROYECTOS FORESTALES:**

En relación con el desarrollo forestal, a continuación se presenta una clasificación de proyectos de este sector, el cual se divide en cuatro grupos principales. Esta clasificación toma de base la sugerida por el Departamento de Análisis del Banco Interamericano de Desarrollo - BID-,<sup>53</sup> haciéndole sugerencias que se consideran oportunas.

#### **3.2.1. PROYECTOS DE CONSERVACION:**

Como se enfatizó en el cuadro # 1 del capítulo uno, los suelos de vocación eminentemente forestal y de manejo ambiental o de conservación ocupan un 53% del total del territorio nacional, porcentaje significativo que justifica la importancia de desarrollar proyectos forestales de conservación.

Tomando en cuenta la fragilidad de los ecosistemas predominantes en los suelos que presentan la vocación potencial arriba mencionada, los proyectos de conservación forestal permiten la gestión de la utilización de los recursos existentes, de tal manera que produzca el mayor beneficio sostenido para las generaciones actuales, pero manteniendo la calidad y la potencialidad de los recursos para satisfacer las necesidades futuras; es menester aclarar que esta clase de proyectos no aísla ni prohíbe el uso de los recursos por el hombre, como se ha entendido por muchos, sino

por el contrario, busca que el uso de los recursos naturales sea en forma continua e indefinida, sin menoscabar la calidad y cantidad de los mismos, lo que garantiza el uso racional.

Dentro de los proyectos precisos que se desprenden de esta clasificación, se pueden mencionar los siguientes:

- Parques y Reservas Forestales,
  - Protección de Vida Silvestre,
  - Conservación Silvopastoril o Agrosilvopastorial
  - Control de Incendios y Plagas, y
  - Conservación de Suelos y Fuentes de Agua.
- = Areas protegidas.

### 3.2.2. PROYECTOS DE COSECHA MADERABLE:

La silvicultura para el caso de Guatemala, como actividad económica se relaciona primordialmente con el aprovechamiento del bosque con productos maderables y de leña.

De acuerdo a las estadísticas proporcionadas por el Banco de Guatemala, en el estudio económico y memoria de labores 1991, la producción bruta del sector agropecuario a precios de productor, para el año 1991, ascendió a 993,873,700.00 millones de Quetzales constantes, de los cuales la silvicultura aportó 68,595,700.00 millones de Quetzales constantes, equivalente al 7% de la producción bruta del sector primario, porcentaje relativamente mínimo si se considera el uso potencial del suelo; la importancia de la madera en la construcción y la industria de muebles, y el porcentaje alto de consumo de energía en forma de leña por la población, y esto se debe a la escasa importancia que se le ha dado a la forestería como actividad productiva, ya que actualmente únicamente se explotan de forma extractiva los bosques, y casi no existen proyectos de cosecha que implican la siembra, mantenimiento y cosecha de estos recursos forestales.

Los proyectos clasificados entre los de Cosecha Maderable, brindan grandes posibilidades de desarrollo en el país, debido a la demanda de los productos que se obtienen de los mismos y a la viabilidad y potencialidad de los suelos para este tipo de actividad, contribuyendo de esta forma a lograr el crecimiento acelerado de la economía, además que proporcionan ventajas para la protección y conservación de los recursos naturales.

De esta clasificación se puede hacer una desagregación o subclasificación con proyectos específicos, dentro de los más importantes se mencionan:

- Cosecha de Trozas y producción de leña,
- Infraestructura para Cosecha de Madera,
- Transporte de Trozas, y
- Proceso Primario de trozas.

### **3.2.3. PROYECTOS DE REFORESTACION Y FORESTACION:**

Los proyectos de reforestación buscan regenerar el recurso forestal en lugares en donde se ha ido agotando, ya sea por causas naturales o por el aprovechamiento irracional de parte del hombre, y la forestación dedicará áreas de terreno para fines forestales, lo sobresaliente de estos proyectos es que representan una alternativa productiva al uso del recurso suelo, ya que no se pretende únicamente conservar la masa boscosa del país, la que desaparece aceleradamente, sino que además, crear una actividad rentable económica y financieramente, a efecto de contribuir al crecimiento de los ingresos de los agricultores dedicados a la forestería, y con ello aumentar su nivel de vida.

Estos proyectos están dirigidos para que los ejecuten las municipalidades, los organismos gubernamentales y los organismos privados de desarrollo ya que requieren para su ejecución de una serie de actividades, de las cuales se desprende una subclasificación, que pueden integrarse o ejecutarse por separado, de acuerdo a la capacidad de ejecución de los entes, proponiéndose la siguiente:

- Preparación de Semilla y Mercadeo,
- Semillero y Almacigos,
- Plantaciones Industriales,
- Bosques Energéticos o de Abastecimiento de Leña,
- Conservación y Mantenimiento de Plantaciones, y
- Agroforestería.

### **3.2.4. PROYECTOS INDUSTRIALES:**

El desarrollo de toda actividad productiva del sector primario debe ser complementada con proyectos que busquen la transformación de la materia prima obtenida, con el propósito de que internamente se le de un mayor valor agregado a la producción y crear condiciones que beneficien



la economía en su conjunto, a través de los efectos multiplicadores en otros sectores productivos; el aumento de puestos de trabajo y aumentar la disponibilidad de productos para el mercado, ya sea interno o externo.

Dentro de la subclasificación operativa de proyectos que se desprende de esta clasificación, se puede mencionar a los siguientes:

- Plantas Industriales de Madera de Aserrió,
- Plantas Industriales de Pulpa y Papel,
- Producción de Carbón, y
- Producción de resinas y otros productos de Madera.

La clasificación de los Proyectos agrícolas y forestales presentada en el presente capítulo, es bien específica, desde luego habrán proyectos que integren varios rubros de los ya indicados, un buen ejemplo de este tipo sería un proyecto de protección y manejo de una cuenca hidrográfica. Lo importante de la presente clasificación radica en que los proyectos mencionados, a priori pueden ser viables técnicamente de ejecutar en el país, contribuyendo al crecimiento económico del mismo, además son susceptibles de evaluar en aspectos económicos y financieros, con lo cual se garantiza el uso eficiente de los recursos que demandan para su inversión y operación.

## CAPITULO IV

### LA EVALUACION DE PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES

#### 4. DETERMINACION DE COSTOS Y BENEFICIOS DE LOS PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES:

El proyecto es un proceso que requiere de una serie de insumos y/o factores de producción, el cual es sometido a una combinación y transformación de los mismos, de los cuales se espera obtener resultados (ver gráfica # 1), los factores de producción que alimentan el proceso del proyecto se denominan costos y los resultados beneficios.

La identificación de los costos y los beneficios se logra al formular adecuadamente el proyecto tomando en cuenta el ciclo del mismo; luego de identificar los costos y los beneficios se elabora un flujo de los mismos, que a su vez requiere de asignación de valores para reducirlos a resultados homogéneos o únicos.

La evaluación económica y financiera de proyectos agrícolas y forestales, tiene como objeto primordial la comparación de los costos y beneficios para determinar cuál de los posibles proyectos es más remunerativo o más rentable y que contribuya con el crecimiento económico.

Una vez conocidos los costos y los beneficios, se procede a la valoración de los mismos, por lo regular los costos se presentan a precios monetarios, los cuales no siempre son los más adecuados para la evaluación económica, aunque sí lo son para la evaluación financiera, y es aquí en donde radica la diferencia entre una y otra.

La valoración del flujo de fondos que está compuesto por los costos y los beneficios, no es una tarea fácil, y la exposición de la presente tesis se orienta hacia enfoques prácticos y efectivos de la evaluación de proyectos agrícolas y forestales, y no se pretende abarcar o profundizar el tema, sino únicamente tener una guía para realizar este análisis, y servir de punto inicial para futuras investigaciones.

#### 4.1. PRUEBA DEL <<CON>> Y DEL <<SIN>> EL PROYECTO:

Un método elemental, sumamente útil, para determinar el rendimiento global de un proyecto agrícola o forestal es comparar las consecuencias <<con>> y <<sin>> el proyecto; para hacer este análisis recurrimos a los costos de oportunidad y al cambio en uso o consumo de recursos o factores

de producción, la diferencia es el beneficio adicional neto que se obtendrá del proyecto.

La prueba del <<con>> y <<sin>> el proyecto, se apoya en el criterio de costos y beneficios incrementales y permite la utilización racional de los recursos y de las inversiones, tomando en cuenta que la razón de toda inversión es la de mejorar o incrementar sobre una situación o condición actual. La mejora o el incremento puede partir de tres situaciones o condiciones previas, que son las siguientes:

- a) Donde no existe nada previamente sobre lo cual mejorar, o sea, se comienza de cero;
- b) Donde existe una condición o situación previa de un nivel cualquiera;
- y
- c) La prospección sobre la evolución de la condición previa si la inversión no se hubiera realizado.

Es frecuente observar que existe confusión entre el análisis incremental del <<con>> y <<sin>> el proyecto, y la situación <<antes>> y <<después>> del proyecto. La comparación última se limita a medir los cambios en la producción que se producen con el proyecto, pero no dice nada acerca de los beneficios atribuibles al mismo, mientras la prueba del <<con>> y del <<sin>>, determina si el proyecto que se pretende ejecutar supera los beneficios del uso actual de los factores de producción.

#### **4.2. COSTOS DE LOS PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES:**

Antes de analizar en detalle los costos de un proyecto, vale la pena hacer la diferencia entre inversiones y costos propiamente dichos. La inversión constituye la base para la operación de un proyecto e incluye todo tipo de gasto que se realiza antes de que el proyecto entre a su operación normal, independientemente que se refiera a creación de nuevos capitales o a simples transferencias. Según esta diferenciación las inversiones pueden clasificarse como inversiones en activos fijos y en activos circulantes. Los gastos relacionados con la operación del proyecto son los costos, denominados también como costos de operación.

En la mayoría de proyectos, la determinación de los costos es relativamente más fácil que la determinación de los beneficios, y a continuación se sugiere una clasificación general sobre los costos de los proyectos agrícolas y forestales.

#### 4.2.1 BIENES Y SERVICIOS:

La determinación de los bienes y servicios de un proyecto es algo fácil de cuantificar, ya que se desprenden de los detalles que resulten del estudio técnico y del plan de ejecución, el problema mayúsculo de los bienes y servicios no es la determinación de éstos, sino resolver los problemas técnicos de planificación y diseño que plantea el investigar en qué cantidad y en qué momento serán precisos.

#### 4.2.2. MANO DE OBRA:

Tampoco el componente de mano de obra de los proyectos agrícolas y forestales es difícil de determinar, desde el director de un proyecto, muy capacitado, hasta el agricultor que cultiva su parcela o finca. Los insumos de mano de obra no plantean tanto el problema de saber cuáles son, como el de decidir en qué cantidad habrán de utilizarse.

La mano de obra no calificada o no especializada, aunque no presenta mayor problema de determinación, plantea problemas especiales de valoración y puede ser apropiado utilizar precios de cuenta, especialmente cuando se realiza la evaluación económica, asunto que se tratará de forma especial cuando se describa el método de la evaluación económica.

#### 4.2.3. COSTO DE LA TIERRA:

La determinación del costo de la tierra está muy ligada con la valoración apropiada que debe darse a este factor de producción. La base para la valoración puede entenderse claramente si se considera el costo de la tierra como el caso especial más importante del problema general del valor neto de la producción a que se renuncia.

A menudo, los proyectos agrícolas o forestales que proponen la diversificación de cultivos o especies toman como beneficio neto del proyecto la producción obtenida con el proyecto, sin tomar en cuenta que el área utilizada para la operación del proyecto, o más bien el área sustituida produce cierta cantidad de productos tradicionales; por lo cual, para determinar el incremento en el beneficio neto de la producción del proyecto hay que restarle el valor de la producción que brinda el área sin el proyecto, en este caso se aplica el método <<con>> y <<sin>> el proyecto, y no el <<antes>> y <<después>> de éste.

Si existiera un mercado perfecto, de forma que las consideraciones económicas fueran las únicas determinantes del valor de la tierra, el precio de adquisición de la tierra sería el valor actual de la futura contribución neta de esa tierra al valor de la producción; a la vez, la contribución neta de la tierra a la producción sería igual a su valor en renta o precio de arrendamiento, ya que en un mercado perfecto, este sería el nivel que este precio alcanzaría. Así pues el precio de adquisición de la tierra sería igual al valor actual de la futura corriente de rentas, que equivaldría al valor actual de la futura contribución neta de la tierra teniendo en cuenta su precio de compra, su valor en renta o el valor de su contribución neta a la producción, ya que estos valores serían equivalentes, estas circunstancias no se dan en la realidad en ningún país, y aún menos en los mercados inmobiliarios, por lo que, el análisis económico del valor de la tierra para los proyectos agrícolas y forestales pueden seguir los siguientes tres métodos de valoración, como lo sugiere Gittinger \*):

a) VALORARLA A SU PRECIO DE COMPRA:

La valoración de la tierra a su precio de compra incluye el costo de la tierra como un desembolso global de capital que se hace una sola vez al inicio del proyecto. Este es el método más sencillo, pero parte del supuesto de que el precio de la tierra refleja con bastante exactitud el valor actual de la contribución que la tierra haría al valor de los productos que se habría obtenido de no haberse realizado el proyecto. Este método supone también que el mercado inmobiliario es relativamente competitivo y abierto y que el precio de la tierra no es muy distinto de su precio de equilibrio en un mercado perfecto.

El método resulta apropiado, si el proyecto agrícola o forestal tuviera que adquirir, comprar o expropiar la tierra; sin embargo, podría no ser apropiado si el proyecto sólo produjera un cambio de utilización de la tierra, pero no un cambio de propietario.

La evaluación financiera, requiere como cuantificador del costo de la tierra cuando ésta hay que comprarla para el proyecto, el precio de mercado que se pague efectivamente, o sea, el precio de adquisición, situación que cambia en la evaluación económica, en donde el costo de la tierra y su valoración responde al valor neto de la producción a que se renuncia.

**b) VALORARLA A SU PRECIO DE ARRENDAMIENTO:**

Al usar este método se incluirá en los cálculos del proyecto año por año, a medida que el proyecto avance o de acuerdo a la vida útil de éste.

El valor en renta se constituye en un sustituto conveniente y bastante fácil de determinar el valor neto de la producción a que se renuncia y su empleo no presenta dificultades.

Este método podría ser aconsejable incluso en los casos en que no se produjera un cambio en la propiedad o el sistema de administración, pero sólo cuando se tratase de empresas situadas en explotaciones exclusivamente agrícolas o forestales, por ejemplo: si unos terrenos de pastos se convirtieran en tierras de regadío por aspersión para obtener hortalizas, el precio de arrendamiento de los pastos podría ser una estimación bastante satisfactoria del valor neto de la producción que se renuncia.

Al igual que con el método anterior, al hacer la evaluación financiera, el costo designado es el que efectivamente hay que pagar por el arrendamiento de la tierra, incluso cuando no hay que pagar una renta, resulta un buen equivalente al determinar y valorar su costo, no así en el caso de la evaluación económica en donde lo ideal es determinar el costo de oportunidad.

**c) VALORAR LA TIERRA ESTIMANDO EL VALOR NETO DE LA PRODUCCION ABANDONADO O POR SU COSTO DE OPORTUNIDAD:**

Este método de utilizar un costo o precios supuestos del suelo es normalmente el más aceptable en la evaluación económica, y a veces es apropiado emplearlo en la evaluación financiera, ya que representa el mejor método para incluir el valor del suelo o de la tierra, cuando el proyecto supone un cambio de utilización de las tierras de las fincas, sin que cambien la propiedad ni el sistema de administración y debe incluirse cada año como costo del proyecto.

Al aplicar este método en un proyecto que vaya a cambiar la utilización de la tierra, no se incluirá un costo supuesto del suelo para éste y deducir al mismo tiempo el valor neto de la producción abandonada, ya que esto representaría una doble contabilidad o duplicación del costo del suelo.

El costo de oportunidad también es recomendable emplearlo para valorar en la evaluación económica los terrenos de propiedad pública, ya que tanto el precio de adquisición como el cobrado por la utilización del dominio público son generalmente precios administrados y no determinados competitivamente.