

RAMÓN ROSALES POSAS

# **Formulación y Evaluación de Proyectos**

ICAP

# **Formulación y Evaluación De Proyectos**

## **Guía a Nivel de Perfiles**

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
PRIMER CAPÍTULO: EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO .....	3
1. QUÉ ES UN PROYECTO .....	3
2. FASES O ETAPAS DE UN PROYECTO.....	5
2.1 Fase o Etapa de Preinversión.....	8
2.2 Fase o Etapa de Promoción, Negociación y Financiamiento .....	10
○ Viabilidad política e institucional.....	13
○ Identificación de los organismos financieros .....	13
○ Elaboración del documento de proyecto -PRODOC.....	13
○ Estrategia de negociación.....	13
2.3 La Inter-Fase o Etapa de Diseño Definitivo.....	14
○ Contratación de firmas consultoras .....	15
○ Desarrollo del diseño del proyecto .....	16
○ Ajustes finales del diseño.....	16
2.4 Fase o Etapa de Inversión o Ejecución.....	16
○ Elaboración del manual de ejecución.....	17
○ Procesos de contrataciones.....	19
○ Realización del proyecto.....	20
○ Recepción.....	20
2.5 Fase o Etapa de Operación o Funcionamiento.....	21
○ Desarrollo o proceso de maduración del proyecto.....	23
○ Vida útil del proyecto .....	23
○ Función de evaluación.....	24
SEGUNDO CAPÍTULO: LA EVALUACIÓN EN EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO .....	26
1. EVALUACION DE UN PROYECTO .....	26
2. TIPOS DE EVALUACIÓN.....	27
2.1 La evaluación “ex-ante .....	28
2.2 La evaluación "durante" .....	30
2.3 La evaluación "ex-post".....	31

o	Evaluación "ex-post" de la ejecución .....	32
o	Evaluación "ex-post" del funcionamiento .....	32
TERCER CAPÍTULO: LA FASE O ETAPA DE PREINVERSIÓN.....		34
1.	IMPORTANCIA DE LA PREINVERSION.....	34
2.	NIVELES DE LA FASE O ETAPA DE PREINVERSION.....	35
2.1	Nivel de identificación del proyecto.....	37
2.2	Nivel de perfil de un proyecto.....	39
2.3	Nivel de prefactibilidad de un proyecto.....	43
2.4	Nivel de factibilidad de un proyecto.....	45
CUARTO CAPÍTULO: CONTENIDOS DE LOS NIVELES DE LA PREINVERSION .....		48
1.	CONTENIDOS DE UN DOCUMENTO DE PROYECTO A NIVEL DE SU IDENTIFICACION.....	48
1.1	Ficha técnica del proyecto .....	48
o	Nombre del proyecto.....	49
o	Descripción del proyecto.....	49
o	Sector o sub-sector a que pertenece .....	49
o	Ubicación geográfica del proyecto.....	50
o	Institución dueña del proyecto.....	50
o	Población beneficiaria .....	50
1.2	Variables de la identificación .....	50
o	Antecedentes: Situación que da origen al proyecto .....	50
o	Definir el problema/necesidad a resolver.....	50
o	Las alternativas de proyectos identificadas .....	50
o	La alternativa de proyecto seleccionada .....	51
o	Objetivos del proyecto .....	51
o	Justificación de la intervención .....	51
o	El proyecto en el marco de las políticas y estrategias de desarrollo del país.....	51
o	Recursos disponibles .....	51
o	Beneficiarios del proyecto .....	51
2.	CONTENIDOS DE UN DOCUMENTO DE PROYECTO A NIVEL DE PERFIL.....	52
2.1	Área de la formulación.....	53
o	La ficha técnica del proyecto.....	53
o	Variables de la identificación.....	55
o	Estudio de mercado .....	59

○ Estudio técnico .....	69
2.2 Área de la evaluación.....	73
○ Evaluación financiera.....	73
○ Evaluación económica-social.....	82
○ Evaluación de impacto ambiental.....	93
CONSIDERACIONES FINALES .....	101
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y DE REFERENCIA .....	102

## INTRODUCCIÓN

Aunque los progresos logrados en cuanto a preinversión, en muchos países de Centroamérica aún persisten fuertes limitaciones (técnicas, políticas y financieras) que obstaculizan los resultados que se esperan de la preinversión y que han impedido obtener un impacto de mayor envergadura.

En estos países centroamericanos tanto la preinversión (formulación y evaluación) como la gerencia o ejecución misma de los proyectos constituyen en la actualidad el problema más evidente de la política de inversión pública. Esto se manifiesta, en gran medida, por la escasez de personal capacitado en la materia, poca disponibilidad de documentos de proyectos formulados, y cuando los hay, proyectos poco consistentes en su formulación y evaluación. Por otro lado, en la etapa de ejecución se reflejan, problemas de retrasos, programación, dirección, organización y sobre todo ineficientes controles financieros, físicos y de calidad.

Y si a esto le agregamos procesos de negociación y financiamiento débiles, que no han permitido los respectivos recursos que garanticen la realización de dicho proyecto, nos damos cuenta entonces, el por qué no se han logrado los impactos esperados de los proyectos.

Esta problemática también se ve afectada por la situación actual de inseguridad financiera. Las instituciones prestatarias tanto nacionales como internacionales, exigen más rigurosidad en la aplicación de los criterios de calidad a las inversiones por financiar. Esto ha significado, que una de las tareas prioritarias de los gobiernos de la región está en reorientar la acción de la preinversión, que permita contar con mayor cantidad de proyectos, mejorar su calidad y que respondan a prioridades nacionales a fin de poder presentarlos a las instituciones financiadoras y de esta manera poder aprovechar los escasos recursos financieros disponibles y garantizarse los beneficios esperados de las inversiones.

En consecuencia, la realidad actual nos obliga a maximizar la eficiencia del proceso de inversión pública, sin cometer los mismos errores del pasado. Maximizar la eficiencia, significa darle la importancia necesaria a todas las etapas del ciclo del proyecto, desde la preinversión hasta la etapa de funcionamiento. Esto implica capacitar el recurso humano necesario y uniformar desde la perspectiva nacional las metodologías para formular, evaluar y gerenciar la ejecución de los proyectos a cualquier nivel (perfiles, prefactibilidad y factibilidad) con la calidad requerida.

Esta guía pretende dar aportes en la dirección anterior. Es una guía, en el sentido de que constituye un documento que conduce, orienta y facilita la labor de los responsables de elaborar documentos de proyectos, especialmente a nivel de perfiles. Es una guía general que permite adecuarla a diferentes proyectos y dependiendo de la naturaleza y magnitud de los mismos, se adecúa más a un tipo de proyectos que a otros.

Esta guía es un esfuerzo más del ICAP, con el afán de colaborar con los países centroamericanos a mejorar la eficiencia de los recursos destinados a las inversiones.

La misma está estructurada en cuatro capítulos que se desarrollan de la siguiente manera: en un primer capítulo se conceptualiza lo que se entiende por un proyecto y sus diferentes fases o etapas, desde que se gesta hasta que resuelve el problema o la necesidad; asimismo, se hace una breve explicación de cada una de estas fases o etapas del ciclo de vida de un proyecto.

El segundo capítulo, explica el proceso evaluativo del proyecto y se describen los diferentes tipos de evaluaciones que se dan en el marco de su ciclo de vida. Se reflexiona sobre las fases o etapas en que se encuentre el proyecto, y su correspondiente tipo de evaluación.

El tercer capítulo, describe todos los distintos niveles de análisis y profundidad que pasan los documentos de proyectos cuando están en la fase de preinversión y se clarifican las diferencias entre el nivel de identificación, perfil, prefactibilidad y factibilidad.

En el cuarto capítulo, se hace una descripción del contenido de un documento de proyecto desde la perspectiva de su identificación, las variables del estudio de mercado, su estructura técnica, los aspectos financieros, los aportes económico-social y su impacto ambiental. Y finalmente, se hacen algunas consideraciones sobre la problemática de la formulación y evaluación de los proyectos en el contexto de la región centroamericana y se da como referencia una amplia bibliografía seleccionada por temáticas abordadas en la formulación y evaluación de proyectos.

## 1.

### EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

#### OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Que el lector comprenda:

- ¿Qué es un proyecto?
- Fases o etapas de un proyecto, desde el momento en que se identificó hasta que alcanza sus objetivos.
- En qué consisten las fases de: Preinversión, Promoción, Negociación y Financiamiento, Diseño Final, Inversión y Operación o Funcionamiento

#### 1. QUÉ ES UN PROYECTO

Hay una gran cantidad de autores que definen qué es un proyecto.<sup>1</sup> Sin embargo, en la literatura sobre el tema no existe una definición académica de lo que es un proyecto, pero en base a la experiencia y a lo que realmente se hace en el proceso de asignar recursos, lo podemos definir de la siguiente manera:

---

1. Estos autores definen al proyecto como:

"Un conjunto autónomo, no relacionado con otros, de inversión, políticas y medidas institucionales y de otra índole diseñadas para lograr un objetivo específico (o serie de objetivos) de desarrollo en un período determinado". Warren C. Baum y Stokes M. Tolbert.

"Una actividad de desarrollo socioeconómico planificada y orientada a la consecución de objetivos, que requieren inversiones financieras o participación humana en un tiempo dado". Organización de Estados Americanos, OEA. Departamento de Desarrollo Regional.

Decisión sobre uso de recursos, con el objetivo de incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes o prestación de servicios. Se materializa, por lo general en una obra física (ampliación, conservación, reparación, construcción, reposición, restauración, etc.). Normalmente su ejecución se financia con gasto de capital y su operación con gastos corrientes". Oficina de Planificación, ODEPLAN-CHILE/PNUDIDCTD.

"Un proyecto es un conjunto de actividades planificadas y relacionadas entre sí, que apuntan a alcanzar objetivos definidos mediante productos concretos" • Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. Manual de Programas y Proyectos.



## **DEFINICIÓN:**

*Un proyecto, es una tarea innovadora, que involucra un conjunto ordenado de antecedentes, estudios y actividades planificadas y relacionadas entre sí, que requiere la decisión sobre el uso de recursos, que apuntan a alcanzar objetivos definidos, efectuada en un cierto período, en una zona geográfica delimitada y para un grupo de beneficiarios, solucionando problemas, mejorando una situación o satisfaciendo una necesidad y de esta manera contribuir a los objetivos de desarrollo de un país.*

En esta definición hay algunos elementos que son básicos para comprender mejor qué es un proyecto. a) se trata de una actividad creadora donde la experiencia y el inicio de valor del experto juegan un papel importante, b) se da una combinación de recursos humanos, materiales, financieros, información, etc., reunidos en una organización temporal. Esta característica de temporalidad es lo que define con mayor claridad un proyecto, c) los recursos deben lograr un propósito determinado, el objetivo del proyecto y, d) el proyecto deberá enmarcarse dentro de las políticas y estrategias de desarrollo del país, la empresa, institución u organización que realiza el proyecto.<sup>2</sup> Ver el gráfico No. 1.1.

Entonces, el proyecto se puede describir como un modelo o plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general.

De tal manera, que un proyecto independientemente de su definición, es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la utilización de recursos ociosos disponibles y resolver entre muchas, una necesidad humana.<sup>3</sup>

De esta forma, pueden haber diferentes tipos de proyectos, inversiones de diversos montos, tecnologías y metodologías con varios enfoques, pero todas ellas destinadas a resolver la necesidad del ser humano en todas sus facetas, como educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etc.

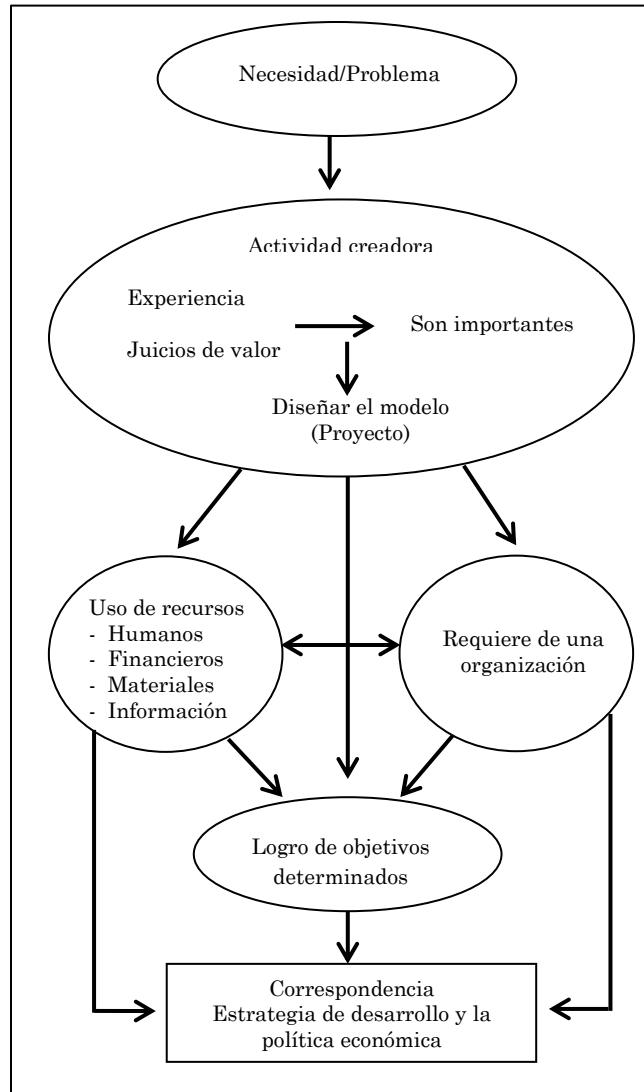
---

2. Rafael de Heredia. Dirección Integrada de Proyectos. Alianza Universitaria Textos. Madrid 1985. pp. 29-33.

3. G. Baca Urbina. *Evaluación de Proyectos*. Editorial McGraw Hill. México 1989. p. 1.

## GRÁFICO No. 1.1

### ELEMENTOS QUE DEFINEN UN PROYECTO



## 2. FASES O ETAPAS DE UN PROYECTO

Cada sistema dinámico tiene siempre un ciclo de vida. Cualquiera que sea su naturaleza, durante su vida cumple determinadas fases en que cada una tiene una finalidad distinta pero complementaria, el proyecto por ser un sistema dinámico también tiene un ciclo de vida.<sup>4</sup> Por ello pueden ocurrir muchas cosas, entre otras que durante alguna de estas fases de vida del proyecto se adopten modificaciones importantes.

---

4. *Idem* ... Heredia, p. 33.

En los ciclos de vida hay que distinguir entre los que se denomina ciclo de vida del producto o sistema entendido como el período útil para su venta o permanencia en el mercado y el ciclo de vida de un proyecto.

El ciclo de vida de un proyecto independientemente de la forma en que se conceptualice y de su naturaleza, es posible identificar cuatro fases o etapas sucesivas, las cuales han dado en llamarse:

- preinversión,
- promoción, negociación y financiamiento,
- inversión o ejecución, y
- operación o funcionamiento.

Sin embargo, y dependiendo de la naturaleza y magnitud del proyecto en estas fases puede existir una inter-fase, el diseño definitivo. Esta inter-fase, se da después de la promoción, negociación y financiamiento y previo a la ejecución. Ver gráfico No. 1.2.

Estas fases que conforman el ciclo de los proyectos plantean importantes consideraciones tanto económicas, presupuestarias y de requerimientos de insumos y materias primas, que las diferencian, sin embargo, se evidencia que los productos de algunas fases se convierten en insumos para otras y así sucesivamente.

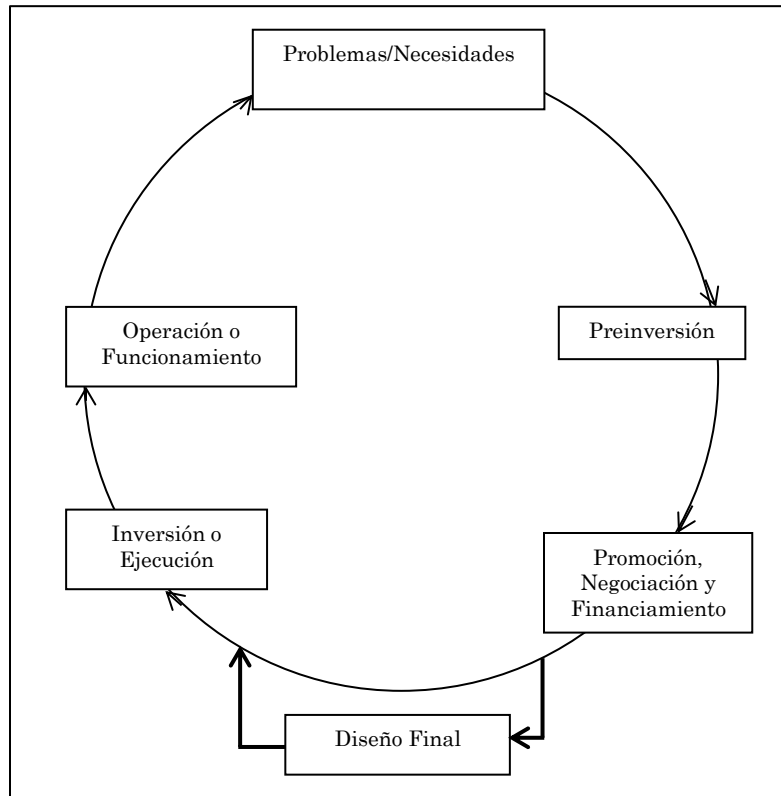
Esta visión integral del proyecto le permite al director del sistema del programa de inversiones coordinar los diversos esfuerzos institucionales. También, al introducir la variable tiempo en el sistema, se puede destacar la vinculación que existe entre los gastos corrientes o de funcionamiento de "hoy", la inversión de "ayer" y la preinversión de "anteayer".<sup>5</sup>

---

5. *Idem* ODEPLAN/PNUD/DCTD. p. 23.

## GRÁFICO No. 1.2

### CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

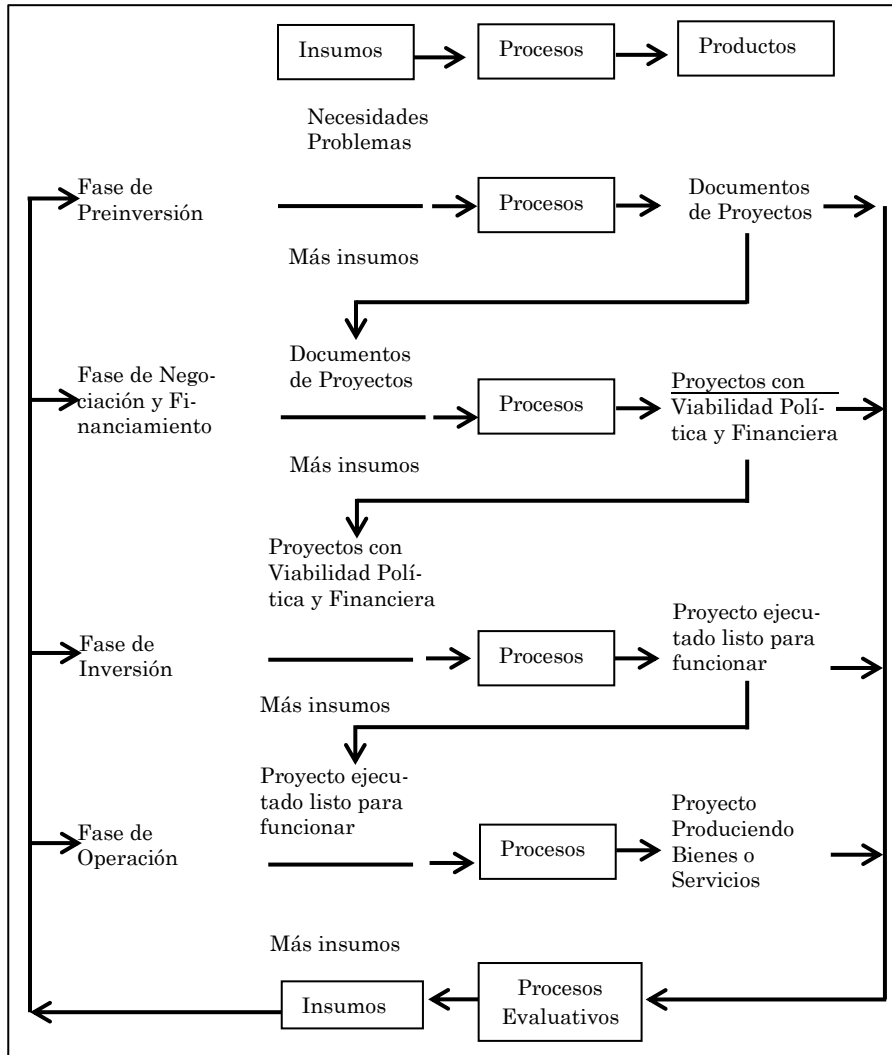


Estas fases por las que tiene que pasar un proyecto han causado polémicas entre los políticos; al respecto, se tiende a creer que cuanto más rápido el proyecto llegue a su fase de ejecución, más rápido se logran los beneficios, la atención de las necesidades de la población. Ello parece tan obvio que en muchas ocasiones las organizaciones e instituciones tratan de saltar fases y niveles, proponiendo por ejemplo, proyectos a nivel de identificación para ser ejecutados sin un estudio mínimo. Es evidente el peligro que esto implica desde el punto de vista de la eficiencia en la asignación de los recursos. Lo que no es razonable es el argumento de ahorro de tiempo.

Antes de adentrarnos a cada una de las fases del ciclo de vida de un proyecto, es importante explicar cómo el enfoque sistémico sirve para analizar el ciclo del proyecto ya que éste se hará por medio de la descomposición del todo en sus partes y al mismo tiempo, el proceso de optimización e integración del todo; movimientos que técnicamente corresponden a conceptos de ese enfoque. El análisis del ciclo de vida de un proyecto es mucho más fácil explicarlo y entenderlo si utilizamos el esquema lógico y de análisis formal que nos permite el enfoque sistémico. Como hemos explicado, el proyecto pasa por varias fases y cada una de ellas requiere de tres elementos: insumos, procesos y productos, de estos insumos sometidos a un proceso se obtienen productos, los cuales a su vez sirven para otras fases y así sucesivamente. Ver gráfico No. 1.3.

## GRÁFICO No. 1.3

### ENFOQUE SISTÉMICO Y EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO



#### 2.1 Fase o Etapa de Preinversión

Se le conoce también con el nombre de:

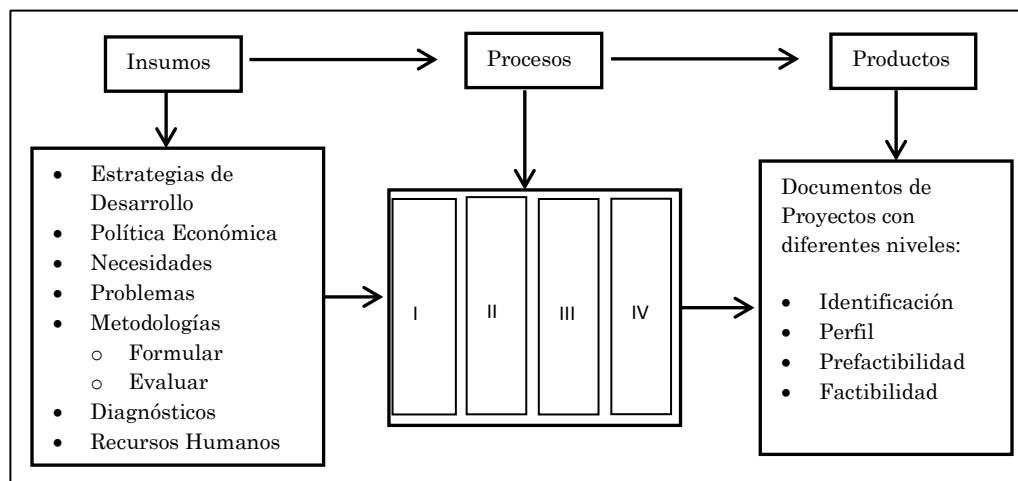
- Fase de planificación del proyecto
- Fase de estudios
- Fase de elaboración del proyecto

Es la fase donde se elabora el documento de proyecto, en esta etapa se realizan todos los estudios y estimaciones tendientes a determinar la factibilidad y viabilidad de los proyectos. Consiste en identificar los proyectos, formularlos, evaluarlos y seleccionar los más rentables desde el punto de vista del mercado, técnico, financiero,

económico, social y ambiental. Es la fase en que se dan todos los elementos necesarios y suficientes para la toma de decisiones referidas al futuro del proyecto.<sup>6</sup>

Esta fase la podemos analizar de manera sistémica, al igual que las otras fases del proyecto, se dan los tres elementos importantes del enfoque sistémico: insumos, procesos y productos. Esta etapa para su realización requiere de insumos importantes como: la existencia de un problema, metodologías para formular y evaluar proyectos, recursos humanos capacitados y otros; estos insumos, sometidos a un proceso se obtienen productos: documentos de proyectos que pueden estar a cuatro niveles diferentes, identificación, perfil, prefactibilidad y factibilidad. Ver gráfico No. 1.4.

**GRÁFICO No. 1.4**  
**FASE DE PREINVERSIÓN**



Si abrimos la caja de la preinversión, encontramos que a su interior se dan cuatro sub-procesos denominados niveles, cuya visión secuencial se muestra en el siguiente gráfico No. 1.5, a saber:

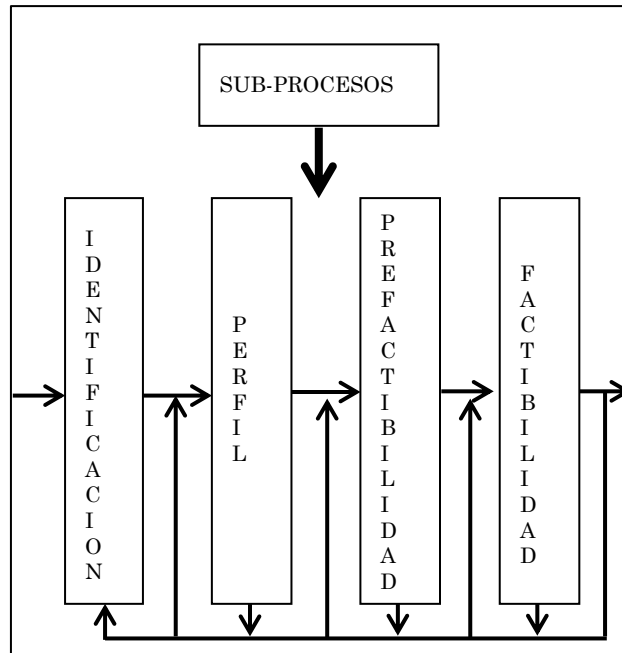
- identificación del proyecto;
- perfil;
- prefactibilidad; y
- factibilidad.

Son diferentes niveles de profundidad y análisis en la solución del problema y dependen de la naturaleza y magnitud del proyecto. Sin embargo, para que un proyecto deba ejecutarse convenientemente debe de llegar como mínimo a su nivel de perfil y no necesariamente a prefactibilidad o factibilidad. Como esta fase es la de objeto de estudio, no entraremos aquí a examinar cada uno de los sub-procesos.

6. Rosales Posas, Ramón. El Ciclo de Vida de los Proyectos y la Fase de Preinversión. ICAP-Área de Proyectos. San José, Costa Rica. Octubre 1992, p. 10.

## GRÁFICO No. 1.5

### FASE DE PREINVERSIÓN



#### 2.2 Fase o Etapa de Promoción, Negociación y Financiamiento

Comprende todos los aspectos relacionados con la negociación de los recursos necesarios para realizar el proyecto, en especial, los financieros. Así como, las acciones para promocionar y divulgar el proyecto ante las autoridades y entidades vinculadas al mismo y que en alguna medida son responsables y deben brindar las aprobaciones correspondientes para hacer una realidad el proyecto. El resultado básico de esta fase, es la viabilidad del proyecto y la aprobación del financiamiento.<sup>7</sup>

Esta fase sirve de ligamen entre la etapa de preinversión y la de inversión y como tal es fundamental para garantizar la implementación del proyecto.

Muchas veces la negociación de un proyecto no siempre está asociada a la parte financiera del mismo, sino a la viabilidad desde la perspectiva de la comunidad beneficiaria del proyecto, debido a que muchas organizaciones (patronatos, clubes, asociaciones y ONG's), individuos (políticos o líderes) o instituciones (públicas, religiosas o privadas), se oponen a que el proyecto se lleve a cabo, con las cuales hay que negociar la participación de estos actores en la ejecución y funcionamiento del proyecto.

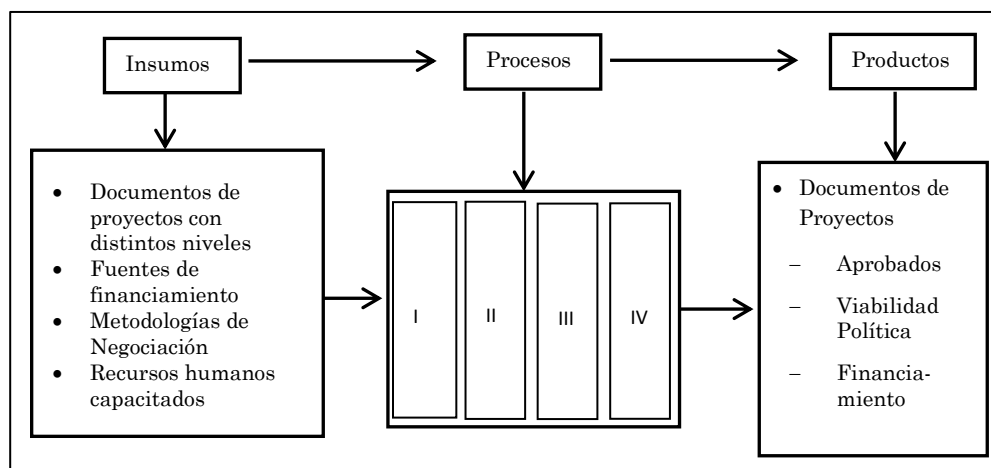
---

7. Molina Bogantes, Jorge Manuel *Evaluación Ex-post de Proyectos en el Sector Eléctrico de Costa Rica: Caso del Proyecto Hidroeléctrico Ventanas-Garita*. Tesis para optar al título de Máster en Proyectos. San José, Costa Rica. Setiembre 1992. p. 34.

Esta fase requiere de insumos importantes que a su vez, fueron productos de la etapa de preinversión: documentos de proyectos con niveles mínimos de perfil aprobados institucionalmente y con viabilidad política, fuentes de financiamiento identificadas, metodologías para negociar y recursos humanos capacitados. Todos estos insumos sometidos al proceso dan como producto un documento de proyecto con viabilidad política y financiamiento aprobado. Ver gráfico No. 1.6.

**GRÁFICO No. 1.6**

**FASE DE PROMOCIÓN, NEGOCIACION Y FINANCIAMIENTO**



Todo proyecto independientemente de la naturaleza de su fuente de financiamiento, tiene que pasar por el proceso de negociación y asignación de recursos, ya sea que éste se financie con recursos nacionales o externos. Cuando la fuente de financiamiento para el proyecto es externa, el proceso en la mayoría de los casos es largo, difícil y a veces engorroso. Y aún más complicado los trámites referidos al proceso del primer desembolso. Cabe mencionar, que concretizar los recursos financieros para los proyectos debería ser una de las fases más importantes del ciclo de vida de los proyectos, sin embargo, es una de las fases más débiles, debido entre otros factores a la carencia de personal capacitado para negociar, no se cuenta con metodologías, confusión entre el documento de proyecto para solucionar el problema y las guías para solicitar cooperación y una desvinculación entre esta fase que es política y la preinversión (el proyecto) que es técnica.

El otro aspecto de esta fase, es buscar la viabilidad para el proyecto desde la perspectiva institucional y de los beneficiarios directos e indirectos, porque en la mayoría de los proyectos por su forma de cómo se identifican y formulan, nunca hay una participación activa de la comunidad en todo el proceso de gestación del proyecto, por lo tanto, siempre requieren ser promocionados para crearle su respectiva viabilidad.

Es importante, enfatizar que la viabilidad a nivel de estos dos escenarios debe comenzar desde que el proyecto empieza a gestarse, es decir, a nivel de identificación.



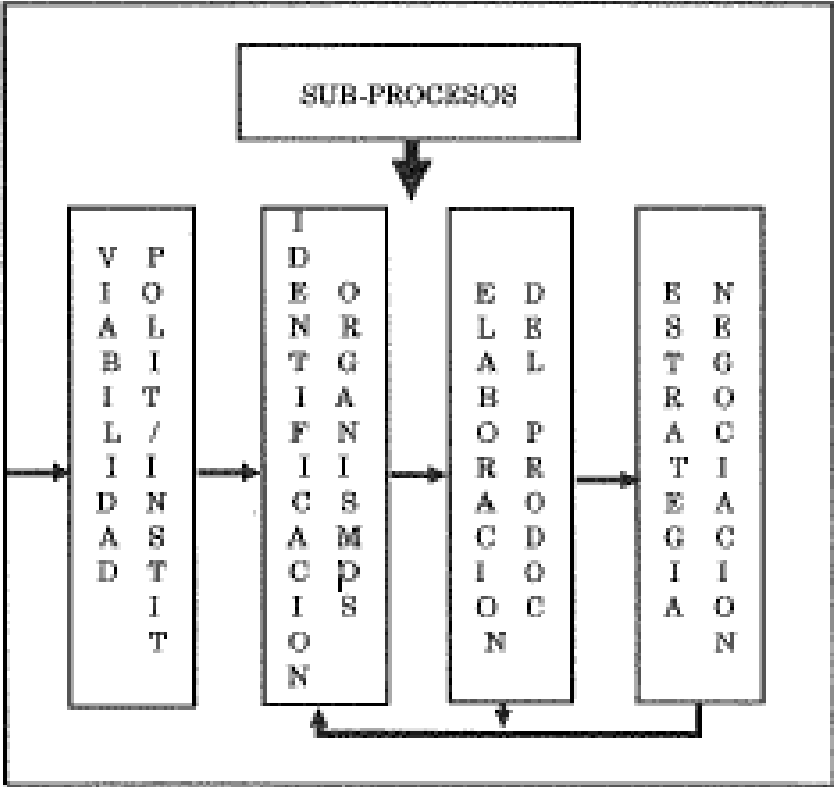
Es un error, iniciar a promocionar y negociar el proyecto cuando está en sus niveles avanzados de análisis (prefactibilidad o factibilidad), no así, con la negociación referida al financiamiento, ya que ésta comienza cuando el proyecto está a un nivel de perfil como mínimo. En esta etapa, el documento tiene todos los elementos requeridos para poder iniciar o concretizar los recursos necesarios para su ejecución.

Al interior de esta fase se dan cuatro sub-procesos, cuya visión secuencial se muestra en el siguiente gráfico No. 1.7, a saber:

- viabilidad política e institucional;
- identificación de organismos financieros;
- elaboración del documento de proyecto -PRODOC;
- estrategia de negociación.

**GRÁFICO No. 1.7**

**FASE DE PROMOCIÓN, NEGOCIACIÓN Y FINANCIAMIENTO**



## EN QUÉ CONSISTE CADA UNO DE LOS SUB-PROCESOS

- ***Viabilidad política e institucional***

Un primer paso en el marco de esta fase es lograr que el proyecto tenga aceptación política y aprobación en los diferentes niveles jerárquicos de la institución o instituciones que apoyan al proyecto.

- ***Identificación de los organismos financieros***

Antes de iniciar cualquier acción para buscar los posibles recursos financieros del proyecto, se hace necesario contar con la información de las probables instituciones nacionales, internacionales, públicas o privadas, que apoyan proyectos orientados en la problemática que apunta nuestro proyecto y que pueden tener posibilidades o interés de financiar el proyecto. Hay que tener claro que algunos organismos o países se interesan por cooperar en alguna problemática determinada, por lo tanto, no es en cualquier organismo o país que buscaremos los recursos de financiamiento.

- ***Elaboración del documento de proyecto -PRODOC***

Una vez identificadas las instituciones que están interesadas en apoyar económicamente el proyecto, se debe pedir las guías para solicitar la cooperación respectiva, estas guías deben llenarse con la información estructurada en el perfil del Proyecto. Las guías para solicitar cooperación difieren de un organismo a otro, pero nunca se tendrá problemas en llenarlas si se cuenta con el documento de proyecto a nivel de perfil como mínimo.

- ***Estrategia de negociación***

Es necesario definir alguna estrategia para negociar el proyecto. Esta dependerá de la naturaleza y magnitud del proyecto y del organismo o país cooperante que se trate. Hay que considerar que el cooperante no es la primera vez que financia un proyecto, por lo tanto, existen una gran cantidad de instituciones, o individuos que conocen al cooperante y que en el momento de definir la estrategia para negociar el proyecto le pueden dar alguna información de mucha relevancia para el éxito de la negociación.

Estas actividades en el marco de esta fase, se realizan a nivel político-estratégico de la institución. Este gerente en muchas ocasiones no conoce los aspectos técnicos del proyecto, por lo que, es recomendable que el especialista lo acompañe a la reunión de negociaciones para aclarar dudas técnicas que los cooperantes tengan sobre el proyecto. Si esto no es posible, el responsable de la negociación debe solicitar al especialista un resumen, donde se señale los aspectos más importantes que se deben negociar, ante los posibles organismos que financiarían el proyecto.

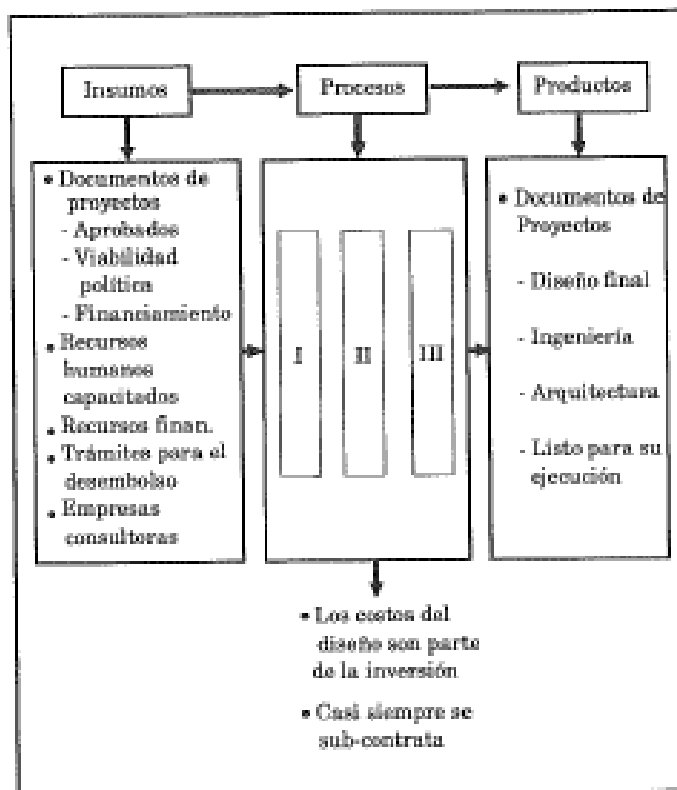
Si hacemos una revisión de la literatura sobre proyectos, encontramos que esta fase no ha sido considerada como parte del ciclo de vida de éstos, y sabemos de su importancia; por tal razón, debe ser igualo de mayor relevancia que las otras fases, permiten viabilizar y garantizar el financiamiento para la posible ejecución del proyecto. Consecuentemente, aquí le damos tratamiento como una fase específica e importante del ciclo de vida de un proyecto.

### 2.3 La Inter-Fase o Etapa de Diseño Definitivo

Consiste en elaborar el diseño definitivo de ingeniería y arquitectura, ajustar detalles finales previos a la ejecución, tales como disponibilidad y características del terreno o área de influencia, y las bases para la contratación de las obras; diseño y términos de referencias para la operación del proyecto. Con el diseño se inicia la fase de inversión, y una vez que se cuenta con los recursos financieros, se toma la decisión de ejecutar el proyecto. Para el desarrollo de esta inter-fase se requiere de insumos, que provienen de la fase de promoción, negociación y financiamiento, los que se someten a un proceso y se obtiene un producto, que es el proyecto con su diseño final listo para ejecutarse. Ver gráfico No. 1.8.

GRAFICO No. 1.8

#### INTER-FASE DE DISEÑO FINAL

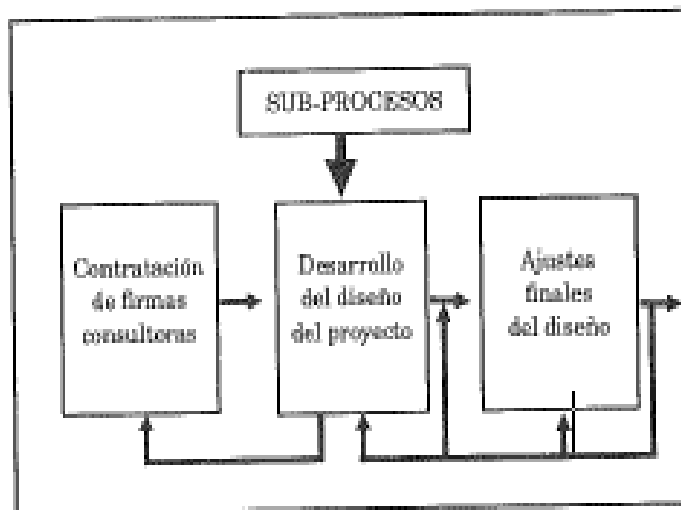


Esta inter-fase a veces se vuelve polémica, algunos autores la consideran parte de la preinversión y otros como parte de la inversión. Sin embargo, aquí la ubicamos como una inter-fase previa a la inversión propiamente dicha del proyecto, pero el criterio razonable puede ser el siguiente: si el diseño es relativamente costoso, se debe contratar antes de la ejecución para racionalizar el uso de los recursos. En este caso los costos del diseño son parte de los costos de inversión; en proyectos típicos que se pueden ejecutar a nivel de perfil avanzado (sencillos, de poca magnitud y concretos) por su naturaleza, el diseño puede ser parte de la preinversión en la forma de diseño elemental, en este caso, sus costos son parte del estudio, es decir, se cubren vía gastos de preinversión. En el siguiente gráfico No. 1.9, se muestran cuáles son los sub-procesos que se dan al interior de esta inter-fase, cuya visión secuencial es la siguiente:

- contratación de firmas consultoras,
- desarrollo del diseño del proyecto, y
- ajustes finales al diseño.

**GRÁFICO No. 1.9**

**INTER-FASE DE DISEÑO FINAL**



**EN QUE CONSISTE CADA UNO DE LOS SUB-PROCESOS**

- ***Contratación de firmas consultoras***

Este sub-proceso tiene como finalidad la contratación de una firma consultora o consultor que tendrá bajo su responsabilidad la realización de los planos constructivos, arquitectónicos, eléctricos y especificaciones de los equipos que requiere el proyecto. Esta actividad comprende la elaboración de los términos de referencia, invitación a

firmas consultoras, recepción de ofertas técnicas y económicas, evaluación de ofertas, selección de la firma o consultor individual y adjudicación del contrato.

Es importante aclarar, que los proyectos que en su ejecución no realizan obras de infraestructura y equipamiento, como es el caso de proyectos agroforestales o conservación de bosques, en vez de diseños se contratan estudios de diferente naturaleza, un ejemplo es la contratación de estudios de inventarios de flora y fauna, así como, la tipología del suelo, información que será de utilidad para la explotación racional de los recursos.

- ***Desarrollo del diseño del proyecto***

En este sub-proceso es donde realmente se realizan los diseños de acuerdo a las especificaciones de los términos de referencia. Esta actividad requiere de mucha capacidad gerencial para dar seguimiento a los contenidos del contrato, ya que los resultados y recomendaciones técnicas que proporcione la firma consultora o el consultor, tienen incidencia en la fase de ejecución, además debe existir una constante comunicación entre el representante de la firma consultora y el responsable por parte de la institución sobre los avances del trabajo y la calidad de los mismos.

- ***Ajustes finales del diseño***

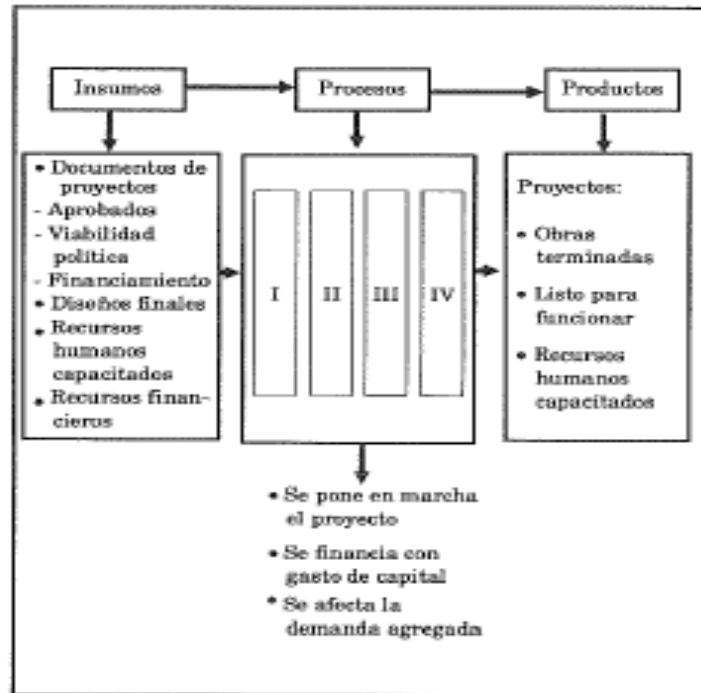
Una vez realizados los diseños finales, deben ser revisados y aprobados por la persona o comité que esté encargado por parte de la institución, en algunos casos estos diseños deben ser aprobados por instituciones rectoras como es el caso de los ministerios de construcción, municipalidades, ministerios de la vivienda ministerios del ambiente, etc. Cualquier ajuste que surja de estas revisiones deben ser corregidas por la firma consultora o el consultor y hasta que se considera que están correctos se finaliza el contrato.

En algunos proyectos se han contratado la misma firma consultora para supervisar la ejecución de éste, justificando esta decisión por el excelente conocimiento que tiene de los diseños.

## **2.4 Fase o Etapa de Inversión o Ejecución**

Son todas las acciones tendentes a ejecutar físicamente el proyecto tal y como ha sido especificado en el documento producto de la preinversión, a fin de concretar los beneficios netos estimados en la misma. Es la etapa en que se ejecutan los proyectos seleccionados y priorizados en la preinversión y que se les asignó recursos. En esta fase se utilizan recursos financieros para la contratación de mano de obra, compra de maquinaria y equipo; terrenos, construcción de infraestructura e instalación de equipo, etc., el producto de esta fase, es el proyecto listo para entrar en operación o funcionamiento. Ver gráfico No. 1.10.

**GRÁFICO No. 1.10**  
**FASE DE INVERSIÓN**



Esta es la fase que más interesa desde la perspectiva política porque es donde el proyecto llega a ser una realidad, además, en esta fase se empieza a lograr algunos objetivos como: generar empleo, compra de insumos y materiales y el uso de recursos financieros. Al interior de esta fase se dan varios sub-procesos entre ellos:

- elaboración del manual de ejecución;
- proceso de contrataciones;
- realización del proyecto;
- recepción.

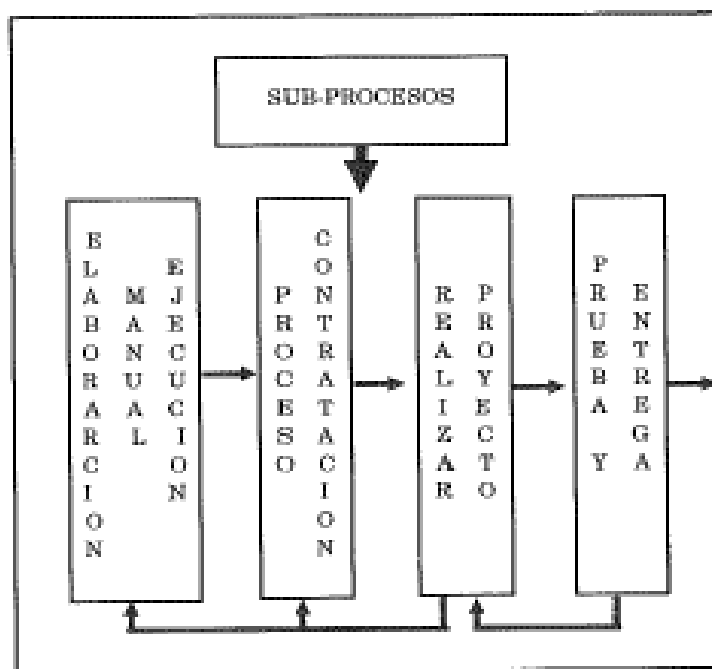
Para una mayor comprensión ver el siguiente gráfico No. 1.11.

### EN QUÉ CONSISTE CADA UNO DE LOS SUB-PROCESOS

- ***Elaboración del manual de ejecución***

El manual de ejecución del proyecto se conoce además, como plan de acción o diseño administrativo para la ejecución del proyecto. El propósito primordial de esta sub-etapa es que a nivel del equipo gerencial que ejecutarán las actividades, se planifique el proceso de operación del proyecto.

**GRÁFICO No. 1.11**  
**ETAPA DE INVERSIÓN**



A nivel del estudio de preinversión, específicamente en el estudio técnico, se han revisado algunos aspectos administrativos, referentes a la organización y la programación de las actividades para la ejecución del proyecto. Sin embargo, es en estos momentos donde se amplían estos elementos.

Este proceso de diseño del manual de ejecución, considera dentro de su análisis cuatro funciones primordiales para gerenciar de manera racional un proyecto. Las funciones principales son: planificación y programación, organización, dirección y control.

El contenido del manual de ejecución de un proyecto, es el siguiente:

*a. Aspectos generales del proyecto*

Su propósito es, sintetizar los aspectos más relevantes del proyecto, a saber: objetivos del proyecto, problema que se pretende resolver con el proyecto, justificación, beneficiarios, costos, así como los resultados más importantes de cada uno de los capítulos del estudio de preinversión.

*b. Análisis de viabilidad*

El equipo gerencial que ejecutará el proyecto debe identificar las principales restricciones que impidan que el proyecto pueda alcanzar sus objetivos. Estas restricciones son de diferente naturaleza y se pueden encontrar tanto en el ambiente interno, como en el externo del proyecto; una vez que se hayan identificado, se proponen estrategias para superar las mismas.

*c. Planificación y programación del proyecto*

Utilizando la metodología del marco lógico y los métodos de programación por el camino crítico (PERT, CPM, ABC, etc.), se definen las principales actividades a ejecutar, las fechas de inicio y finalización y además el programa de desembolsos. Este apartado es el paso inicial que servirá como patrón de comparación y toma de decisiones una vez que se ejecute el proyecto.

*d. Planificación organizativa y estilo de dirección para la ejecución del proyecto*

Se debe determinar el modelo organizacional que más se adecúa a las características particulares del proyecto y de la institución dueña del mismo. Además, se define el estilo de dirección que deberá considerar el equipo gerencial para poder dirigir a sus colaboradores en el logro de los objetivos de manera eficiente y eficaz.

*e. Planificación del sistema de información y control*

Se planifica el seguimiento y control para la ejecución del proyecto. Las características principales a controlar son el avance físico, financiero y la calidad con que se deben realizar las actividades. Además, se planifica el sistema de información mínimo que deberá tener el proyecto para poder detectar de manera prematura las desviaciones, la magnitud de las mismas e incorporar las medidas correctivas que permitan que el proyecto alcance sus objetivos haciendo un uso racional de los recursos. Esta función de seguimiento y control está íntimamente relacionada con la planificación y programación del proyecto.

El acápite a) y b) permiten al gerente y a su equipo de trabajo, conocer el contexto en el que se desarrollará el proyecto y el resto de los acápites conforman la planificación de las cuatro funciones antes descritas.

- ***Procesos de contrataciones***

Antes de iniciar la ejecución de las actividades, se hace necesario determinar las diferentes contrataciones que se deben realizar, con el fin de obtener los bienes y servicios que el proyecto demandará para alcanzar sus objetivos.

En la ejecución de los proyectos de inversión se demanda con mucha frecuencia la construcción de infraestructura, compra de equipos, de materiales, de insumos y contratación de servicios de consultoría encaminados a la supervisión del proyecto. La



modalidad de ejecutar el proyecto por contratación y no por administración ha ido adquiriendo auge con el nuevo rol que se ha definido para el Estado moderno.

Como propósito fundamental, este proceso implica la planificación de las contrataciones, selección y adjudicación del contrato a una empresa determinada. Las principales actividades a realizar comprenden la elaboración del documento base y términos de referencia para las negociaciones, elaboración de contratos preliminares, elaboración del sistema de evaluación de las empresas, elaboración del anuncio de invitación a las empresas solicitando los bienes y servicios, recepción de ofertas técnicas y económicas, evaluación de las ofertas y adjudicación del contrato.

Este proceso de contrataciones es de suma importancia, debido a que muchos de los incumplimientos y el uso irracional de los recursos son producto de un proceso de contrataciones mal encaminado, agregando a esto, en el caso de la administración pública, debe prevalecer el cumplimiento del marco legal que reglamenta estos procesos, considerando en todo momento los principios básicos y elementales que caracterizan estos procesos, a saber: divulgación, igualdad, libre competencia, eficiencia y sobre todo, que la toma de decisiones debe considerar el principio del interés público.

- ***Realización del proyecto***

Las sub-etapas anteriores son catalogadas como pre-ejecutivas considerando que la ejecución real del proyecto se materializa cuando se ejecutan las diferentes actividades programadas para tener listo el proyecto para operar. Esta sub-etapa es la de mayor riesgo, ya que se pueden presentar muchos problemas en la ejecución de las actividades y cualquier atraso implica mayores costos de inversión e inferior calidad de lo pactado.

Considerando además, que la firma del contrato que se adjudica a una empresa para que realice las diferentes actividades necesarias para el proyecto es el paso inicial y que el trabajo no termina allí, ya que la mayor responsabilidad del gerente del proyecto y su equipo gerencial incluyendo a las unidades supervisoras, se centrará en el cumplimiento de todas las cláusulas del contrato de acuerdo a los términos negociados. El seguimiento y control de manera preventiva es de gran importancia en esta sub-etapa.

- ***Recepción***

Una vez que la empresa notifique que ha cumplido con todas las cláusulas que componen el contrato se hace necesario el control y evaluación de manera *posteriori* de la calidad de la infraestructura realizada la calidad y el cumplimiento de las especificaciones de los bienes (equipos, herramientas, insumas, etc.) mediante un estudio técnico. Una vez que el responsable por parte de la institución dueña del proyecto notifique que acepta los trabajos realizados, así como los diferentes bienes contratados, se procede a cancelar el último desembolso del monto contratado y a

redactar el acta correspondiente que acredita a la empresa de su cumplimiento y su posterior firma por ambas partes.

Es importante resaltar, que una vez que el proyecto se recepciona no terminan las responsabilidades de la empresa, ya que todavía se define un tiempo justo para determinar irregularidades Y en el caso que se determinen estas causas se podrá hacer efectiva la garantía o fianza por vicios ocultos, sin que esto exima al contratista de indemnizar a la institución dueña del proyecto por los daños y perjuicios que no cubre la garantía.

## **2.5 Fase o Etapa de Operación o Funcionamiento**

Consiste en poner en marcha el proyecto y concretar los beneficios netos estimados en el documento de preinversión. En esta fase los bienes o servicios que se esperan del proyecto se prestan de manera continua y permanente durante la vida útil del proyecto. Esta es la fase que permite lograr los objetivos intermedios y final del proyecto, es decir, resolver el problema o satisfacer la necesidad, una vez logrado esto el ciclo de vida del proyecto se cierra.

Comienza otro ciclo en función de los nuevos problemas o necesidades que aparezcan. Esta fase para que se produzca requiere de insumos importantes para la fabricación del bien o la prestación del servicio, conocimientos para gerenciar el proceso de producción, manejo de recursos humanos, políticas de servicio al cliente y otros. Además, el proceso en esta fase es mucho más complejo que en las otras, ya que adquiere carácter de permanencia durante la vida útil del proyecto. El producto de esta fase pueden ser bienes o servicios que son vitales para el logro de los objetivos del proyecto. Ver gráfico No. 1.12.

La mayoría de los proyectos en esta fase entran a formar parte de la estructura organizativa permanente de la institución gestora del proyecto, por tal razón, sus costos de funcionamiento y mantenimiento son parte del presupuesto de gastos de dicha institución, es decir, que esta fase se financia con gastos corrientes.

Si analizamos el proceso de esta fase, encontramos que a su interior se dan tres sub-procesos cuya visión secuencial se muestra en el siguiente gráfico No. 1.13, a saber:

- desarrollo o proceso de maduración del proyecto;
- vida útil del proyecto; y
- la función de evaluación.

GRÁFICO No. 1.12

FASE DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO

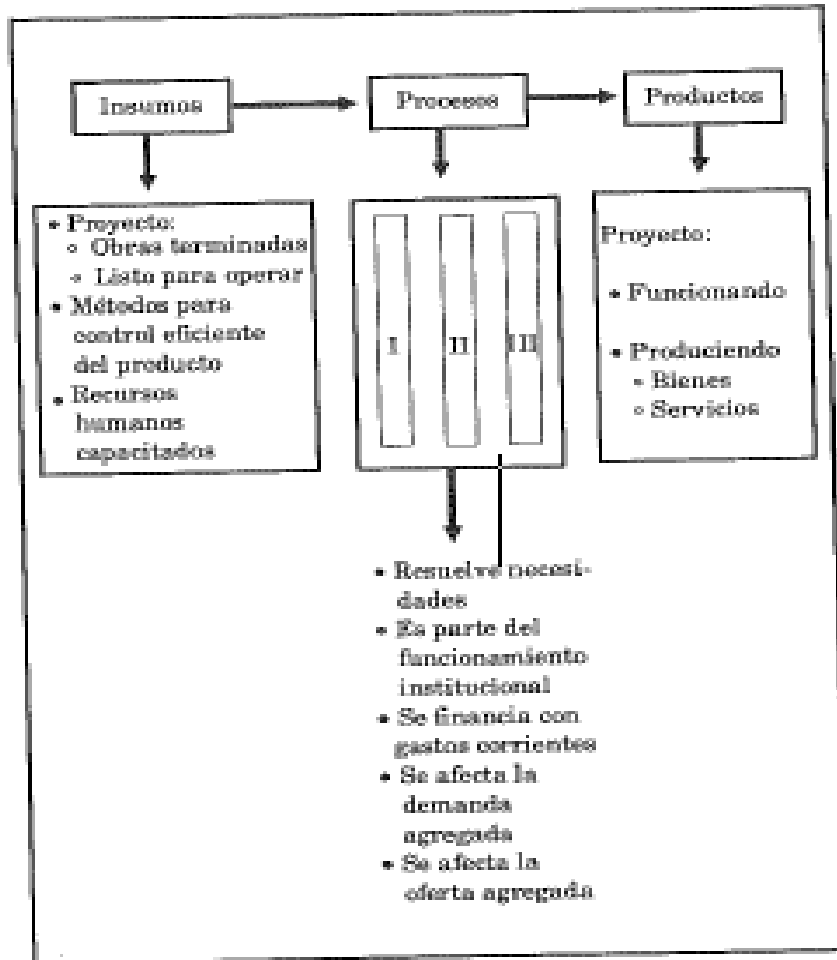
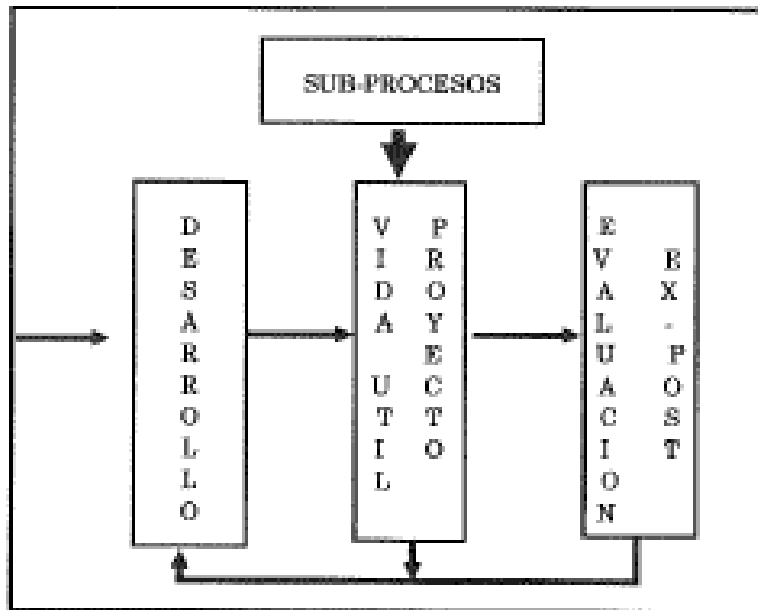


GRÁFICO No. 1.13

FASE DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO



EN QUÉ CONSISTE CADA UNO DE LOS SUB-PROCESOS

- ***Desarrollo o proceso de maduración del proyecto***

Este sub-proceso es aquel que abarca el período comprendido desde que el proyecto inicia su funcionamiento, hasta el momento en que llega a producir, conforme a la capacidad instalada prevista. La duración depende tanto de los factores físicos, como de la facilidad con que la organización del proyecto pueda adaptarse a la ampliación de operación y a las nuevas técnicas de producción.<sup>8</sup>

- ***Vida útil del proyecto***

Una vez alcanzado el pleno desarrollo del proyecto, se inicia con este sub-proceso la producción de bienes y servicios de una manera constante para la sociedad hasta la duración del proyecto (vida útil). Para el gerente del proyecto son importantes los aspectos del funcionamiento durante la vida del mismo en lo que respecta a los cambios requeridos en términos de la producción.<sup>9</sup>

---

8. Fernando Fuentes Mohr. *Administración de Proyectos: Diseño para su ejecución*. INAP. Guatemala. 1992. p. 43.

9. Fernando Fuentes Mohr. *Idem*. p.43.

- ***Función de evaluación***

Es importante que todo proyecto durante esta fase de operación o funcionamiento sea evaluado. A este proceso se le denomina "ex-post", y se aplica en tres ocasiones fundamentales:

- a. durante el proceso de desarrollo del proyecto,
- b. cuando alcanza su nivel de maduración y,
- c. cuando está al final de su vida útil.

A este proceso de evaluación está referido la medición de: productos, efectos e impactos.

Cuando el proyecto inicia su desarrollo, lo único que se puede evaluar o medir es el producto del proyecto. Esta evaluación está referida a la calidad del producto, si llega a los beneficiarios previstos, el justo a tiempo, la satisfacción de éstos con el producto, etc. Una evaluación inicial permite hacer ajustes al proceso de producción de los bienes o servicios.

Si el proyecto ha alcanzado cierto nivel de maduración y se evalúa, se puede medir los efectos que el mismo ha causado sobre la población beneficiaria, los cuales pueden estar referidos al logro de los objetivos intermedios o específicos que se pretenden con el proyecto.

Cuando se evalúa un proyecto que está por finalizar su vida útil o llegó a ella, lo que medimos son sus impactos sobre el desarrollo económico y social del país y sobre la comunidad beneficiaria, es decir, que se mide el logro del objetivo de desarrollo del proyecto.

El proceso evaluativo debe permitir al gerente del proyecto tomar decisiones, las cuales están relacionadas con cada evaluación. Para el primer caso, la decisión se refiere a ajustar el proceso para adecuar el producto a los intereses de los beneficiarios directos del proyecto. En el segundo, la decisión está relacionada a darle continuidad o clausurar el proyecto. Se le da continuidad, si se comprueba que las necesidades o problemas que dieron origen al proyecto están siendo resueltas y si hay un logro parcial de los objetivos.

Para el caso de aquellos proyectos que no están logrando el objetivo para lo cual fueron concebidos, por el contrario, están creando otros problemas, lo conveniente sería, reorientar el proyecto y sus objetivos o clausurarlo. No hay razón para esperar que el proyecto llegue al final de su vida útil para tomar la decisión, dado que los recursos que utiliza pueden ser empleados en otros proyectos que generen los beneficios deseados.

En el tercer caso, es decir, evaluar cuando está por finalizar la vida útil o una vez que haya terminado el proyecto, podemos encontrar que, el problema o la necesidad que dieron origen al proyecto ya se resolvió, es decir, se lograron los objetivos planteados, no hay necesidad de continuarlo. Lo recomendable sería entonces, clausurar o finalizar el proyecto. Pero si nos encontramos con una situación donde los

objetivos no se han alcanzado plenamente, lo recomendable sería prolongar por un tiempo corto el proyecto hasta lograr sus objetivos.

Esta función evaluativa ha sido totalmente descuidada, sin embargo, se le debería dar todo tipo de atención, con el fin de que el proyecto en su totalidad se ajuste a los objetivos previstos en su comienzo.

Ahora se pretende que a cada proyecto antes y después de terminada su vida útil, se le haga una evaluación *ex-post* para medir el logro de los objetivos planteados, es decir, medir la magnitud del impacto del proyecto sobre el problema a resolver. Y sobre esto tomar la decisión si es beneficioso o no seguirle asignando recursos a dicho proyecto.

## LA EVALUACIÓN EN EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

### OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Que el lector comprenda:

- La evaluación de un proyecto durante su ciclo de vida.
- Etapas de evaluación de un proyecto, desde su identificación hasta su fase de funcionamiento u operación.
- Los diferentes procesos evaluativos denominados: “ex-ante”, “durante” y “ex-post”.

### 1. EVALUACION DE UN PROYECTO

#### ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LA DEFINICION ANTERIOR

- **Los fines u objetivos perseguidos**

Debe haber algún ente que los defina, los cuales pueden ser públicos o privados. Estos fines u objetivos se clasificarían en: sociales o privados. Los privados son determinados por los empresarios o quienes dirigen las empresas o promuevan los proyectos. Los sociales son definidos por el Estado o por la institución, que dentro del Estado tenga dicha función. Dependerán, en el primer caso, de la política empresarial y, en el segundo, de la política económica del Estado.

- **Los recursos utilizados**

Comprenden la constelación de factores necesarios para la ejecución y normal funcionamiento del proyecto.

- **Los resultados esperados**

Deben ser bien definidos. En principio podríamos denominarlos beneficios. De acuerdo con la naturaleza de ellos, podrían ser de dos tipos: beneficios privados y beneficios sociales. Los primeros son relativamente más fáciles de definir que los segundos.

- **La comparación**

Para que pueda darse la comparación, en primer lugar, tanto los recursos utilizados como los resultados esperados, deben estar expresados en una unidad común. En segundo lugar, esa unidad común tiene que ser homogénea con respecto al tiempo. Y por último, debe existir una norma o patrón que permita realizar la comparación. Esa norma o patrón se denomina CRITERIO DE EVALUACION y que varía en relación a la fase en que se encuentra el proyecto y que estamos evaluando.

Entonces la evaluación es un proceso que adquiere una enorme significación, pues nos permite una visión de futuro, de si los recursos que se utilizarán con el proyecto se van a emplear al máximo de eficiencia posible y aseguren un alto grado de efectividad.<sup>1</sup>

## **2. TIPOS DE EVALUACIÓN**

Los proyectos requieren en varias de sus fases o etapas ser evaluados; estas evaluaciones tienen, por su naturaleza, objetivos diferentes, y necesitan de metodologías distintas. Se debe considerar que una evaluación corresponde a una actividad por realizar en un periodo determinado, dentro de una fase del ciclo del proyecto que se pretende evaluar y parte del establecimiento con claridad, tanto del propósito y alcances como de las interrogantes que la direccionan.

A nuestro modo de ver, existen cuatro etapas en donde la evaluación de un proyecto se hace necesaria, a saber:<sup>2</sup>

- a. En la formulación del proyecto, cuando se comparan varias opciones.
- b. En el agente financiador, sea público o privado, con el objeto de decidir si es beneficioso o no aprobar los fondos necesarios para ejecutar el o los proyectos.
- c. En la ejecución del proyecto, para verificar o corregir las actividades que se realizan en ese momento o en el futuro inmediato.
- d. En la etapa de funcionamiento u operación del proyecto, para comprobar si se están cumpliendo o no las previsiones realizadas durante las etapas anteriores.

Estas cuatro etapas en que se evalúa un proyecto, están relacionados con los tres tipos de evaluación que normalmente conocemos: "ex-ante", "durante" y "ex-post". El gráfico No. 2.1, nos ilustra cómo estos tipos de evaluaciones están relacionadas con las fases o etapas del ciclo de vida del proyecto.

---

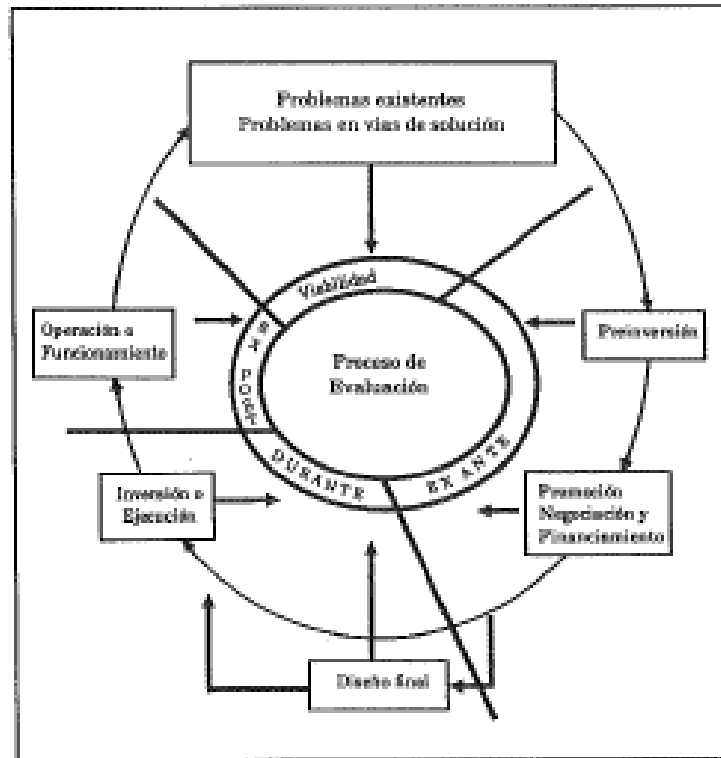
1. José Sulbrandt. La Evaluación de los Programas Sociales una Perspectiva Crítica de los Modelos Usuales. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Centro Latinoamericano de Administración para la Democracia (PNUD-CLAD). p. 1.

2. Rosales Posas, Ramón. La Evaluación Económica y Social. Documento de Clases. Maestría en Gerencia de Proyectos. Curso Evaluación Económica y Social de Proyectos. San José, Costa Rica. Abril 1997.



## GRÁFICO No. 2.1

### LA EVALUACIÓN EN EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO



Esta clasificación prácticamente define que estas evaluaciones persiguen distintos objetivos, por lo que la información tiene que ser organizada según las finalidades establecidas y de acuerdo a la etapa del proyecto a que se haga referencia. La primera, evaluación "ex-ante", se realiza en la fase o etapa de preinversión y sus resultados se utilizan en la fase o etapa de promoción, negociación y financiamiento la segunda evaluación "durante", se realiza en la etapa de inversión cuando se está ejecutando el proyecto y la tercera denominada evaluación "ex-post", se puede aplicar una vez que la ejecución del proyecto haya concluido. También se hace evaluación "ex-post" al inicio durante y al finalizar la fase o etapa de operación o funcionamiento.

#### 2.1 La evaluación "ex-ante"

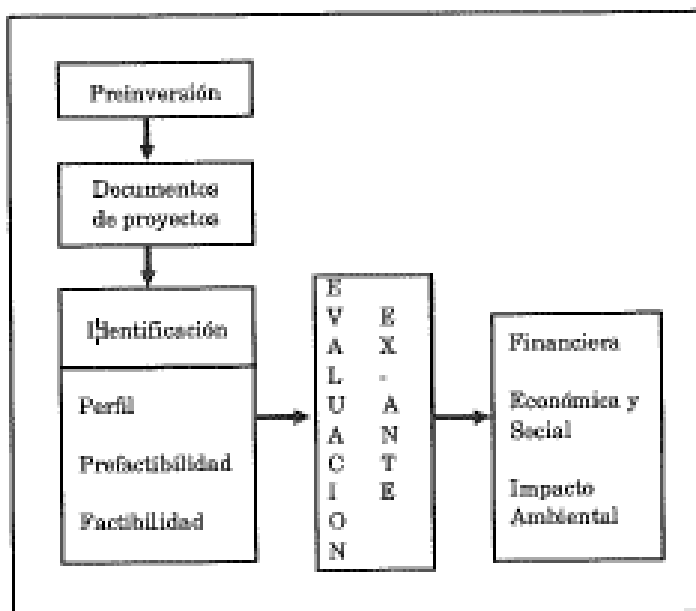
Se realiza en las fases de la preinversión de cualquier proyecto. Es decir, antes que el proyecto comience, tomando en cuenta, por lo tanto, factores anticipados en el proceso de decisión. Todos los proyectos requieren determinar y avalar la factibilidad, viabilidad y utilidad del mismo. Esta evaluación corresponde al ejercicio que se realiza durante la elaboración del documento del proyecto sobre la base del análisis de los indicadores y los logros esperados con la ejecución del proyecto, define la factibilidad

antes de su ejecución y asegura el establecimiento de los indicadores para su evaluación.

Cuando realizamos la evaluación "ex-ante" a un proyecto nos referimos a la valoración del mismo desde la perspectiva de tres ámbitos: financieros, económicos-sociales y ambientales. Ver gráfico No. 2.2.

**GRÁFICO No. 2.2**

**FASE DE PREINVERSIÓN Y LA EVALUACIÓN EX-ANTE**



En la mayoría de los casos, los proyectos disponibles para ser ejecutados, se evalúan con base en indicadores sintéticos desde tres puntos de vista:

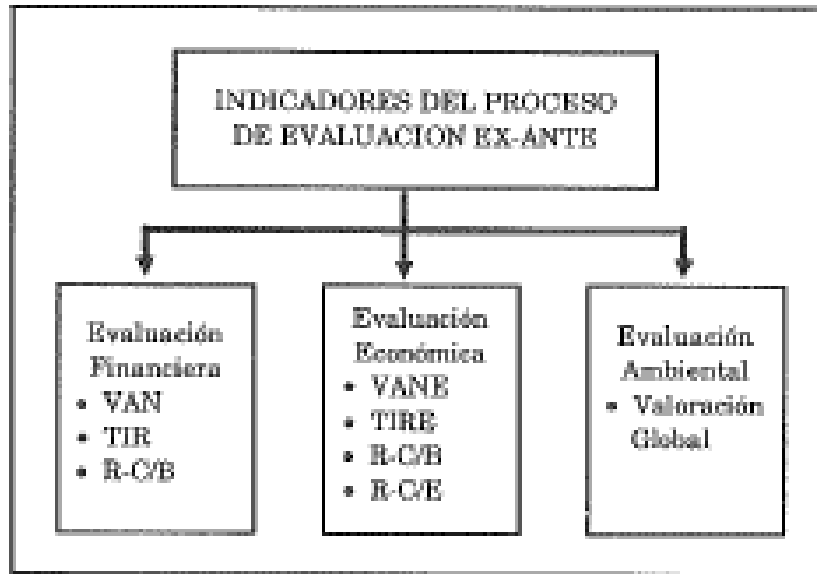
Financieros, para lo cual se utilizan indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Costo-Beneficio (R-C/B), etc.

Económicos-sociales, el Valor Actual Neto Económico (V ANE), la Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE), Relación Costo-Beneficio (R-C/B) y Relación Costo-Efectividad (*R-CIE*) etc.

Ambientales, el indicador más referencial es la valoración global de los impactos que el proyecto genera sobre el medio ambiente.<sup>3</sup> Ver gráfico No. 2.3.

3. Reyes Portillo, Roberto Enrique. "Evaluación Ex-post del Programa Nacional de Asistencia Técnica al Pequeño y Mediano Ganadero en la Región IV de la República de Honduras", Tesis de Graduación. Maestría en Formulación y Administración de Proyectos de Desarrollo. ICAP. San José, Costa Rica, abril, 1989. Citado por Jorge Malina Bogantes p. 54.

GRAFICO No. 2.3



Los indicadores reflejados en el proceso de la evaluación "ex-ante" de un proyecto, sirven como parámetros para tomar la decisión a los organismos financieros, sean públicos o privados, sobre la asignación de los recursos al proyecto, además de estos indicadores, incluyen una serie de apreciaciones como la aceptación del proyecto dentro de las prioridades y políticas institucionales, grado de confiabilidad de la organización o entidad ejecutora, estas acciones se desarrollan en la segunda fase del ciclo de vida del proyecto.

Esta evaluación permite en ambas fases (Preinversión y Promoción, Negociación y Financiamiento), analizar las alternativas propuestas con el objeto de tomar una decisión sobre la mejor de ellas.

## 2.2 La evaluación "durante"

Este tipo de evaluación es también denominada "sobre la marcha", se lleva a cabo en la etapa de inversión o de ejecución y tiene como propósito fundamental, asegurar el cumplimiento de los objetivos, y productos principales del proyecto durante la fase de ejecución o inversión inmediatamente después de que ésta termina. A esta evaluación generalmente se le dá mayor importancia, debido a que los resultados de la misma son inmediatos porque se reflejan en modificaciones en el curso de las actividades que se ejecutan y afectan la organización y sus operaciones.<sup>4</sup>

"Su propósito es detectar las dificultades que se dan en la programación, administración, control, calidad etc., generando información que permita revisar y

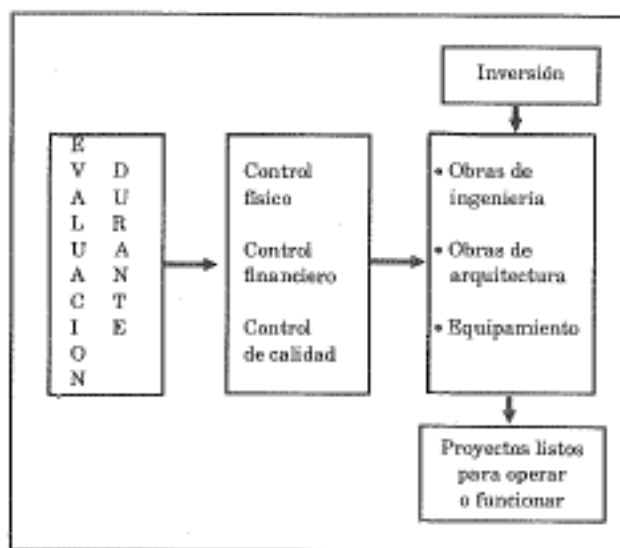
---

4. *Idem* ... Jorge Malina Bogantes. p. 55.

corregir oportunamente, aumentando así la posibilidad de éxito del proyecto".<sup>5</sup> Esta evaluación debe hacerse de manera oportuna si se quiere que cumpla su finalidad. Ver el gráfico No. 2.4.

**GRÁFICO 2.4**

**FASE DE INVERSIÓN Y LA EVALUACIÓN DURANTE**



En esta fase de inversión o ejecución se puede evaluar el proyecto en dos momentos: cuando se están construyendo las obras, se le llama evaluación "durante" y una vez que el proyecto terminó de construirse, se le denomina evaluación "ex-post" de la ejecución.

**2.3 La evaluación "ex-post"**

Cuando la función evaluativa se realiza durante la fase de funcionamiento u operación del proyecto o al final de su vida útil, se le denomina evaluación "ex-post".

En términos generales contempla un examen *minucioso* de los siguientes factores: la eficiencia, la eficacia, los resultados, los efectos y todo el impacto alcanzado por el proyecto en las condiciones de vida de los beneficiarios directos del proyecto.

Se puede hablar de dos tipos de evaluación "ex-post", de acuerdo al énfasis en el estudio de los productos, efectos e impactos globales generados directa o indirectamente por el proyecto, cada una tiene sus propios objetivos y peculiaridades;

5. Cohen Ernesto y Franco Rolando. Evaluación de Proyectos Sociales, ILPES/ONU, CIDES/OEA Grupo Editor Latinoamericano (GEL), p. 109. Citado por Jorge Molina. p.55.

en este sentido se pueden realizar: evaluación “ex-post” de la ejecución del proyecto y evaluación "ex-post" de la operación o funcionamiento del proyecto.<sup>6</sup>

### ***Evaluación "ex-post" de la ejecución***

Esta evaluación se realiza al finalizar la etapa de ejecución de las obras del proyecto, cuando está listo para funcionar u operar. La finalidad de esta evaluación, es prácticamente similar a la evaluación en curso o sobre la marcha, la misma viene a ser una evaluación final e integral sobre la ejecución del proyecto.

Se trata, en realidad, de la evaluación final del proyecto, que nos señalará las desviaciones que surgieron en la ejecución respecto a lo programado y reprogramado; los problemas que se presentaron, sus causas y consecuencias; así como las recomendaciones que se plantearon, y si éstas fueron aplicadas y si produjeron los resultados esperados y si se alcanzaron los objetivos inmediatos. O sea que evalúa eficacia, pero también si los recursos fueron suficientes y si se utilizaron eficientemente (eficiencia).<sup>7</sup>

Cualquier recomendación final, evidentemente, no será para introducir correcciones al proyecto, éste ya culminó. Las sugerencias necesarias que surjan tienen como propósito servir de marco de referencia; son lecciones potenciales que permitirán adoptar mejores decisiones sobre la selección, formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos similares, incluso diferentes, en el futuro y también para el seguimiento y evaluación de los que se están ejecutando.<sup>8</sup>

### ***Evaluación "ex-post" del funcionamiento***

Como su nombre lo indica, esta evaluación se ubica en la fase o etapa de funcionamiento u operación del proyecto. Básicamente se busca medir el impacto del proyecto a nivel de sus beneficiarios directos e indirectos. Esto implica analizar la relación causal entre los resultados o productos del proyecto y los efectos que genera, como consecuencia de las actividades que fueron desarrolladas. Lo fundamental es verificar cuáles indicadores de éxito y resultados se alcanzaron y cuáles son sus efectos, siempre a la luz de los objetivos trazados originalmente o replanteados.

Cabe señalar que durante el desarrollo de esta etapa el proyecto puede ser evaluado en tres fases:

- a. Cuando el proyecto comienza a producir los bienes o servicios (inicio de su vida útil).

---

6. Son varios los autores que hacen este mismo tratamiento: Jorge Molina Bogantes. pp. 58-59; German Isacc García Tzoc. pp. 63-64; Fernando Fuentes Mohr y Lars Pira. pp. 9; Baum Warren C. y Tolbert Stoker M. y otros.

7. Ministerio de Planificación y Política Económica, MIPPE. *Manual de Proyectos de Cooperación Técnica Internacional*. Tomo 1, Panamá, marzo 1990. pp. 73-74.

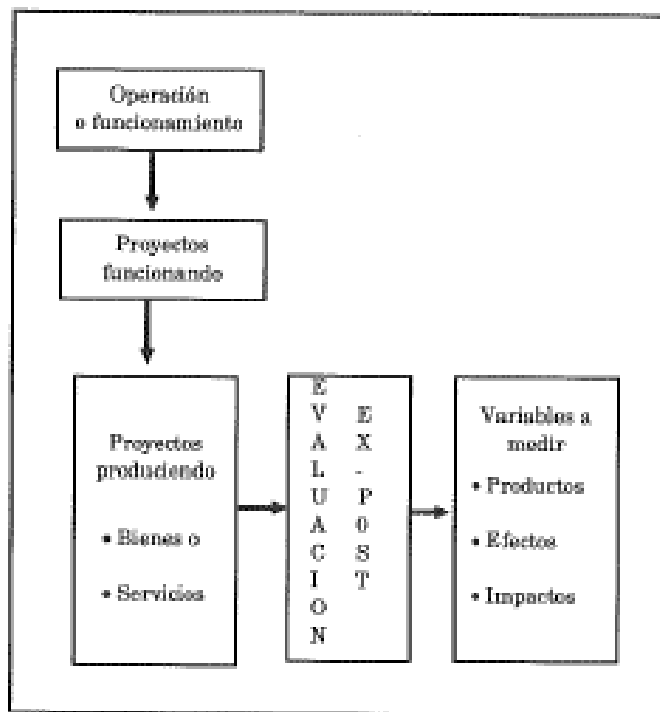
8. *Idem* ... Manual de Proyectos de Cooperación Técnica Internacional. Tomo 1. p. 74.

- b. Cuando el proyecto ha alcanzado estabilidad en la producción de bienes o servicios (cierto nivel de maduración de su vida útil).
- c. Cuando el proyecto está al final o ya terminó su vida útil.

Estas etapas están relacionadas con las variables que se quieren medir. Al inicio de la vida útil se puede determinar el producto del proyecto, cuando el proyecto ha alcanzado su nivel de maduración, se puede verificar los efectos del proyecto, es decir, el logro de metas y objetivos específicos; y cuando el proyecto llega al final o terminó su vida útil se pueden precisar los impactos del proyecto, es decir, el logro de objetivos. Ver gráfico No. 2.5.

**GRÁFICO No. 2.5**

**FASE DE FUNCIONAMIENTO Y LA EVALUACIÓN EX-POST**



Es importante señalar que la totalidad de los impactos sólo es posible medirlos y valorarlos en una etapa de funcionamiento consolidada o bien próximo al término de la vida útil del proyecto.

De esta evaluación deben surgir lecciones o experiencias, identificando los factores que originaron problemas y que no permitieron alcanzar el impacto esperado, así como aquellos elementos facilitadores. Estos factores determinados deben servir para retroalimentar el proceso de formulación y evaluación de otros proyectos similares que estén en alguna fase del ciclo de vida.

## LA FASE O ETAPA DE PREINVERSIÓN

### OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Que el lector comprenda:

- La importancia de la preinversión en el proceso de inversión de un país.
- Cuáles son los diferentes niveles de los documentos de proyectos que se generan en la fase de preinversión.
- En qué consisten y cuál es la diferencia entre un documento de proyecto a nivel de identificación, perfil, prefactibilidad y factibilidad.

### 1. IMPORTANCIA DE LA PREINVERSION

El impulso que ha tenido la preinversión en Centroamérica se remonta a la década de los cincuentas, siendo una de sus principales motivaciones la necesidad de asistir técnica y documentadamente el proceso de toma de decisiones y reducir la incertidumbre sobre asignación de recursos. Además, la preinversión surge de la necesidad de apoyar los esquemas de desarrollo de un país, dando coherencia a la selección de los proyectos con los objetivos globales propuestos en las políticas y estrategias de desarrollo.<sup>1</sup> Asimismo, reduce las improvisaciones en cuanto a la asignación de recursos, da elementos de juicios adecuados para la negociación con los organismos nacionales e internacionales de financiamiento, y puede ayudar a los esfuerzos integrados de coordinación intra e intersectorial alrededor de la programación macroeconómica, las cuentas nacionales y el presupuesto.<sup>2</sup>

Los proyectos que se desarrollen y estudien en esta fase deberán ser los que van a componer la nueva inversión en los próximos períodos presupuestarios. Por lo tanto, para concretar e iniciar el proceso de la preinversión es necesario contar previamente con una política de inversiones públicas que defina las actividades administrativas y operativas de los programas de preinversión.

---

1. *Idem* ... Rosales Posas, Ramón. El Ciclo de Vida ... p. 7.

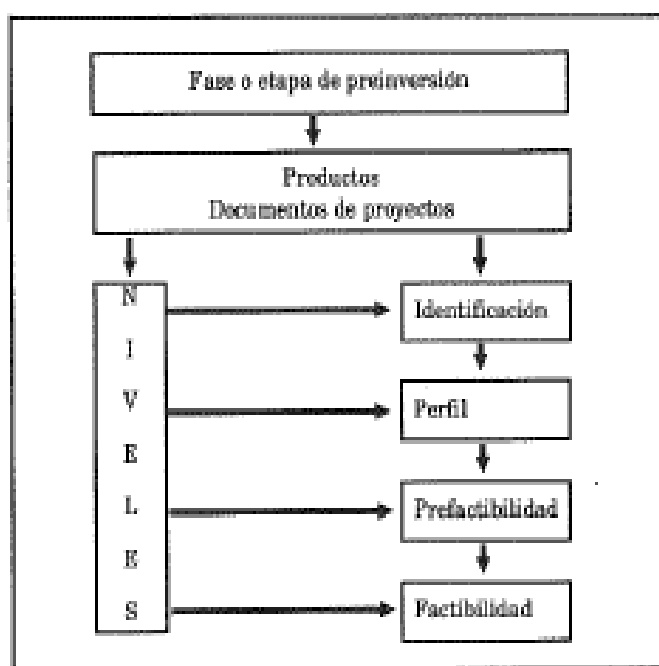
2. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, ILPES. La Inversión Pública, El Ciclo de Proyectos y el Banco de Proyectos. LC/IP/L.35, Santiago de Chile, julio 1991. p. 14.

## 2. NIVELES DE LA FASE O ETAPA DE PREINVERSION

En esta primera fase del ciclo de vida de los proyectos, los mismos son ideas de inversión que se van transformando en la medida que se les va agregando información, análisis, reflexión y valor a las mismas. Estos niveles por los que puede pasar un proyecto en la fase de preinversión y dependiendo de la naturaleza y magnitud del mismo, pueden ser los siguientes: nivel de identificación del proyecto, perfil, prefactibilidad y factibilidad.<sup>3</sup> Ver gráfico No. 3.1.

GRÁFICO No. 3.1

### NIVELES DE PREINVERSIÓN



Los niveles, configuran grados de análisis de la información referente a las ideas de proyectos en estudio, a través de los cuales por sucesivas aproximaciones se va precisando el problema a resolver, los bienes o servicios que pueden atender esas necesidades las posibilidades del proyecto desde la perspectiva del mercado, las alternativas técnicas, las posibilidades financieras para ejecutar y operar el proyecto, sus respectivos costos y beneficios y los impactos ambientales.

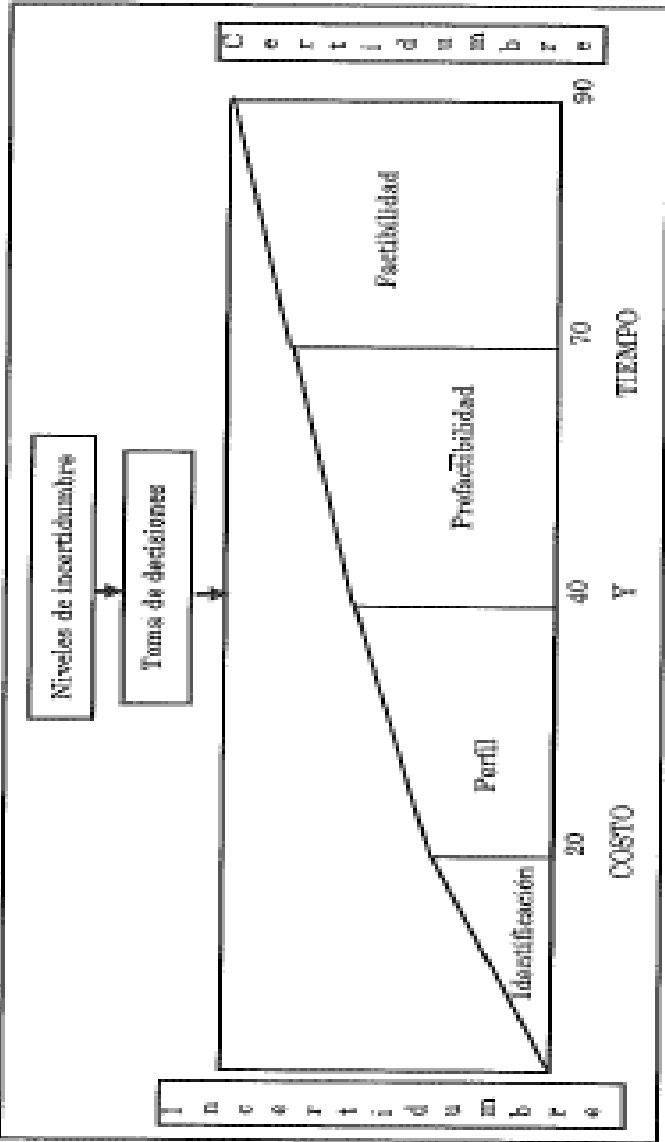
3. Este mismo enfoque o tratamiento se lo dan muchas instituciones entre ellas: Departamento Nacional de Planeación, República de Colombia; Dirección de Proyectos y Asesoría del ILPES, Chile; División Planificación, Estudio e Inversión. MIDEPLAN, Chile; Departamento de Cooperación Técnica Internacional. MIPPE, Panamá; El Sistema Nacional de Inversiones Públicas, SINACIP. MIPLAN, El Salvador; Dirección de Inversiones' Públicas. MIDEPLAN, Costa Rica; Dirección de Proyectos. SECPLAN, Honduras, etc.



Se trata en consecuencia, de un proceso gradual de minimizar la incertidumbre en el que en ningún caso, los costos de la certidumbre adicional debería superar los beneficios derivados de la misma, es decir, que debe haber una relación directa entre lo que cuesta incorporar más información y análisis y el aporte (beneficios) que genera esa información, para reducir la incertidumbre. En este proceso que implica toma de decisiones el criterio que predomina es el de la ganancia, obtener más beneficios que costos. Ver gráfico No. 3.2.

**GRÁFICO 3.2**

**LA PREINVERSIÓN Y LA INCERTIDUMBRE**



## 2.1 Nivel de identificación del proyecto

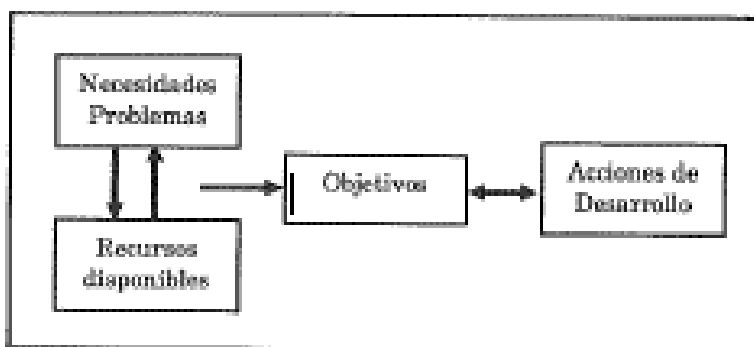
### *¿Qué es un proyecto a nivel de su identificación?*

*Un proyecto a nivel de su identificación, es un documento con información muy precisa sobre algunas variables que permite visualizar el problema o la necesidad a resolver, la viabilidad política desde la perspectiva de las estrategias de desarrollo institucional o nacional, la disponibilidad o posibles recursos, diferentes alternativas de solución, logro de objetivos y la importancia de la posible inversión. Es un documento que debe permitir tomar decisiones.*

Sobre lo anterior, se puede afirmar que la definición de un proyecto a nivel de su identificación, no es tan precisa y depende del tipo y magnitud del proyecto, los procedimientos institucionales, sectoriales y otros. Es muy cercana al concepto de necesidad/problema y surge de un proceso técnico complejo donde el “buen” criterio juega un papel predominante. El análisis está referido en forma global a una evaluación de la situación “sin” proyecto y la situación “con” proyecto. Toda idea de proyecto parte de la disponibilidad de recursos, necesidad insatisfecha o problema a resolver. Esto permite definir los objetivos y las acciones de desarrollo. Ver gráfico No. 3.3.

GRÁFICO No. 3.3

### PROCESO DE IDENTIFICACION DE UN PROYECTO



Como se visualiza en el gráfico anterior, el origen de todo proyecto debe ser la existencia de un problema, una necesidad o la disponibilidad de recursos factibles de ser incorporados al proceso de desarrollo. Estos diferentes orígenes, muchas veces los evidenciamos en las políticas y estrategias de desarrollo, en la política económica, en

los lineamientos de los organismos y agencias financieras internacionales y especialmente en los diagnósticos de la situación real del país, la región, el departamento o la comunidad.

Se ha pretendido creer que el único punto de partida "ideal" para identificar alternativas de proyectos deberían ser los diagnósticos, porque en la mayoría de los casos, éstos incluyen información bibliográfica, indicadores del nivel y calidad de vida, inventarios de equipamientos, disponibilidad de recursos, etc.; sin embargo, en muchas ocasiones los diagnósticos no captan el significado e importancia de los problemas con que se enfrenta la población. De ahí que sus resultados no puedan convertirse en un "único" insumo útil para la formulación de programas y proyectos.

Además, por las características y condiciones de los países centroamericanos, no siempre se puede contar con los diagnósticos de la situación general donde se va a actuar con el proyecto, por varias razones, son costosos y difícil de realizarlos, además, la situación tan cambiante de nuestras realidades. Por lo tanto, este proceso de identificar ideas de proyectos en la práctica se vuelve un tanto complejo.

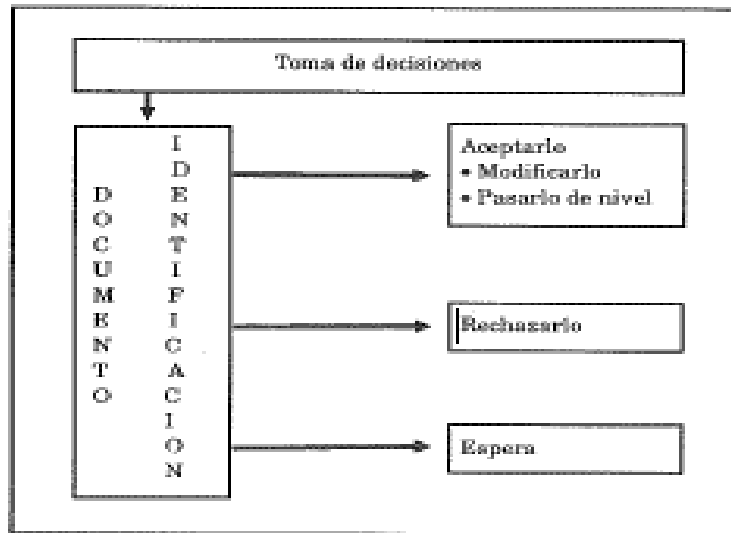
En la mayoría de los países centroamericanos la concepción de un documento de proyecto a nivel de su identificación es bastante pobre, en el sentido de que se considera que un par de hojas donde se describa el nombre del proyecto, el sector a que pertenece, la institución ejecutora y el problema que se resolverá, es suficiente para considerarlo un documento de proyecto a nivel de identificación, ya veces a este documento tan preliminar, se le llama perfil.

Sin embargo, un proyecto a nivel de su identificación debe ser más amplio y contener información mínima que permita visualizar sobre qué vamos a actuar, por qué debemos actuar, la importancia de la inversión futura que se realizará y el proceso de toma de decisiones. Es decir, que en un proyecto a este nivel la información que contenga le debe permitir al jefe, director, responsable o gerente de la institución u organización decidir si el proyecto se acepta, se rechaza o se deja en espera. Ver gráfico No. 3.4.

Esas son las decisiones que se pueden tomar como responsable en la organización. Cuando un proyecto es aceptado, es porque el problema planteado es prioritario para la institución, existe consistencia entre los recursos, las actividades y los objetivos propuestos, es decir, el proyecto tiene perspectivas de factibilidad y viabilidad. Sin embargo, es necesario aclarar que el concepto de aceptarlo puede significar, que el responsable o gerente sugiera algunas modificaciones y que se pase a otro nivel de análisis o estudio (nivel de perfil).

## GRÁFICO No. 3.4

### TOMA DE DECISIONES



Normalmente, en este nivel los proyectos se rechazan cuando sus objetivos no están vinculados con las políticas y estrategias de desarrollo institucionales, regionales o del país. Y la decisión de dejarlo en espera, o como se da en llamar "stand by", sucede cuando las condiciones políticas o financieras en el momento no son las más adecuadas, en otras palabras, el proyecto es muy bueno, pero en ese momento no cuenta con la viabilidad necesaria para llegar a ser una realidad.

En este nivel de análisis no existe ni debe existir la decisión de ejecutar o realizar el proyecto, porque en esta etapa el proyecto es muy preliminar y no cuenta con la información sobre otras variables como el mercado, técnico, costo, impactos económicos y ambientales. Por tal razón, todo proyecto para que se pueda ejecutar debe llegar como mínimo al nivel de perfil.

## 2.2 Nivel de perfil de un proyecto

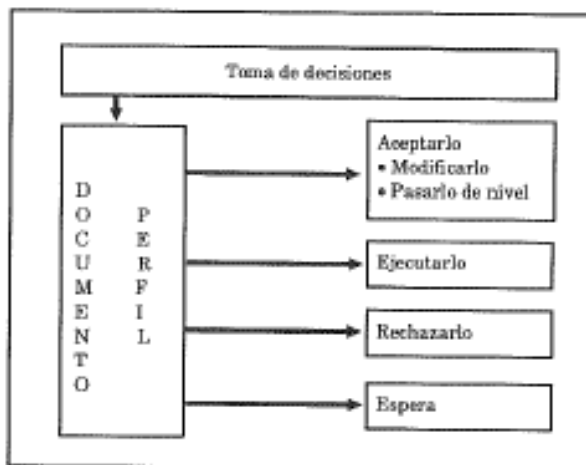
### ¿Qué es un proyecto a nivel de perfil?

Un proyecto a nivel de perfil, es un documento bien estructurado, coherente, con cierto grado de información y análisis de los siguientes aspectos: contexto del proyecto, antecedentes, necesidad/problema, justificación, objetivos, metas, ámbito del mercado, aspectos técnicos, financieros, económicos-sociales y ambientales del proyecto. Este documento debe permitir al responsable los elementos necesarios para tomar ciertas decisiones sobre el proyecto.

El énfasis que se ponga en una u otra variable, depende de la naturaleza y complejidad del proyecto que se esté formulando y evaluando. El grado de información y análisis debe permitir al gerente tomar decisiones sobre: ejecutar el proyecto, continuar al otro nivel de la preinversión (la prefactibilidad), posponerlo, rechazarlo o sugerir algunos ajustes. Ver gráfico No. 3.5.

**GRÁFICO No. 3.5**

**TOMA DE DECISIONES**



Observemos que las decisiones entre los dos niveles (identificación y perfil) difieren, porque, ningún proyecto a nivel de su identificación puede ejecutarse, pero a nivel de perfil, sí se puede ejecutar y dependerá de la naturaleza y magnitud del proyecto que se trate. Como puede verse, no todos los proyectos tienen que llegar a niveles de análisis muy profundos, es decir, niveles de prefactibilidad o factibilidad para que lleguen a ejecutarse, hay proyectos pequeños y sencillos que para que se realicen lo que se requiere es un documento a nivel de perfil.

El perfil de proyecto es un documento que tiene vital importancia para el alcance de los objetivos del sistema. Se le considera como el estudio mínimo que todos los proyectos deben cumplir. Como se ha dicho anteriormente, la importancia de la preinversión en este nivel radica, en que ayuda a tomar mejores decisiones respecto a la ejecución de proyectos permitiendo una asignación óptima de los escasos recursos.

Los documentos a este nivel normalmente son elaborados por las instituciones dueñas del proyecto, utilizando metodologías uniformes y adecuadas a la circunstancia y naturaleza del sector de ubicación del proyecto. Los resultados del perfil pueden ser la base para los términos de referencia de proyectos que requieren estudios de preinversión más avanzados o para el diseño final y ejecución del proyecto, según el caso.<sup>4</sup>

4. *Idem* ... Julio D'Arcy. p. 9.

Este nivel es muy importante en el ciclo de los proyectos, dado que, nos permite iniciar los contactos formales con los organismos financieros internacionales (OFI), con las instituciones del Estado, organizaciones privadas, alcaldías municipales y ONG's, a fin de detectar el interés financiero por el proyecto como un primer paso de las siguientes acciones, esto permite evitar así la proliferación de estudios avanzados archivados.

En otras palabras, si el perfil del proyecto no encontró receptividad en ninguna de las fuentes posibles de apoyo contactadas, lo recomendable es no seguir gastando recursos en profundizar el análisis del proyecto, sino, dejarlo en espera o "stand by" mientras cambian algunas condiciones que lo puedan hacer viable financieramente.

### ***Características de un proyecto a nivel de perfil***

- a. Un perfil de proyecto debe incorporar las dos áreas de análisis e información, la formulación y la evaluación. En su caso, el documento a nivel de identificación del proyecto, sólo tiene información relacionada al área de la formulación y los elementos de evaluación, están referidos a apreciaciones y juicios de valor del especialista.
- b. Permite a un costo mínimo reducir la incertidumbre, ("la compra de certidumbre"), para las instituciones del Gobierno Central, casi siempre es un costo no sentido, es decir, no hay desembolsos financieros debido a que sus gastos se cubren con salarios vía presupuesto institucional, dado que las instituciones normalmente tienen alguna capacidad instalada para generar perfiles de proyectos. Para los Gobiernos Locales la realización de estos perfiles tienen un costo más elevado ya que la mayoría no cuenta con la capacidad instalada y tienen que sub-contratarlos a través de las ONG's o consultores privados.
- c. Visualiza el momento óptimo de tomar decisiones y elabora los términos de referencias que permita comenzar la promoción y negociación del financiamiento. Por eso, son importantes las exigencias en el nivel de información y análisis que debe contener un documento de proyecto a nivel de perfil.
- d. Los niveles de incertidumbre de un perfil de proyecto dependen de la magnitud y naturaleza del proyecto que se trate, entre menos complejo y recursos utilizados, menor nivel de incertidumbre tendrá este perfil de proyecto, ver gráfico No. 3.6.

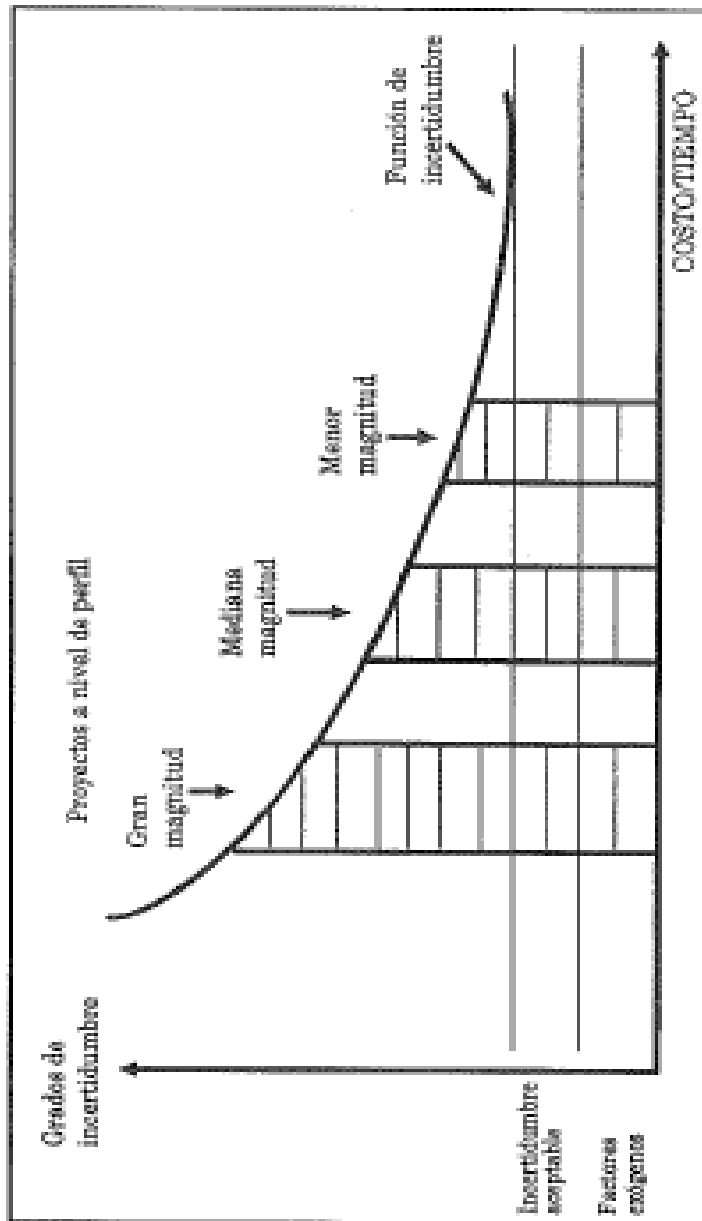
### ***Propósitos de un proyecto a nivel de perfil***

Los propósitos que se pretende cumplir con la realización de un documento de proyecto a nivel de perfil, son los siguientes:

- a. Identificar y estructurar claramente la necesidad a satisfacer del problema que da origen al proyecto.

### GRÁFICO No. 3.6

#### LA INCERTIDUMBRE Y LA MAGNITUD DEL PROYECTO



- b. Identificar y seleccionar las alternativas de proyectos que satisfagan efectivamente la(s) necesidad(es) o resuelvan el (los) problema(s).
- c. Ampliar el contenido de la información y profundizar el análisis de la(s) alternativa(s) de proyectos seleccionada(s) con el fin de priorizar aquellas con mayor factibilidad y viabilidad.

- d. Plantear las metas a alcanzar, en relación a la solución del problema o en atención a la necesidad.
- e. Visualizar la factibilidad y viabilidad del proyecto desde la perspectiva del mercado, técnico, financiero, económico-social y ambiental.
- f. Tomar la decisión sobre los perfiles que deben pasar a los niveles de análisis siguientes, los que se pueden ejecutar, los que deben esperar y los que se deben abandonar. La decisión se toma en función del grado de certidumbre y viabilidad que presente cada uno de los perfiles.
- g. Permite los elementos de juicio adecuados para la promoción, negociación y financiamiento con los organismos e instituciones financieras nacionales e internacionales. Además, permite emprender acciones para "vender" el proyecto a nivel de la comunidad que se beneficiará con el proyecto. Recuérdese que en la comunidad siempre vamos a encontrar actores que se oponen al proyecto, por muchas circunstancias, por lo tanto, se tiene que viabilizar el proyecto ante la comunidad.

Si un perfil de proyecto tiene niveles de incertidumbre muy elevados, significa que no se puede ejecutar, entonces, requiere de una mayor estructuración, esto es, llevarlo a otros niveles de profundización en su análisis e información, es decir, al nivel de prefactibilidad o factibilidad.

### 2.3 Nivel de prefactibilidad de un proyecto

***¿Qué es un proyecto a nivel de prefactibilidad?***

*Un proyecto a nivel de prefactibilidad, es un documento bastante acabado, coherente, con información y análisis muy profundo sobre variables importantes como: el mercado, la tecnología, la rentabilidad financiera, económica-social y el impacto ambiental. Es un documento completo con niveles mínimos de incertidumbre y facilita al gerente la toma de decisiones sobre el proyecto.*

En este nivel se precisa con mayor detalle la información proveniente del estudio de perfil y se incorporan datos adicionales de las variables con más incertidumbres del proyecto, puede ser información sobre el mercado, estudios técnicos, los indicadores financieros o sobre el impacto económico-social y ambiental del proyecto.

Este es el proceso tradicional que se sigue normalmente en el sector público. Al técnico le solicitan desarrollar una alternativa de proyecto ya seleccionada, sin tener el



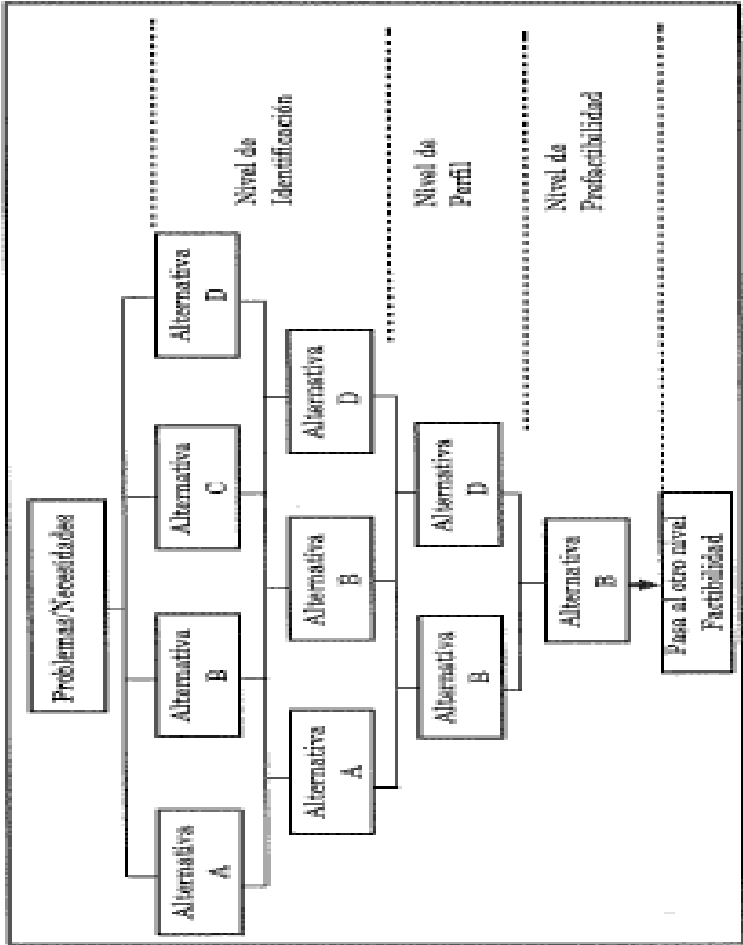
conocimiento de si es la mejor opción para resolver el problema o la necesidad, es decir, que a nivel de identificación del perfil seleccionamos una de las alternativas.

Este proceso es válido en muchas de las ocasiones, especialmente, cuando los responsables de este proceso son técnicos con mucha experiencia y tienen un gran conocimiento de la realidad del sector de actuación del proyecto.

Pero hay proyectos de gran envergadura en los que este procedimiento no puede ser posible, dado que los elementos o información que se tiene, ya sea en el nivel de identificación o perfil no son suficientes para seleccionar una de las alternativas. Cuando este es el caso, a las dos o tres opciones que parecen más factibles y viables se les profundizará los estudios de mercado, técnicos, financieros, económicos y sociales y ambientales, con el propósito de seleccionar aquella que parezca ser más promisoría y que merezca un estudio con mayor profundidad y descartar las restantes, Esto facilitará tomar la decisión de la mejor alternativa, la cual se eleva al siguiente nivel de factibilidad. Para tratar de explicar lo anterior ver el siguiente gráfico No. 3.7.

**GRÁFICO No. 3.7**

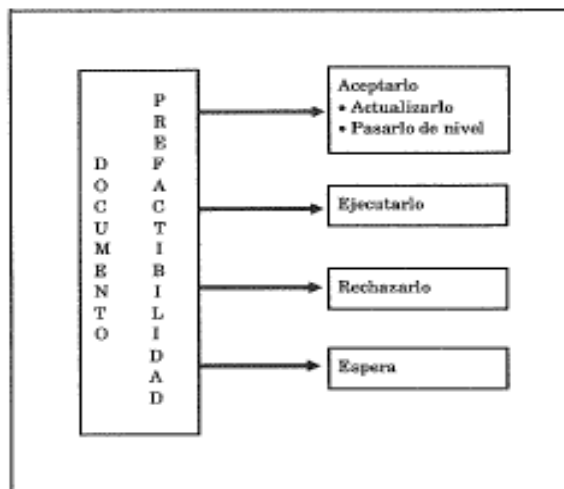
**PROCESO DE SELECCIÓN DE UN PROYECTO**



El proceso de toma de decisiones es igual al del nivel anterior (perfil), ver gráfico No. 3.8, pero con mayor complejidad debido a que la magnitud de los recursos que se invertirán son de cierta consideración. Hay que recalcar, que no todos los proyectos tienen que llegar a este nivel de prefactibilidad o factibilidad para que se puedan ejecutar.

**GRÁFICO No. 3.8**

**TOMA DE DECISIONES**



En la práctica actual a nivel de las instituciones públicas cuando un proyecto requiere de un nivel de estudio más avanzado que un perfil, para su elaboración son sub-contratados los servicios de consultoría privada mediante mecanismos de crédito (fondos de preinversión) o de transferencias presupuestarias.

**2.4 Nivel de factibilidad de un proyecto**

***¿Qué es un proyecto a nivel de factibilidad?***

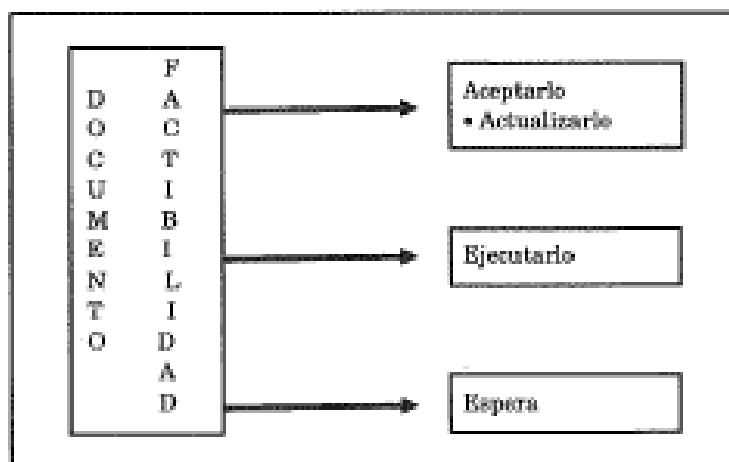
*Un proyecto a nivel de factibilidad, es un documento completo con toda la información y análisis sobre las variables del proyecto, contempla un análisis de los diversos escenarios en que podría actuar el proyecto, desde el punto de vista de su evaluación incorpora todos los indicadores financieros, económicos y ambientales, un análisis de sensibilidad sobre las variables más críticas o incertidumbres para visualizar su comportamiento y posible viabilidad. Es un documento completo con el nivel aceptable de incertidumbres y facilita al gerente la toma de decisiones sobre el proyecto.*

En este nivel se perfecciona la alternativa que en la etapa de prefactibilidad haya resultado con mejor opción técnica, posibilidades de éxito en el mercado, mejores indicadores financieros, mayor impacto económico y social y con menores impactos ambientales, reduciendo el rango de incertidumbre del mismo a límites aceptables. Por lo tanto, se llevan a nivel de factibilidad los proyectos más prometedores de la etapa de prefactibilidad.

Desde el punto de vista normativo, las ideas de proyectos deben ir revelando sus potencialidades cuando pasan de un nivel a otro y así poder tomar decisiones. El proceso que se presenta es indicativo y no obligatorio. Este proceso de toma de decisiones, parece ser el mismo en los distintos niveles, pero se diferencian en el grado de complejidad de la decisión, entre más avanzado está el estudio, es más difícil decidir. Las decisiones a este nivel están referidas a: ejecutar el proyecto, dejarlo momentáneamente en espera o en el caso de estudios desactualizados, la actualización.<sup>5</sup> A este nivel un proyecto no debería modificarse ni rechazarse. En el siguiente gráfico No. 3.9, se muestra cuáles son las decisiones que se pueden tomar con un proyecto a nivel de factibilidad.

**GRAFICO No. 3.9**

**TOMA DE DECISIONES**



Como hemos observado, cada nivel de la fase de preinversión está asociado a un proceso de toma de decisiones, por eso, no es recomendable contratar de una sola vez niveles avanzados de la preinversión (prefactibilidad o factibilidad), es mucho mejor, subcontratar los estudios por etapas de sucesión.

El siguiente cuadro No. 3.1, nos muestra como un proyecto a nivel de perfil, prefactibilidad y factibilidad tienen el mismo contenido temático.

5. Julio D'Arcy. Seminario Internacional sobre Experiencias en Programación y Administración de la Inversión Pública. San Salvador, El Salvador, 7 y 8 de noviembre 1990. p. 7.

### CUADRO No. 3.1

#### DIFERENCIAS EN LOS CONTENIDOS DE UN PROYECTO (NIVELES DE PERFIL, PREFACTIBILIDAD Y FACTIBILIDAD)

Niveles	Contenidos	Diferencia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación</li> <li>• Estudio de Mercado</li> </ul>	La premisa: Todo depende de la naturaleza y magnitud del proyecto.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio Técnico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las categorías pueden cambiar de nombres.</li> </ul>
Prefactibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación Financiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de profundidad con que se analicen las variables estudiadas.</li> </ul>
Factibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación Económica y Social</li> <li>• Evaluación del Impacto Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de información tratada en cada eje temático.</li> <li>• De un nivel a otro pueden aumentar las variables analizadas.</li> </ul>

Como puede observarse en el cuadro anterior, el contenido en relación a los ejes temáticos es el mismo en estos tres niveles de la preinversión; la diferencia está en:

- nivel de información,
- profundidad en el análisis y;
- incorporación de otras variables en el marco de esos ejes temáticos.

## CONTENIDOS DE LOS NIVELES DE LA PREINVERSION

### **OBJETIVO DEL CAPÍTULO**

Que el lector comprenda Como se formula y evalúa un proyecto a nivel de identificación y perfil

- Contenido de un documento de proyecto a nivel de:
  - o Identificación
  - o Perfil
- En que consiste los contenidos del proyecto en los niveles de identificación y perfil

### **1. CONTENIDOS DE UN DOCUMENTO DE PROYECTO A NIVEL DE SU IDENTIFICACION**

El contenido de un proyecto en cualquier nivel, siempre va a depender de la naturaleza y magnitud del mismo. Es decir, el énfasis o prioridad que se le dé a una u otra variable, o a una determinada Información, dependerá del tipo de proyecto. Pero el contenido de un documento de proyecto a nivel de la identificación está referido a la ficha técnica del proyecto y a las variables que se analizan en la Identificación. Ver gráfico N° 4.1

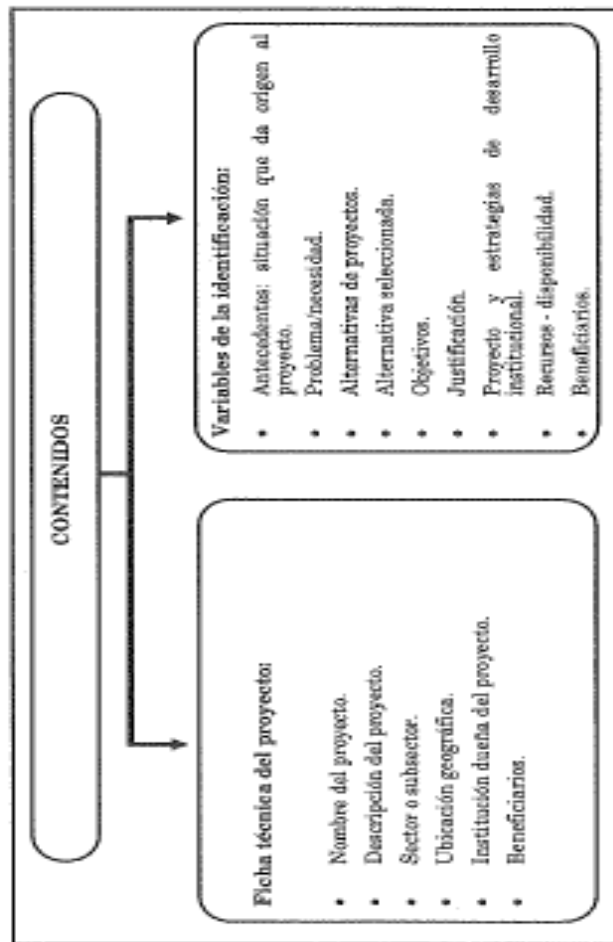
Como puede observarse en el gráfico siguiente, a este nivel hay dos áreas de información: una, los datos generales que le dan marco de ubicación al proyecto, llamada ficha o carpeta técnica del proyecto y la otra, el análisis de las variables que competen a la identificación del proyecto.

#### **1.1 Ficha técnica del proyecto**

La ficha técnica del proyecto, es aquella que nos permite una información general de los datos más importantes del proyecto, en tal sentido, nos da una ubicación global sobre la relevancia del mismo. La ficha se amplía en información en la medida en que el proyecto avanza en niveles de profundidad, es decir, en la identificación, sus datos son más pobres que en su nivel de perfil.

## GRAFICO No. 4.1

### DOCUMENTO DE PROYECTO A NIVEL DE IDENTIFICACION



En la identificación, la ficha o carpeta del proyecto se refiere a los siguientes datos:

#### ***Nombre del proyecto***

¿Cuál es el nombre del proyecto?

#### ***Descripción del proyecto***

Describir en forma general en qué consiste el Proyecto

#### ***Sector o sub-sector a que pertenece***

A qué sector o sub-sector de la economía pertenece el proyecto, agrícola, industrial o servicios. (Por ejemplo, el proyecto pertenece al sector agrícola y dentro de éste al sub-sector pecuario).

### ***Ubicación geográfica del proyecto***

Se refiere al área de ubicación, influencia o cobertura del proyecto.

### ***Institución dueña del proyecto***

¿Cuál es la. Institución dueña del proyecto? Y su capacidad para ejecutar y ponerlo en funcionamiento.

### ***Población beneficiaria***

Se hace alguna descripción cualitativa de la posible población que se va a beneficiar directa o indirectamente con el proyecto.

## **1.2 Variables de la identificación**

### ***Antecedentes: Situación que da origen al proyecto***

Es importante hacer una descripción precisa y cualitativa de la situación que ha originado el problema o la necesidad que requiere ser intervenida con una acción propuesta (el proyecto). Esta descripción, tiene que evidenciar el proceso histórico y actual de la situación problematizada y cuál sería el comportamiento del problema si no se actúa, en otras palabras, debemos hacer una evaluación de la situación “sin proyecto” y de la situación “con proyecto”.

### ***Definir el problema/necesidad a resolver***

De la situación problemática hay que extraer en forma concreta y simple el problema/necesidad que se resolverá con el proyecto. Hay que tener cuidado de no confundir el problema con la alternativa de proyecto que se proponga para resolver ese problema, el proyecto es un simple medio para lograr nuestro objetivo

### ***Las alternativas de proyectos identificadas***

Una vez descrito el problema podemos identificar, si las hay, las diferentes alternativas de ideas de proyectos que resuelvan dicha situación. En este proceso técnico y complejo el “buen” criterio juega un papel predominante, especialmente, porque en este proceso pueden aparecer algunas opciones de proyectos totalmente desligadas al problema o necesidad que se pretende resolver.

Las instituciones del Estado que tienen una oficina de planificación o sistema de preinversión, normalmente, cuentan con un banco o listado mínimo de proyectos, en estas circunstancias, se hace un análisis preliminar de las ideas de proyectos más prometedoras, a veces hasta que se llega a nivel de perfil se escoge para profundizar el estudio de la alternativa más viable y factible. En otros casos, y lo más común, por cuestiones de estructura institucional no se da este proceso y se trabaja con la única alternativa de proyecto previamente seleccionada en el nivel de identificación. Es

decir, difícilmente se estudian varias ideas hasta el nivel de perfil, para escoger la más prometedora.

### ***La alternativa de proyecto seleccionada***

Hasta aquí, los encargados de este proceso "se supone" son los más conocedores del problema y de la situación existente y tienen mayores elementos para escoger la(s) alternativa(s) de proyecto que sea más viable y factible en función de la solución al problema planteado, aquí tiene un papel relevante la experiencia, los conocimientos sobre la situación existente y los juicios de valor del especialista. Además, es importante que se justifique por qué se escogió esa alternativa de proyecto y no las otras.

### ***Objetivos del proyecto***

Especificar los objetivos que se persiguen con la realización del proyecto, los cuales deben estar en correspondencia con el problema que se desea resolver y la disponibilidad de recursos. En este nivel de identificación, normalmente se trabaja con objetivos muy generales.

### ***Justificación de la intervención***

La justificación es la explicación de por qué se debe llevar a cabo el proyecto, es decir, definir la necesidad o razón de ser del proyecto, o cuáles son los motivos que lo sustentan y cómo esa acción propuesta resuelve el problema o la necesidad. La justificación nos dará un panorama de cómo quedará la situación problemática con esta intervención

### ***El proyecto en el marco de las políticas y estrategias de desarrollo del país***

En este nivel de análisis es necesario dejar claro como el proyecto se enmarca o está ligado con las políticas y estrategias de desarrollo del país, es decir, cómo el proyecto responde a los lineamientos de la política económica establecida. Se puede hacer en forma nacional, regional, sectorial, sub-sectorial o institucional, depende de la magnitud y naturaleza del proyecto que se formula.

### ***Recursos disponibles***

Señalar si existe a ese momento alguna disponibilidad o posibilidades de recursos que permitan la realización del proyecto, especialmente recursos institucionales y comunitarios, entre ellos: mano de obra, materiales, insumos, financieros etc.

### ***Beneficiarios del proyecto***

Hacer sobre los una descripción lo más aproximada, posibles grupos poblacionales que se beneficiarán con el proyecto, quiénes son, dónde están y cuántos son.



En el cuadro No. 4.1 se presenta una matriz sobre los requerimientos y alcances de un documento de proyecto a nivel de su identificación

**CUADRO No. 4.1**

**MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DE LOS PROYECTOS  
EN EL NIVEL DE IDENTIFICACIÓN**

Nivel	Responsable	Requerimientos	Objetivos	Resultados	Metodología	Otras consideraciones
Identificación del proyecto	Institución dueña del proyecto	Diagnósticos	Identificar y estructurar claramente el (los) problema(s) o la (las) necesidad(es) que dan origen al proyecto.	Convencimiento de la necesidad de actuar en el problema/necesidad.	Métodos técnicos	Las ideas deben ser coherentes con las estrategias y políticas de desarrollo del país o de la institución.
		Estrategias y políticas de desarrollo	Identificar y seleccionar las ideas de proyectos que resuelvan o satisfagan el problema o la necesidad.	Ideas de proyectos con potencialidad para resolver o mitigar el problema/necesidad identificada.	Otros métodos	Con las políticas de inversión pública.

Continúa...

...Véase

Nivel	Responsable	Requerimientos	Objetivos	Resultados	Metodología	Otras consideraciones
		Política de inversión pública	Determinar la viabilidad política del proyecto.	Ideas de proyectos viables y factibles.	Talleres con los beneficiarios directos.	Debe tener viabilidad técnica y política.
		Políticas sectoriales			Cabildos abiertos (proyecto municipales).	
		Problemas/Necesidades				

**2. CONTENIDOS DE UN DOCUMENTO DE PROYECTO A NIVEL DE PERFIL**

Este nivel (perfil) es muy importante en el ciclo de vida de los proyectos, porque permite iniciar los contactos con los organismos financieros internacionales (OFI), a fin de detectar el interés por el proyecto como un primer paso de las siguientes

acciones. Los perfiles de proyectos normalmente son elaborados por las instituciones dueñas del proyecto.

En un perfil de proyecto se visualizan dos áreas de información bien definidas que se le da tratamiento en el análisis o estudio, estas áreas son: las variables que competen a la formulación y las variables de la evaluación.

## **2.1 Área de la formulación**

El área de la formulación en un perfil de proyecto, comprende tres grandes ejes temáticos de información: la identificación del proyecto, el estudio técnico y de mercado. Y también contiene la ficha técnica del proyecto, pero no como eje temático de información. El contenido de la misma se extrae de toda la información contenida en el documento de proyecto.

### ***La ficha técnica del proyecto***

#### *a. Nombre del proyecto*

A nivel de perfil, el nombre del proyecto debe ser breve, claro y bien preciso, su cobertura temática debe coincidir con la del proyecto. Es decir, no debe hacer referencia a un ámbito temático más general o más restringido que la del proyecto. Algunos expertos consideran que conviene ajustarlo una vez que se tengan redactados los objetivos.

#### *b. Descripción del proyecto*

Describir en forma general en qué proyecto, si está estructurado por componentes, explicar cada uno de ellos.

#### *c. Sector o sub-sector a que pertenece el proyecto*

Detallar el sub-sector concreto a que pertenece el proyecto y sus principales características, las estrategias del país para el sub-sector y el marco institucional en que se desarrollarán las actividades.

#### *d. Ubicación geográfica del proyecto*

Es la cobertura del *proyecto* o área de influencia, tomando *como* base la división político administrativa del país, para el caso de Honduras a una región, departamento, municipio o comunidad, para el caso de Costa Rica a la región, provincia, cantón o comunidad.

#### *e. Institución dueña del proyecto*

Hacer una descripción de los aspectos más importantes de la institución dueña del proyecto, es decir, el marco institucional donde funcionará durante su vida útil, y la organización para administrar la ejecución y funcionamiento de éste.

*f. Institución ejecutora del proyecto*

En muchos casos la institución dueña del proyecto no realiza su ejecución, para tal efecto, sub-contrata esta actividad. En este caso, es recomendable hacer alguna referencia de la capacidad y experiencia de la institución u organización (pública o privada) que posiblemente ejecutará el proyecto. Esto, si se cuenta con la información, de lo contrario sólo especificar que la ejecución del proyecto se sub-contratará.

*g. Unidad que elaboró el perfil de proyecto*

Se debe describir la unidad, departamento o dirección que en la institución dueña del proyecto elaboró el documento de perfil.

*h. Población beneficiaria*

Quiénes son, dónde están y cuántos son los que se beneficiarán con la realización del proyecto, sus características sociales, políticas, económicas, culturales y étnicas.

*i. Costo total estimado del proyecto*

Cuál es el costo total del proyecto, incluyendo la inversión y la operación o funcionamiento.

*j. Costos de inversión*

Cuáles son los costos de inversión del proyecto.

*k. Costos de operación o funcionamiento*

Cuáles son los costos de funcionamiento u operación y mantenimiento del proyecto.

*l. Posibles fuentes de financiamiento*

Cuál es la posible fuente de financiamiento que aportará los recursos para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

*m. Fecha estimada de inicio de la ejecución del proyecto*

Cuál es la fecha más temprana y más tardía programada para iniciar la ejecución del proyecto.

*n. Fecha estimada de finalización de la ejecución del proyecto*

Cuál es la fecha más temprana y más tardía programada para concluir el proyecto.

Para visualizar la diferencia entre la ficha técnica del proyecto a nivel de identificación y de perfil, ver el cuadro No. 4.2.

## CUADRO No. 4.2

### DIFERENCIAS EN LAS FICHAS TÉCNICAS ENTRE EL NIVEL DE IDENTIFICACIÓN Y PERFIL DE UN PROYECTO

IDENTIFICACION	PERFIL	DIFERENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del proyecto</li> <li>• Descripción del proyecto</li> <li>• Sector o sub-sector a que pertenece</li> <li>• Ubicación geográfica del proyecto</li> <li>• Institución dueña del proyecto</li> <li>• Población beneficiaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del proyecto</li> <li>• Descripción del proyecto</li> <li>• Sector o sub-sector a que pertenece</li> <li>• Ubicación geográfica del proyecto</li> <li>• Institución dueña del proyecto</li> <li>• Institución que ejecutará el proyecto</li> <li>• Unidad que elaboró el proyecto</li> </ul>	<p>La ficha técnica de un perfil de proyecto tiene información más completa, la que permite tener un conocimiento más amplio y detallado sobre el proyecto, debido a que el análisis y reflexión que se hace de las variables que se tratan en este nivel es de mayor profundidad y análisis.</p>
Continúa...		

...Viene

IDENTIFICACION	PERFIL	DIFERENCIA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población beneficiaria</li> <li>• Costos totales del proyecto               <ul style="list-style-type: none"> <li>° Costos de inversión</li> <li>° Costos de operación</li> </ul> </li> <li>• Fuentes de financiamiento</li> <li>• Fecha de inicio de la ejecución</li> <li>• Fecha de finalización de la ejecución</li> </ul>	

#### *Variables de la identificación*

Debemos aclarar dos situaciones: la primera es identificar el proyecto como un nivel de la preinversión; y la otra, es como parte del nivel de perfil de un proyecto, existen diferencias, no tanto en las variables que se tratan, si no en profundidad y análisis en cada una de ellas, algunas son:

a. *Antecedentes: situación que origina el proyecto*

Profundizar la información contenida en el documento a nivel de identificación, la descripción del problema o la necesidad que da origen al proyecto, además, de precisa y cualitativa debe ser cuantitativa. Este análisis de la evaluación de la situación “sin proyecto”, debe incluir una evaluación de la situación “con proyecto”, es decir, hacer un balance de los logros a obtener con la acción propuesta. Otros aspectos pueden referirse al alcance o importancia del problema específico que se tratará y cómo se pretende resolver con el proyecto.

b. *Definir el problema a resolver*

A nivel de perfil del problema que se resolverá con el proyecto debe estar bien claro, concreto y preciso y en la medida de lo posible se debe tratar de cuantificar la magnitud del problema.

c. *Alternativas de proyectos identificadas*

Las opciones de proyectos identificadas se sustentan con información más cuantitativa relacionada con sus costos, factibilidad y viabilidad. Es recomendable, en algunos casos, que en el nivel de perfil se deba escoger la alternativa más prometedora.

d. *Alternativa de proyecto seleccionada*

Hasta este punto, los elementos aportados por el análisis son más prometedores para seleccionar la alternativa de proyecto más viable y factible para la solución al problema planteado. La escogencia se hace en función de parámetros ligados a las ventajas y desventajas de una alternativa con relación a la otra. Esto nos dará los elementos para justificar por qué se escogió específicamente esa alternativa de proyecto.

e. *Objetivos del proyecto*

En un proyecto a nivel de perfil es necesario plantear dos tipos de objetivos:

- generales o de desarrollo y
- específicos.<sup>1</sup>

• *Objetivos generales o de desarrollo*

Es imagen, objetivo global o general que se desea alcanzar, frente a la situación contextual actual. Así, el objetivo de desarrollo obedece a una situación problemática o global en el que se enmarca el problema específico que se pretende solucionar con el proyecto. En otras palabras, es el escenario, las condiciones o el fin que deberá imperar y que justifica la existencia del proyecto.

---

1. *Idem...* Manual de Proyectos de Cooperación Técnica Internacional. Tomo I. pp. 35-37.

Lo anterior indica que el objetivo de desarrollo se da en un contexto amplio, a nivel sectorial o multisectorial (que puede ser en un plano nacional o regional) al cual el proyecto debe contribuir, como una entre tantas acciones y medidas que, ejecutadas en forma conjunta o coherente y coordinada, permitirán alcanzarlo. Es decir, que el proyecto, por sí solo o directamente, no puede lograr este objetivo. Lo que se pretende es que aporte el máximo en ello.

- *Objetivos específicos*

Son el efecto, el fin directo o específico que se espera alcanzar con el proyecto (con sus propios recursos y actividades), tanto en la fase de ejecución como en la operación para solucionar el problema específico identificado, lo que contribuirá al logro del objetivo de desarrollo.

Son la explicación de los logros parciales en los que se puede dividir el objetivo general. Su definición debe ser muy clara, de manera que el avance y el final del proyecto permita realizar evaluaciones respecto al alcance de los mismos.

Al formular los objetivos de un proyecto es conveniente elaborar el árbol de objetivos, técnica que consiste, en términos muy generales:

- primero, en determinar cuál es el fin que se persigue con el proyecto, constituye el objetivo estratégico o de desarrollo y,
- segundo, qué se busca con el mismo, lo que nos va indicando, un orden de importancia, prioridad y dependencia de los objetivos específicos.<sup>2</sup>

f. *Justificación de la intervención*

La justificación tiene por objeto, explicar por qué se debe emprender el proyecto y por qué se ha diseñado en la forma planteada. Es decir, explicar la necesidad del proyecto, o cuáles son las razones que lo motivaron y lo sustentan. En términos muy generales, hay que describir los beneficios que se esperan del proyecto incluyendo la contribución de éste al logro del objetivo de desarrollo.

g. *Grupo meta o beneficiarios*

Si el proyecto persigue solucionar un determinado problema, éste debe estar afectando a alguien, que puede ser una entidad o un grupo en particular, que es quién

---

2. Algunas consideraciones al formular los objetivos de un proyecto:

- a. Los objetivos no deben ser demasiados; un número alto de ellos denotaría o que el proyecto planteado es tan complejo que convendría dividirlo en dos o más, o que hay confusión respecto a la formulación de los objetivos.
- b. Los objetivos deben estar planteados considerando los logros de las dos fases: ejecución y operación.
- c. Un objetivo no debe ser demasiado amplio, abierto o general y, menos aún ambiguo, debe proporcionar indicadores, por lo general cualitativos, en tomo a esa situación que pretendemos resolver.
- d. Los objetivos tienen que ser precisos, concisos, claros y alcanzables.
- e. En cualquier tipo de proyectos, debe cuidarse de establecer objetivos realistas que se logren dentro de los límites de tiempo, dinero y recursos humanos del proyecto.

o quiénes se van a beneficiar con la ejecución del mismo. Por lo tanto, es necesario hacer una breve descripción de las características y condiciones sociales del grupo que se beneficiará con el proyecto.

*h. El Proyecto en el marco de las políticas y estrategias de desarrollo del país*

Además de describir la relación del proyecto con el marco de las políticas y estrategias de desarrollo y la política económica, es importante, detallar si existe alguna política específica (fiscal, monetaria, cambiaria, comercial, impuestos o subsidios, etc.) que afecte la factibilidad o viabilidad del proyecto y que se deba considerar en el análisis respectivo.

*i. Resultados o productos de un proyecto*

Se entiende por resultados, los productos de un proyecto y están referidos tanto a las fases de ejecución como a la de operación. Se trata de cosas tangibles, verificables y cuantificables (en calidad y cantidad), deben ser, al igual que los objetivos, alcanzables o realizables, siempre en un tiempo determinado para poder verificar avances o evaluar el proyecto. Los resultados deben derivarse naturalmente de los objetivos específicos, éstos deben ser apoyados por lo menos por un resultado, lo que nos indica que existe congruencia entre resultados y objetivos.

Una vez utilizados los insumos o materias primas y desarrolladas las actividades planificadas, se obtiene el producto (resultados), que es lo que permite alcanzar los objetivos, metas y el impacto del proyecto.

En el cuadro N° 4.3, se muestra cuál es el contenido y la diferencia de la identificación del proyecto cuando se trata como nivel de la preinversión y la identificación como un capítulo en un perfil de proyecto.

**CUADRO No. 4.3**

**DIFERENCIAS EN EL CONTENIDO DE LA IDENTIFICACIÓN  
(COMO NIVEL DE LA PREINVERSIÓN Y COMO CAPÍTULO DEL PERFIL)**

IDENTIFICACION (como nivel de la preinversión)	IDENTIFICACION (como capítulo del perfil)	DIFERENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha técnica Idem al cuadro N° 4.2</li> <li>- Variables               <ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedentes del problema</li> <li>Definir el problema a resolver</li> <li>Alternativas de ideas de proyecto</li> <li>Selección de la mejor alternativa</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha técnica Idem al cuadro N° 4.2</li> <li>- Variables               <ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedentes del problema</li> <li>Definir el problema a resolver</li> <li>Alternativas e ideas de proyectos</li> <li>Selección de la mejor alternativa</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada una de las variables en el perfil se profundizan en análisis e información.</li> <li>- El análisis de las variables como nivel de la preinversión se muy cualitativo y como capítulo del perfil es un análisis tanto cualitativo como cuantitativo.</li> <li>- En el perfil se incorporan otras variables en el análisis: las metas o productos y los objetivos se desglosan en generales y específicos.</li> </ul> <p style="text-align: right;">Continúa...</p>
...Viene		
IDENTIFICACION (como nivel de la preinversión)	IDENTIFICACION (como capítulo del perfil)	DIFERENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivos del proyecto</li> <li>Justificación</li> <li>Proyecto vs políticas de desarrollo</li> <li>Recursos disponibles y posibles</li> <li>Beneficiarios del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivos del proyecto               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos generales</li> <li>- Objetivos específicos</li> </ul> </li> <li>Justificación</li> <li>Metas, resultados o productos</li> <li>Beneficiarios del proyecto</li> <li>Proyecto vs políticas de desarrollo</li> <li>Recursos disponibles y posibles</li> </ul>	

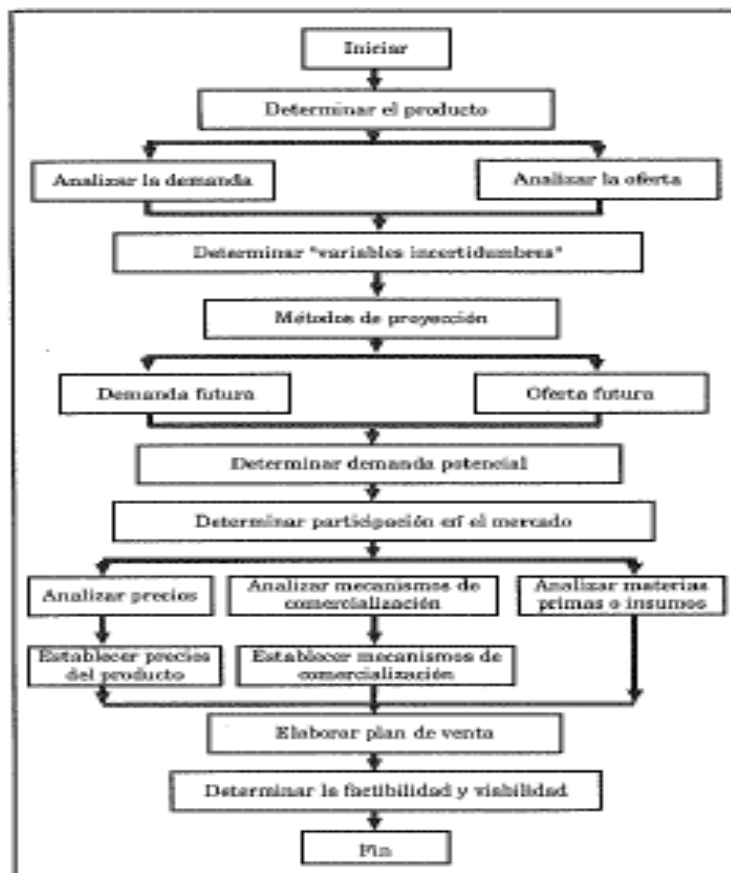
## *Estudio de mercado*

El propósito de analizar el contexto del mercado donde actuará nuestro proyecto, es dar una idea al dueño del proyecto o la institución que realizará la inversión, sobre el posible comportamiento de las variables y su grado de incertidumbre o riesgo que correrá nuestro producto (bienes o servicios) al ser puesto en el mercado. Esto, requiere comprobar la existencia de una necesidad insatisfecha; establecer la cantidad de bienes o servicios provenientes del posible proyecto y que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios o tarifas, e identificar los medios por los cuales la oferta (productores) y la demanda (usuarios) logran contactarse.

El estudio del mercado para un proyecto puede comprender, dependiendo de la naturaleza y magnitud del mismo, el análisis de las siguientes variables.<sup>3</sup> Ver el diagrama No. 4.1.

**DIAGRAMA No. 4.1**

### **PROCESO PARA REALIZAR EL ESTUDIO DE MERCADO**



3. Rosales Posas, Ramón. Variables del Mercado para Formular y Evaluar Proyectos. Documento de Trabajo. ICAP-Área de Proyectos. San José, Costa Rica. Marzo 1993. pp. 15-23.



a. *Definición del producto*

Es necesario definir, con la mayor precisión, la naturaleza y características de los bienes o servicios que se desea producir con el proyecto y esto tiene que hacerse por aproximaciones sucesivas. El problema o las necesidades insatisfechas que dieron origen al proyecto permiten la definición original del producto a gestar, que luego se va sucesivamente reajustando.

b. *Objetivos del estudio de mercado*

Un estudio de mercado debe facilitar la toma de decisiones, verificar las verdaderas potencialidades existentes en el mercado y reducir los riesgos ligados al proyecto, por lo tanto, sus objetivos principales dependen de las características, naturaleza y magnitud del proyecto que se esté formulando y evaluando, pero, independientemente del proyecto pueden determinarse los siguientes objetivos:

- Detectar y medir la necesidad actual y futura de un bien o servicio, y las posibilidades del proyecto de satisfacer total o parcialmente esa necesidad mediante la colocación de diversas cantidades del producto.
- Cuantificar el número de individuos, empresas u otras entidades económicas, que dada ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción de bienes o servicios, en un cierto período.
- Estimar los precios o tarifas a los que serán vendidos u ofrecidos los bienes o servicios producidos por el proyecto y que rendirá la rentabilidad adecuada (financiera o económica) tanto a los productores como a otros participantes en el sistema de distribución y comercialización.
- Determinar los canales a través de los cuales se comercializará la producción del proyecto, así como las funciones a cumplir en este proceso.
- Estructurar un plan de venta (plan de prestación del servicio, para proyectos eminentemente sociales) de los bienes o servicios que se producirán con el proyecto.

c. *Organización del estudio de mercado*

Para lograr los propósitos en un estudio de mercado, es necesario seguir una metodología, la cual dependerá en cada situación específica de la naturaleza del proyecto y de varios factores que pudieran afectar la secuencia- y profundidad de análisis de sus distintos componentes. Entre los factores claves que incidirán en la planificación del estudio se encuentran los siguientes:

- El nivel de información previo disponible sobre el mercado.
- La existencia de productos o sustitutos en el mercado.

- La ubicación geográfica del mercado: local, nacional, regional e internacional.

En general, el estudio deberá organizarse en una etapa de análisis preliminar y luego otra más detallada.

El objetivo de la primera etapa es recopilar y analizar suficientemente la información disponible. Esta información puede encontrarse dentro de la institución o empresa dueña del proyecto o fuera de este contexto en la forma de información directa o indirecta. Sólo en algunos casos, resulta necesario recopilar nueva información mediante investigación formal, la cual consistiría en encuestas directas, entrevistas, observación, etc.

Otro aspecto, en esta primera etapa de análisis y de utilización de la información existente, es que, el especialista o encargado de elaborar el estudio de mercado debe evaluar la cantidad y calidad de la información ya existente o fácil de recopilar. Entre esas fuentes de información pueden mencionarse los datos directos, indirectos y externos de la institución o empresa.

Esta primera etapa nos permite planificar el resto del análisis (depende del nivel de riesgo) con una base adecuada de conocimientos sobre las áreas preliminares, de incertidumbre y sus prioridades relativas. La etapa de análisis preliminar es, en cierta forma, una visión global de los aspectos sobresalientes del estudio y, por lo tanto, es un subconjunto de los temas a tratar en el análisis más detallado.<sup>4</sup> En consecuencia, no es necesario describir sus componentes separadamente, es decir, la investigación es una continuidad del análisis en una forma más profunda y minuciosa.

Sólo en caso de que, aún con todas estas fuentes de información existentes no se pueda llegar a una decisión lógica y consistente sobre las variables más importantes e incertidumbres del proyecto, resultaría necesario la realización de un estudio de mercado directo y específico.

Este sistema es aplicado cuando a pesar de la información recabada de fuentes directas e indirectas no se cuente con los datos necesarios para realizar una decisión acertada.

Una vez decidido que el análisis realizado no es suficiente para demostrar la factibilidad y viabilidad del proyecto desde la perspectiva del mercado, y que es importante información primaria para profundizar dicho estudio, debe comprenderse que la fuente de esta información está constituida por el propio usuario o consumidor del producto, de manera que para obtener la información de él es necesario entrar en contacto directo.<sup>5</sup> Sin embargo, antes de ello, es indispensable seguir algunos pasos generales que se describen a continuación:

- Diseñar el marco que servirá como base para la recolección de los datos, de manera que sean relevantes a las “variables incertidumbres” a investigar.

---

4. *Idem*, Osear A. Echeverría. pp. 6-7.

5. Baca Urbina, G. Evaluación de Proyectos. Editorial McGraw-Hill Interamericana de México. 1989, p. 31.

- Elaborar los cuestionarios para realizar las encuestas directas a los beneficiarios o usuarios y otros grupos que puedan suministrar la información requerida.

Es importante destacar en este punto, que aunque no se considere así, una de las cosas más difíciles y que requieren gran conocimiento e intuición, es el diseño de un cuestionario.

Además de las encuestas directas (individual) que es la más productiva, existen sistemas de encuestas conjuntas o comunitarias, telefónicas y por correo cuyos resultados van decreciendo en fidelidad y efectividad.

#### *d. Análisis de la oferta*

“La oferta es la cantidad de bienes y servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado”.<sup>6</sup>

La oferta es uno de los aspectos del estudio de mercado que suele ofrecer mayores dificultades prácticas, por lo tanto, la lógica para el análisis de la oferta no es buscar respuestas sino hacerse preguntas como la siguiente: ¿Cuántas unidades ofertarán los competidores en el mercado, de productos iguales o sustitutos por similitud, a los de nuestro proyecto? La respuesta a esta pregunta implica el conocimiento de las cantidades actualmente ofrecidas, así como de la tendencia histórica de variación de dichas cantidades, de sus proyecciones al futuro, por lo menos dentro del período correspondiente al horizonte de planeamiento seleccionado, y de los factores que los determinan o condicionan.

Interesa también conocer la naturaleza, cantidad y ubicación de los competidores del proyecto, es decir de las unidades de producción iguales o similares a éste.

El análisis de la oferta debe estar relacionado a su comportamiento histórico, su situación actual y su posible comportamiento futuro, esto deberá ofrecer las bases para prever las posibilidades del proyecto en las condiciones de competencia existentes.

Se debe tratar de conseguir información sobre variables: volumen producido; participación en el mercado; capacidad instalada y utilizada; capacidad técnica y administrativa; localización con respecto al área de consumo; características tales como precio, estructuras de costo de producción actual, calidad y presentación de los productos, sistemas de comercialización en cuanto a la política de ventas; crédito y asistencia al usuario, descuento, red de distribución y publicidad; existencia o no de regímenes especiales de protección.

Esta información es generalmente difícil de obtener, porque en muchos casos las empresas, instituciones o inversionistas se muestran reacios a proporcionar datos sobre el desarrollo de sus actividades. De ahí que resulte necesario utilizar una variedad de técnicas de encuestas, directas e indirectas, con el propósito de lograr esa información o por lo menos, cierto tipo de datos que permitan analizar la situación

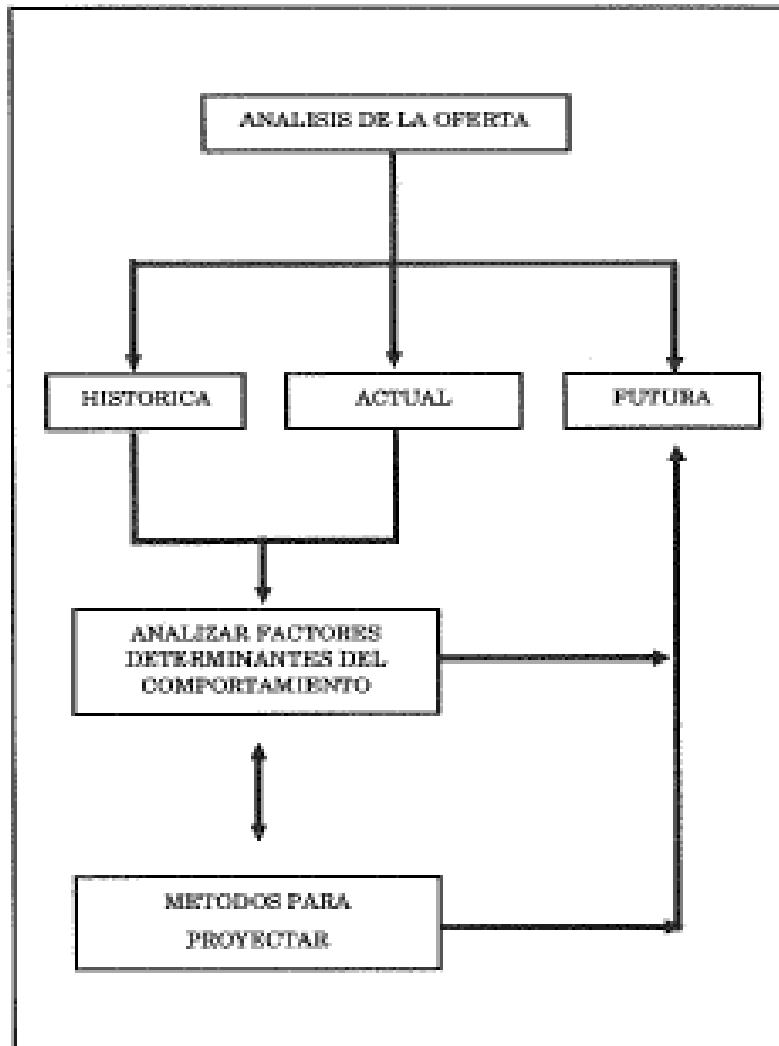
---

6. *Idem.* Baca Urbina, G. p. 39.

actual y futura de la oferta.<sup>7</sup> Para una mayor comprensión. Ver el siguiente diagrama No. 4.2.

**DIAGRAMA No. 4.2**

**PROCESO PARA ANALIZAR LA OFERTA**



Cuando se está analizando la oferta, hay que considerar que su comportamiento está en función de una serie de factores, y que dependen del tipo de proyecto que se esté formulando, entre ellas se pueden mencionar las siguientes:

**Variables explicativas del comportamiento de la oferta**

- Precio del producto.
- Factores de producción (insumos y recursos).
- Precios de productos alternos.

7. ILPES. *Guía para la Presentación de Proyectos*. Editores Siglo XXI. Edición 18a. 1989. p. 79.

- Tecnología de producción.
- Disponibilidad y calidad de recursos.
- Clima.
- Expectativas de los productores.
- Motivaciones y los hábitos de los productores.
- Factores institucionales.
- Y otros.

e. *Análisis de la demanda*

¿Qué entendemos por demanda de un bien o servicio para un proyecto? En términos económicos la demanda es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.<sup>8</sup>

En muchos aspectos, la demanda de los productos es un factor importante para determinar la rentabilidad de un proyecto, una empresa, o de una institución.

¿En qué consiste hacer el estudio o análisis de la demanda del producto de un proyecto? Primero, se requiere estimar desde la perspectiva histórica y actual la cantidad de bienes o servicios que los consumidores han demandado, para determinar su comportamiento y analizar las variables o factores que han incidido en dicho comportamiento. Segundo, proyectar las posibles cantidades por periodos de tiempo del producto (bienes/servicios) que los consumidores estarían dispuestos a adquirir durante la vida útil del proyecto. Y tercero, ¿cuáles podrían ser los factores o variables que podrían modificar esa tendencia y demostrar si se justifica poner en marcha el programa de producción de bienes o servicios diseñado para el proyecto?

El criterio general para el desarrollo del estudio de la demanda puede variar de acuerdo con las diversas características de los bienes o servicios que serán objeto del proyecto. Y además del sector de la economía a que pertenece dicho proyecto.

Sin embargo, no importa el sector a que pertenece ni la naturaleza del producto a gestar, siempre el estudio de la demanda implicará hacer un análisis de la evolución histórica y situación actual, y sobre esta base su proyección para estimar la demanda futura.

El uso de las técnicas de predicción, nos permite poder estimar la demanda futura para todo el periodo de vida útil del proyecto utilizando una proyección basada en los datos conocidos, que abarque los factores resultantes de la permanencia de las causas que actuaron en el pasado y aquellos otros introducidos por el proceso de desarrollo al promover cambios en las estructuras sociales económicas.<sup>9</sup>

Dichas proyecciones no necesitan extenderse, generalmente, es un periodo no mayor que el horizonte de planeamiento esclarecido para el proyecto.

---

8. *Idem.* Baca Urbina, G. p. 17.

9. *Idem.* Ing. Lucio Salazar P. Nota Técnica. Recopilada. p. 4.

Horizonte de planeamiento es el periodo de la vida útil del proyecto, relevante para quien lo evalúa, por lo tanto, puede haber tantos horizontes como puntos de vista, y su duración depende para cada persona o entidad evaluante, de diversos factores, entre los que pesan singularmente:

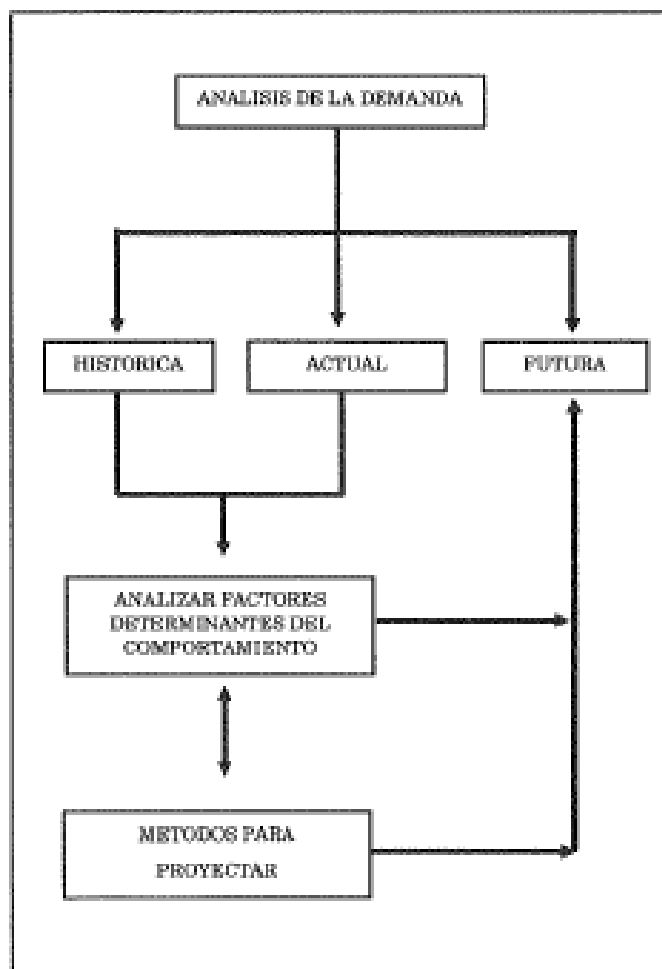
La vida económica de los bienes físicos más importantes, sean edificaciones, maquinaria, vehículos o herramientas.

El ritmo de las innovaciones de la tecnología propia del proyecto, que determina la rapidez de su obsolescencia.<sup>10</sup>

Para una mayor comprensión, ver el siguiente diagrama No. 4.3.

### DIAGRAMA No. 4.3

#### PROCESO PARA ANALIZAR LA DEMANDA



10. *Idem.* F. Carbajal D'A. p. 40.

Las principales variables que actúan sobre la demanda varían según se trate de un bien o servicio de consumo final o intermedio. Al igual que la oferta, la demanda es función de una serie de factores, que se deberán tomar en cuenta al momento de analizarla, entre ellos:

### **Variables explicativas del comportamiento de la demanda**

- Precio del bien o servicio.
- Precio de los bienes o servicios complementarios.
- Crecimiento demográfico (la población consumidora).
- Nivel y la distribución del ingreso.
- Hábitos de los consumidores.
- Elasticidades precio e ingreso de los bienes o servicios.

#### *f Determinación de la demanda potencial o insatisfecha*

"Una vez proyectada la demanda y la oferta del bien o servicio, su balance o comparación permitirá estimar la demanda potencial o insatisfecha para el proyecto".<sup>11</sup>

“Se denomina demanda potencial o insatisfecha a la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo”<sup>12</sup>

Su estimación resulta de la síntesis de los aspectos antes descritos. Consiste en la cuantificación del producto que el mercado podría realmente requerir de proyectos en cada momento, a lo largo del horizonte de planeamiento, tomando en cuenta todos los factores condicionantes de tal cantidad. Cuando se tienen los datos graficados de oferta-demanda y sus respectivas proyecciones en el tiempo, ya sea con dos o tres variables, la demanda potencial o insatisfecha se obtiene por una simple diferencia, año con año, del balance oferta-demanda. Este constituye el límite máximo, para efectos del dimensionamiento de la planta o tamaño del proyecto.

La base de su estimación es la diferencia entre la cantidad demandada por los consumidores, y la cantidad ofrecida por los competidores del proyecto, es decir, la demanda insatisfecha. Esta debe reajustarse considerando la influencia de otros factores, como los costos de producción, la legislación y normas vigentes sobre el producto, tanto en el área de producción como en la de consumo; y los mecanismos y canales de comercialización, en tanto éstos definen la viabilidad de colocar mayor o menor cantidad de productos, sujeta a su vez a la posibilidad de efectuar el almacenamiento y transporte de las cantidades previstas.

En algunos casos, diversas limitaciones impedirán que el proyecto cumpla con la totalidad de la demanda insatisfecha. En otros, incluirá no sólo dicha totalidad, sino

---

11. *Idem.* Liliana Díaz Ortega. Guía N° 5. p. 1.

12. *Idem.* Baca Urbina G. p. 41.

una proporción aún mayor de la demanda real total, desplazando parcial o totalmente a los competidores.

*g. Los precios) tarifas o costos de los bienes o servicios*

La definición de los precios a los cuales se podrá vender la producción constituye, uno de los objetivos básicos del análisis de mercado. "El precio se convierte en el punto de convergencia entre, los esfuerzos de la empresa o institución por diseñar un producto (bienes o servicios) para satisfacer necesidades del mercado, y la aceptación por parte del consumidor de dichos productos al adquirirlos. Esto es, un valor de intercambio, por lo tanto, la fijación de precios es una decisión de gran importancia, que compete al gerente de la institución o dueño de la empresa".<sup>13</sup>

Los precios de los bienes o servicios de un proyecto dependen de la naturaleza, características y magnitud del proyecto, si el producto es para la exportación fuera de la región, el precio estará determinado por las reglas del mercado internacional. Normalmente está cotizado en U.S. Dólares y F.O.E. (libre a bordo) en el país de origen.

Si el producto es para el mercado centroamericano, o para una región del país o para una localidad específica, las condiciones para determinar el precio estarán dadas por diversas circunstancias y por el comportamiento de algunas variables intrínsecas al proyecto.

En este caso, interesa también conocer los precios pasados, actuales y futuros de los productos iguales o similares a los del proyecto, es decir, conocer la tendencia histórica de la variación de dichos precios, y sus proyecciones futuras por lo menos dentro del horizonte de planeamiento.

En el análisis será necesario determinar los mecanismos que inciden en la formación de los precios o la fijación de las tarifas, ello dependerá de las características del producto y el tipo de mercado donde se inserte el proyecto. Para una mayor comprensión ver el siguiente diagrama No. 4.4.

Conocer el precio es importante porque es la base para calcular los ingresos futuros, y hay que distinguir exactamente de qué tipo de precio se trata y cómo se ve afectado al querer cambiar las condiciones en que se encuentra, principalmente el sitio de venta.

En el caso de proyectos sociales que financian su producción sobre la base de tarifas, deberá analizarse la estructura tarifaria y su impacto sobre la demanda futura. Pero, si son servicios donde no se cobra por prestarlos, es necesario hacer un análisis del costo unitario por persona servida.

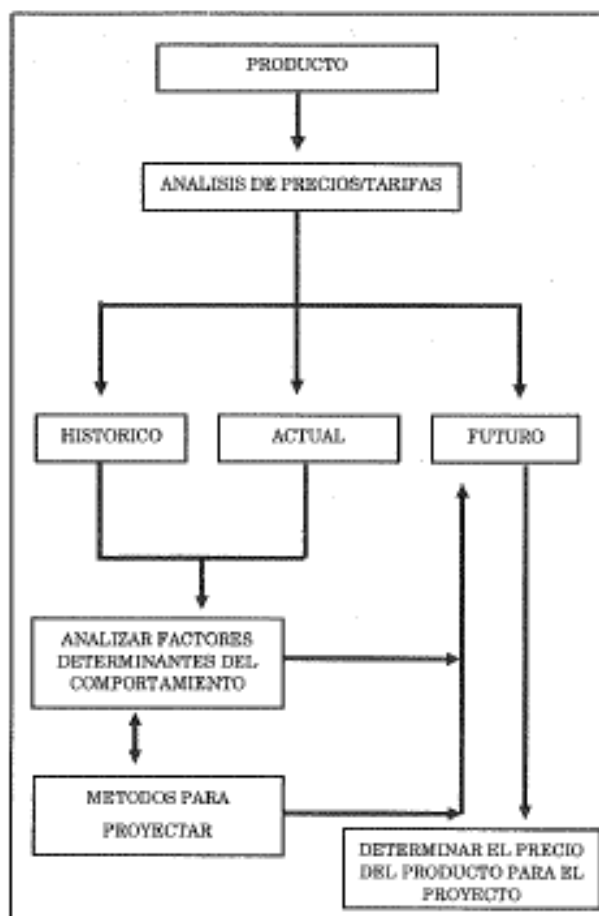
---

13. Víctor Rugo Vega. *Mercadeo Básico*. UNED. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica. 1985. p. 115.



## DIAGRAMA No. 4.4

### PROCESO PARA ANALIZAR LOS PRECIOS



#### *h. La comercialización de los bienes y servicios*

“Uno de los objetivos principales de un gerente de una institución o dueño de una empresa es lograr que sus productos y servicios de su proyecto lleguen a su grupo-meta. Además, realizar una acertada decisión sobre los mecanismos de distribución idóneos para sus planes de mercadeo”.<sup>14</sup>

La comercialización es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos y las materias primas, se preparan para el consumo y llegan al usuario final en forma conveniente en el momento y lugar oportunos. Incluye por lo tanto, el acopio, el transporte, la selección, la limpieza, la tipificación, el almacenamiento, el empaque, la elaboración inicial, la búsqueda de abastecedores y de mercados, la financiación de los gastos que ocasiona, la conservación del bien desde que se paga al productor hasta que el consumidor lo compra, la aceptación de los riesgos que entraña la conservación del producto mientras se encuentra en mercado, la adaptación del mismo a los gustos

14. Víctor Hugo Vega. *Mercadeo Básico*. UNED. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica. 1985. p. 133.

del consumidor, el informar a los clientes de su existencia y calidad, el presentárselos en los lotes de tamaño conveniente y todas las demás operaciones que implica el llevar los artículos del productor al consumidor final.

El objeto de esta actividad es realizar la transferencia del producto del proyecto al consumidor mismo. Para efectos del proyecto, sólo interesa el tramo de la trayectoria, en el que el producto emerge de la planta o lugar de elaboración, y llega a manos del siguiente intermediario de la escena, el cual puede ser en algunos casos el consumidor final, pero no necesariamente.

La transferencia a lo largo de este tramo implica un proceso, más o menos largo, complicado o costoso, según las cosas y su implementación genera determinadas necesidades que en todos los casos involucran personal, organización, contabilidad, y un sistema de administración. En el caso de proyectos de producción de bienes, involucran además, requerimientos de almacenamiento y transporte, que se traducen en necesidades de edificaciones, personal, equipo, mobiliario, vehículos, etc.

Es muy importante identificar en un proyecto, con la mayor anticipación posible, los canales y mecanismos de comercialización que permitirán colocar el producto, ya que esta identificación en muchos casos determinará realmente la viabilidad del proyecto. Esto permitirá identificar a los receptores inmediatos del proyecto, que no siempre son sus consumidores finales.

Esto significa que la institución o empresa puede vender su producto a algún o algunos intermediarios, y que el precio de venta a los mismos será el sobresaliente para la evaluación financiera del proyecto; y el universo constituido por el conjunto de dichos intermediarios, será el relevante para la determinación de los mecanismos de comercialización generadores de costos imputables al proyecto.

### ***Estudio técnico***

El estudio técnico permite analizar y proponer las diferentes opciones tecnológicas para producir el bien o servicio que se requiere, verificando la factibilidad técnica de cada una de ellas. El análisis identificará los equipos, maquinarias e instalaciones necesarias para el proyecto, y por lo tanto, los costos de inversión y capital de trabajo requeridos, así como los costos de operación.

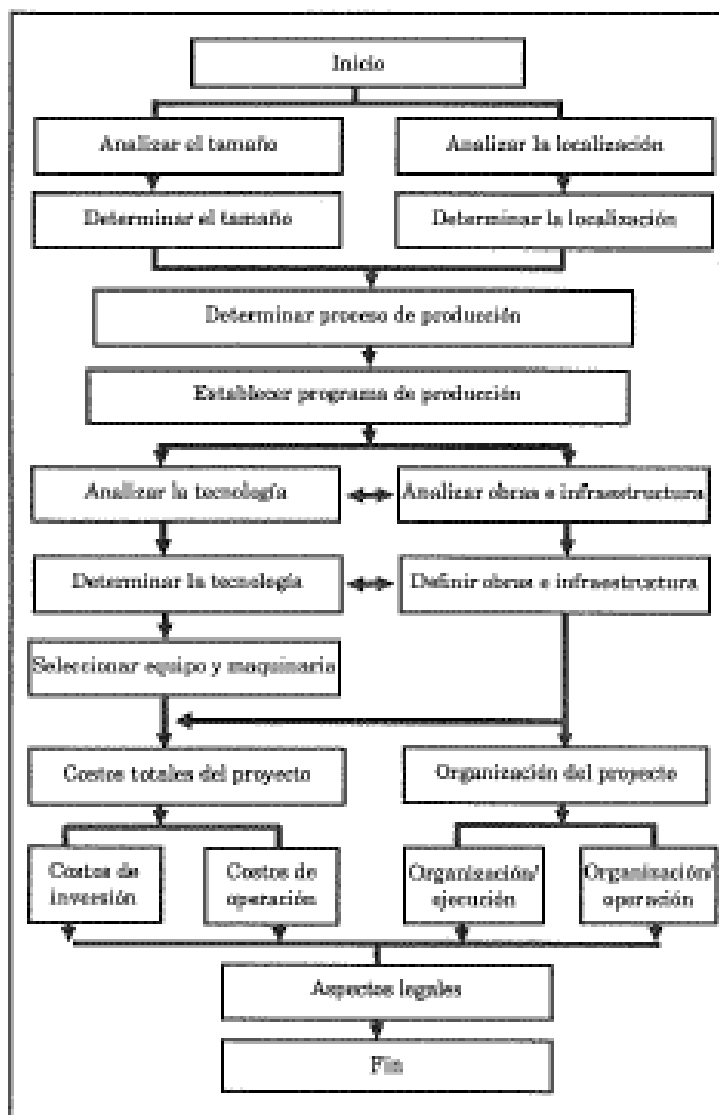
La elaboración del estudio técnico para un proyecto implica analizar variables relacionadas a los aspectos de tamaño, localización, tecnología, ingeniería, aspectos administrativos, costos de inversión y operación y aspectos legales. Para una mejor comprensión de la lógica del tratamiento de estas variables. Ver el siguiente diagrama N° 4.5.

#### ***a. Localización del proyecto***

El estudio de localización tiene como propósito seleccionar la ubicación más conveniente para el proyecto, es decir, aquella que frente a otras alternativas posibles produzca el mayor nivel de beneficio para los usuarios y para la comunidad, con el menor costo social, dentro de un marco de factores determinantes o condicionantes.

## DIAGRAMA No. 4.5

### PROCESO PARA ANALIZAR EL ESTUDIO TÉCNICO



Por lo general la localización se hace en función de dos factores, uno relacionado con los consumidores del bien o del servicio y el otro con la localización de los insumos o facilidades existentes de servicios básicos como agua, luz, vías de acceso, así como la disponibilidad de recursos, restricciones de financiamiento y disponibilidad de terrenos. Si las condiciones lo requieren, se deberán considerar las restricciones de tipo ambiental que limiten la ubicación de las facilidades en sitios sensibles a este tipo de modificaciones.

En general, un proceso adecuado para el estudio de la localización consiste en abordar el problema de lo macro a lo micro. Explorar primero, dentro de un conjunto de criterios y parámetros relacionados con la naturaleza del proyecto, la región o zona

adecuada para la ubicación del proyecto: región, municipio, zona rural, zona urbana y dentro de éstas las áreas geográficas o sub-sectores más propicios.

El examen de macrolocalización nos lleva a la preselección de una o varias áreas de mayor conveniencia para después proceder a la microlocalización, o sea a la definición puntual del sitio para el proyecto.

Para la decisión de la microlocalización del proyecto tienen especial importancia los siguientes factores:

- Existencia de vías de comunicación y medios de transporte
- Servicios públicos básicos
- Topografía y estudios de suelo
- Condiciones ambientales y de salubridad
- Precio de la tierra
- Sistema de circulación y tránsito
- Tamaño y tecnología
- Conservación del patrimonio histórico-cultural
- Disponibilidad de área para los requerimientos actuales y futuras ampliaciones

El análisis de la localización deberá acompañarse de un mapa en escala 1: 50,000 o de mayor detalle, que permita una visualización clara de la ubicación de las instalaciones propuestas y su relación con el entorno y los hitos de carácter ambiental que deben tomarse en cuenta, según se explica más adelante.

#### *b. Tamaño del proyecto*

El concepto de tamaño dependerá del tipo de proyecto que se esté formulando. El tamaño de un proyecto se mide por su capacidad de producción de bienes o de prestación de servicios, definida en términos técnicos en relación con la unidad de tiempo de funcionamiento normal del proyecto.

Algunos elementos que pueden contribuir a clarificar el término tamaño, son los que se refieren a cómo medir ese tamaño. Hay variables que indican la magnitud de un proyecto, tales como la "capacidad de procesamiento", la "capacidad de producción" o la "potencia instalada".<sup>15</sup> En el caso de proyectos sociales el tamaño estará definido por la población servida, las personas atendidas en determinado periodo, o bien, el área geográfica de influencia. Lo importante es dejar claro que cada proyecto tiene características particulares que serán las que al final definirán su tamaño.

En general, el estudio de mercado permite una primera aproximación del tamaño del proyecto, ya que arroja una información de su magnitud y una estimación de la tasa de crecimiento del mercado del bien o servicio.<sup>16</sup>

---

15. Fuentes Mohr, Fernando. *Análisis Técnico para Proyectos de Desarrollo*. San José, Costa Rica: ICAP, 1988.

16. *Idem*. MIDEPLAN. Seminario de Capacitación en Formulación ...Santiago de Chile. 1992. p. 14.

### c. *Tecnología*

En forma general, se puede decir que la tecnología del proyecto se refiere al conjunto de procedimientos y medios que el proyecto utiliza o utilizará para la producción del bien o servicio para el cual se concibe. Por lo tanto, el análisis de la tecnología para un determinado proyecto, tendrá que considerar y escoger las diversas alternativas de esos medios y procedimientos, y los beneficios y consecuencias de usar una u otra opción. De manera que se puede expresar la tecnología de un proyecto en función de: las características de las personas usuarias, la disponibilidad de insumos, el proceso de producción de servicios, el recurso humano requerido, el equipo necesario, el impacto en el ambiente y los efectos sociales.

Cabe señalar que dentro del componente tecnología, a nivel de un documento de perfil de proyecto, posiblemente, no se podrá definir con precisión qué tipo de tecnología será utilizada, es suficiente describir las diferentes alternativas tecnológicas que se tienen y si es posible, hacer comentarios sobre la alternativa tecnológica más adecuada para el proyecto.

Es importante que el especialista o técnico que realiza esta parte de los estudios tenga claro que la alternativa tecnológica seleccionada afectará directamente la estructura de costos y por ende la posibilidad de que el proyecto genere ganancias, o en el caso de los proyectos sociales, repercutirá en la oportuna atención de sus usuarios, por tanto, es muy importante tener claro que no es la tecnología de punta la alternativa idónea para todos los proyectos, prevalecerá el criterio de aquella que se considere "apropiada" a las necesidades de la población-meta y que optimice los resultados.

### d. *Ingeniería del proyecto*

En principio, es importante hacer la observación sobre el uso del concepto al que se refiere este punto. Muchos autores manejan el concepto de ingeniería asociándolo con la tecnología que se pretende utilizar, para efectos de esta guía se entenderá por la ingeniería como las inversiones que se realizan en infraestructura básica, las instalaciones, y el equipamiento básico que se requiere dada la alternativa tecnológica seleccionada. Esto quiere decir que la ingeniería es un aspecto complementario al componente tecnológico.

La ingeniería del proyecto está íntimamente ligada a cada uno de los aspectos anteriormente expuestos, así, la tecnología seleccionada, la localización del proyecto, el número de personas que serán atendidas en un hospital, serán determinantes en la selección de la infraestructura e instalaciones que se debe utilizar.

### e. *Aspectos de organización*

Las fases o etapas de inversión (ejecución) y operación de un proyecto exigen la coordinación de una cantidad significativa de actividades especializadas, para las cuales se requiere de una determinada organización: una para la construcción o ejecución del proyecto y la otra para su operación o funcionamiento.

- Organización para la inversión o ejecución

En la etapa de la inversión o ejecución del proyecto no sólo comprende las actividades específicas relativas a la construcción de las obras físicas, sino también todas las labores previas a la misma.

Si la construcción se llevara a cabo por administración, se debe indicar cómo se distribuyen las responsabilidades de los diferentes departamentos o divisiones de la entidad, una descripción de las funciones de cada uno y un organigrama de ellos.

- Organización para la operación o funcionamiento

En esta parte se debe hacer un detalle de los diferentes departamentos o divisiones de la entidad que administrará el proyecto, indicando si se efectuará una implementación progresiva de la organización o se comenzará con la que será definitiva en sus lineamientos generales.

## 2.2 Área de la evaluación

La evaluación de un proyecto en la fase de preinversión se realiza con el fin de poder decidir si es conveniente o no llevar a cabo dicha inversión. Para este efecto, debemos no solamente identificar, cuantificar y valorar sus costos y beneficios, sino tener elementos de juicio para poder comparar varios proyectos coherentemente. Igualmente, requerimos criterios para seleccionar entre proyectos excluyentes y para seleccionar proyectos cuando existen situaciones de racionamiento de recursos. Con estos propósitos, la teoría de evaluación de proyectos provee de un conjunto de criterios para poder realizar este tipo de análisis.<sup>17</sup>

En esta fase de preinversión, un proyecto a nivel de perfil debe contener aspectos evaluativos relacionados con la parte financiera, económico-social y ambiental del proyecto.

### *Evaluación financiera*

#### *a. Objetivos de la evaluación financiera*

La evaluación financiera tiene por objeto estudiar la factibilidad de un proyecto desde el punto de vista de sus resultados financieros. Por consiguiente, los ingresos y costos del proyecto se calculan en términos monetarios a los precios de mercado vigentes. Esto permite situar alternativas en orden jerárquico de rentabilidad.

La evaluación financiera considera el análisis de rentabilidad de la inversión. Se evalúa la medida de rentabilidad de los recursos que se incorporan al proyecto o

---

17. Manual General de Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos. Dirección de Proyectos y Asesoría del ILPES, BID y el Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia, noviembre 1992, p. 61.

rendimiento del capital, cualquiera que sean las fuentes de financiamiento. Además, se toman en consideración las características financieras del proyecto, para tener la seguridad de que el financiamiento disponible permitirá que el proyecto se ejecute y ponga en operación sin tropiezo.

*b. Contenido de la evaluación financiera*

A continuación se presentan los elementos básicos que se deben incorporar en la evaluación financiera. El técnico con base en su experiencia será quien determine sobre el profundizar algunos puntos más que otros, o el evaluar la calidad de la información que se está utilizando e incorporar nuevos elementos que le den sustento al proceso de evaluación.

A continuación se resume en el siguiente recuadro No. 4.1 el contenido que se recomienda para la evaluación financiera.

**RECUADRO No. 4.1**

**EVALUACION FINANCIERA**

- Costos de inversión
- Costos de operación
- Ingresos o sostenibilidad del proyecto
- Flujo de fondos
- Indicadores de evaluación financiera
- Valor Actual Neto, VAN
- Tasa Interna de Retorno, TIR
- Fuentes de financiamiento
- Análisis de sensibilidad

Sin embargo, en un documento de proyecto a nivel de perfil no se desarrollan todas estas variables, el tratamiento o profundidad que se le dé a cada una de ellas depende de la naturaleza y magnitud del proyecto que se esté formulando y evaluando. Como darles tratamiento a estas variables en el proyecto.

***Costos de inversión***

Las inversiones a realizar para la ejecución del proyecto, pueden dividirse en áreas tales como: terrenos, infraestructura, maquinaria y equipo, desarrollo de recursos humanos e imprevistos. A continuación en el recuadro No. 4.2 se definen estos componentes de costos.

## RECUADRO No. 4.2

### RUBROS DE INVERSION

COSTOS DE INVERSION
<ul style="list-style-type: none"><li>• Terrenos</li><li>• Infraestructura</li><li>• Maquinaria y equipo</li><li>• Desarrollo de recursos humanos</li><li>• Imprevistos</li></ul>

#### *Inversiones en terrenos*

Algunos proyectos requieren terrenos para su ejecución y posterior operación, tanto para las instalaciones físicas (caso de un centro educativo o un juzgado municipal) como para viabilizar la producción de un servicio (caso de un centro de capacitación agropecuaria o un proyecto de agua potable). En el primer caso, la extensión del terreno será menor y posiblemente la inversión también; en los otros, la extensión está directamente relacionada con el tamaño del proyecto o el área de captación, y en que el valor del terreno puede constituir el grueso de la inversión.

#### *Inversiones en infraestructura*

Las necesidades de inversión en infraestructura están determinadas fundamentalmente en función de las obras físicas que se requieren de acuerdo a los estudios técnicos.

#### *Inversiones en maquinaria y equipamiento*

Los equipos, constituidos por los instrumentos, mobiliario, máquinas, herramientas y vehículos, constituyen en muchos casos un componente importante de la inversión, quedando determinados en los estudios de tecnología e ingeniería del proyecto, aunque a la vez condicionados por los aspectos de tamaño y localización, definidos en el estudio técnico.

#### *Inversión en desarrollo de recursos humanos*

La mayoría de los proyectos requieren hacer las provisiones para el desarrollo del recurso humano que trabajará durante la operación del proyecto. Es decir, que muchos proyectos requieren de formar o capacitar cierto personal que se desempeñará en la administración cuando el proyecto entre en funcionamiento. En estos casos, el personal se forma o capacita en la fase de ejecución, por lo tanto, los costos por este rubro son parte de los gastos de inversión del proyecto.

#### *Imprevistos*

A nivel de un perfil de proyecto sí se pueden utilizar los imprevistos, específicamente para cubrir contingencias físicas, deberá considerarse un monto que sirva para cubrir las mismas, lo que no será mayor al 10%. Las contingencias por



variaciones de precios, deberán ser ignoradas. Podría ser el caso de proyectos agrícolas donde el grado de incertidumbre es bastante alto, dado que existen factores como los climatológicos que se escapan del control de los responsables de la supervisión del proyecto.

### *Costos de operación*

Dentro de los costos de operación se pueden incluir los siguientes: de producción, administrativos y de ventas. A continuación en el recuadro No. 4.3, se definen y desglosan estos rubros de costos.

### **RECUADRO No. 4.3**

#### **RUBROS DE OPERACIÓN**

<b>COSTOS DE OPERACION</b>	
•	<b>Costos de producción</b>
◦	Recursos humanos
◦	Insumos y materiales
◦	Mantenimiento
◦	Otros costos
•	<b>Costos administrativos</b>
◦	Salarios administrativos
◦	Papelería
◦	Servicios públicos y de comunicación
◦	Depreciación de oficina y equipos
•	<b>Costos de ventas</b>
◦	Sueldos y salarios de vendedores
◦	Servicios de comunicación
◦	Fletes
◦	Asistencia técnica a clientes
◦	Comisiones sobre ventas

### *Costos de producción*

Los costos de producción son aquellos que se relacionan de forma directa con la elaboración del producto o la prestación del servicio, entre los principales se tienen: costos en recursos humanos, de insumos y materiales, de mantenimiento y otros de producción.

Los costos de mantenimiento a nivel de perfil se calcularán de acuerdo a la experiencia de la unidad ejecutora en proyectos similares.

### ***Costos administrativos***

Los costos administrativos son los que vinculan aquellas actividades que conllevan la administración de los recursos y la gestión contable del proyecto. Entre los principales se encuentran: los salarios administrativos, papelería, servicios públicos, de comunicación, depreciación de oficinas y equipos administrativos y seguros.

### ***Costos de ventas***

Son todos aquellos que se relacionan con la distribución y comercialización de los productos o servicios. Entre los principales se encuentran: sueldos y salarios de vendedores, servicios de comunicación, fletes, asistencia técnica a clientes y distribuidores y comisiones sobre ventas.

### ***Costos totales de operación***

Los costos totales de operación son la sumatoria de todos aquellos costos que intervienen durante la etapa de funcionamiento del proyecto, o sea, los que ocurren debido a la elaboración de los productos o prestación de los servicios para lo cual se creó el proyecto.

### ***Costos totales del proyecto***

Los costos totales del proyecto serían iguales a los costos de inversión más los costos de operación.

$$\text{Costos Totales del Proyecto} = \text{costos de Inversión} + \text{costos de operación}$$

### ***Ingresos o sostenibilidad del proyecto***

En primer lugar es importante diferenciar proyectos de carácter privado y social. En el caso de proyectos de carácter privado éste deberá generar durante la etapa de operación o funcionamiento los ingresos necesarios para cubrir con los costos en que incurre el proyecto tanto los de inversión como los de operación, más un excedente igual o mejor a cualquier alternativa segura que exista en el mercado. Los ingresos provendrán de la venta de servicios o productos que ya fueron estimados en el estudio de mercado.

En el caso de proyectos sociales éstos deberán procurar la sostenibilidad del proyecto a través de instituciones públicas, organismos internacionales, organizaciones privadas sin fines de lucro, o la misma comunidad beneficiada del proyecto para cubrir con los costos en que se incurren.

En cualquiera de las situaciones, en el documento de proyecto debe quedar claro cómo se van a generar los recursos para garantizar la permanencia del proyecto durante su vida útil.

### ***Flujo de fondos***

El análisis del flujo de fondos determina la diferencia entre los costos y los beneficios incrementales anuales del proyecto, de tal manera que se pueda evaluar su factibilidad.<sup>18</sup>

A través de este análisis el usuario puede visualizar de forma conjunta y sintética todos los costos y beneficios que se generan durante la vida útil del proyecto. Es común en los proyectos, que en los primeros años los saldos de la diferencia entre costos y beneficios incrementales sea negativo, dado que es en ellos donde se realizan las inversiones iniciales, sin embargo, en los siguientes éste se vuelve positivo, en vista que el proyecto comienza a generar los ingresos y beneficios para los cuales fue creado.

Para la elaboración del flujo en la evaluación financiera será necesario incorporar las inversiones, todos los ingresos que se generarán para la sostenibilidad del proyecto y los costos de operación o funcionamiento en que se incurrirán durante la vida útil del proyecto, los cuales deberán ser expresados a precios de mercado. Para efectos de ilustrar la forma como se deben estructurar el flujo de fondos, se incorpora el recuadro No. 4.4, donde se presentan agrupadas las inversiones totales, los costos totales de operación y los ingresos totales respectivamente.

Sobre la base de este flujo se calculan los indicadores de la evaluación financiera, como lo es el Valor Actual Neto, VAN, la Tasa Interna de Retorno, TIR y la Relación Beneficio Costo,  $R_B/c$ , que se explican más adelante.

### ***Indicadores de evaluación financiera***

La evaluación de proyectos se realiza con el fin de poder decidir si es conveniente o no realizar un proyecto de inversión. Para este efecto, debemos no solamente identificar, cuantificar y valorar sus costos y beneficios, sino tener elementos de juicio para poder comparar varios proyectos coherentemente. Es importante mencionar que existen indicadores para la evaluación financiera entre ellos:

---

18. Delp, Peter y otros. Análisis de Proyectos. San José, C.R.:ICAP, 1987, 128p.

## RECUADRO No. 4.4

### FORMATO PARA PREPARAR EL FLUJO DE FONDOS FINANCIERO

Categorías	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Costos de inversión</b>	XXXXXX		
Terrenos	x		
Infraestructura	x		
Maquinaria y equipo	x		
Desarrollo de recursos humanos	x		
Imprevistos	x		
<b>Costos de operación</b>		XXX	XXXXXXXX
Costos de producción		x	xx
Costos administrativos		x	xx
Costos de ventas		x	xx
<b>Ingresos del proyecto</b>		XXXXXX	XXXXXXXXXX
<b>Flujo Neto de Fondos</b>	(XXXXXX)	XX	XXX
<b>Factor de Descuento</b>	x	x	x
<b>Flujo Neto Actualizado</b>	(XXXXX)	XX	XXX
<b>Valor Actual Neto-VAN = ± XXX</b>			

### **Valor Actual Neto, VAN**

El VAN<sup>19</sup> se define como el valor actualizado de costos, descontados a la tasa de descuento convenida.

Para obtener el valor actual neto se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=0} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

$B_t$  = beneficio del año t del proyecto

$C_t$  = costo del año t del proyecto

$t$  = año correspondiente a la vida del proyecto, que varía entre 0 y n

0 = año inicial del proyecto, en el cual comienza la inversión

$r$  = tasa de descuento

---

19. Cuando se habla de neto, se asume que los flujos en cada período pueden ser positivos o negativos. El neto se refiere a la diferencia entre los beneficios y los costos. Es decir, se suman los beneficios atribuibles al proyecto y se le restan los costos. El VAN incorpora automáticamente el valor del dinero en el tiempo.

Una inversión es rentable sólo si el valor actualizado del flujo de beneficios es mayor que el flujo actualizado de los costos, cuando ambos son actualizados usando una tasa de descuento pertinente.<sup>20</sup>

Criterios de decisión: que el flujo descontado de los beneficios supere el flujo descontado de los costos. Ver el siguiente Cuadro N° 4.5, sobre los criterios de decisión que permite el VAN.

**CUADRO N° 4.5**

**CRITERIOS DE DECISION PARA VALORAR EL VAN**

RESULTADO	DECISION
Positivo (VAN mayor que cero) Se acepta	Se acepta
Nulo (VAN igual a cero) Indiferente	Indiferente
Negativo (VAN menor que cero)	Se rechaza

*Tasa Interna de Retorno, TIR*

Se define como aquella tasa de descuento que hace igual a cero el valor actual de un flujo de beneficios netos, es decir, los beneficios actualizados iguales a los costos actualizados.

$$0 = \sum_{t=0} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

$$TIR = T/inferior + \left( \frac{(T/superior - T/inferior) \cdot VAN/T/inferior}{VAN/t\ inf. - VAN/T\ sup.} \right)$$

*Criterio de decisión*

La TIR, mide la rentabilidad financiera del proyecto. Como criterio general, debe compararse la TIR del proyecto con la tasa de descuento que mida el mejor rendimiento alternativo no aplicado. Por ejemplo, si tomáramos una tasa de descuento hipotética del 20%, cómo sirve ésta para compararla con la TIR y que ésta a su vez sirva de indicador o parámetro de toma de decisiones, ver el siguiente cuadro No. 4.6.

---

20. La tasa de descuento es la que sirve para comparar año por año al valor presente los ingresos y egresos que se generan en el futuro, aplicando como criterio para su selección el costo de oportunidad de dejar de invertir en otra alternativa que pudiera Generar un rendimiento más alto.

## CUADRO No. 4.6

### CRITERIO DE DECISIONES PARA VALORAR LA TIR

RESULTADO	DECISION
Mayor (TIR mayor que 20%)	Se acepta
Igual (TIR igual a 20%)	Indiferente
Menor (TIR menor que 20%)	Se rechaza

El criterio de la TIR adolece de serias dificultades por lo que su uso debe siempre realizarse en conjunto con el VAN. Se señalan las siguientes:

- Si se produce más de un cambio de signo en los flujos, es posible más de una solución, es decir, pueden haber varias TIR.
- El criterio de la TIR asume que los fondos liberados por el proyecto se reinvierten a esa misma tasa, cuando lo lógico es asumir que se invierten a la tasa de oportunidad.

#### ***Fuentes de financiamiento***

En este apartado lo que se hace es un análisis general de las posibles fuentes de financiamiento nacionales o externas (multilaterales, bilaterales o privadas) y otro tipo de fuentes (recursos de la comunidad, municipio, organizaciones comunales y gremiales o de ONG's etc.), que posibilite financiamiento, con el fin de identificar aquellas que presenten mejores condiciones (plazos, tasa de Interés, período de gracia) para el proyecto.

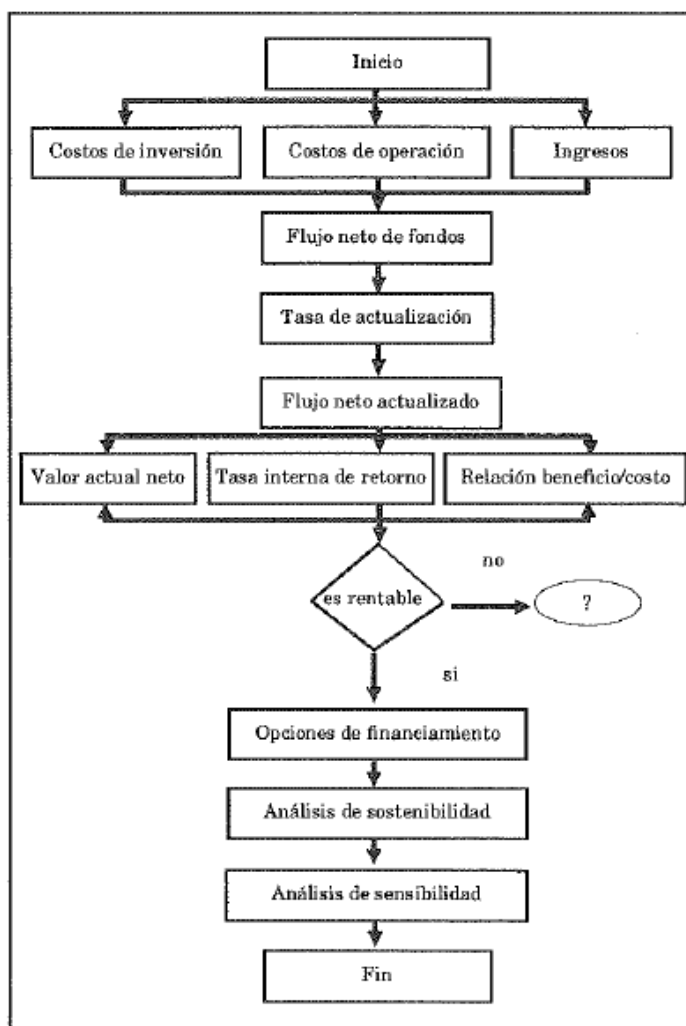
Las modalidades de financiamiento de proyectos son de varios tipos, siendo los más frecuentes los siguientes:

- Financiamiento a través de agencias financieras nacionales e internacionales.
- Financiamiento de recursos públicos (gobierno central, municipios) a través de asignaciones presupuestarias.
- Ahorros propios de las instituciones, casos de empresas públicas y organismos descentralizados.
- Aporte de la comunidad e instituciones de la sociedad civil.

Para un mayor ordenamiento metodológico sobre el proceso para realizar la evaluación financiera, ver el siguiente diagrama No. 4.6.

## DIAGRAMA No. 4.6

### PROCESO PARA REALIZAR LA EVALUACION FINANCIERA



#### *Evaluación económica-social*

##### *a. ¿Qué es la evaluación económica-social?*

La evaluación económica-social de un proyecto consiste en realizar una comparación entre los recursos que se estiman puedan ser utilizados por el proyecto y los resultados esperados del mismo, con el propósito de determinar si dicho proyecto se adecúa o no a los fines u objetivos perseguidos y permita la mejor asignación de los recursos de la sociedad.<sup>21</sup>

En ese sentido, la evaluación económica busca identificar el aporte de un proyecto al bienestar económico nacional, es decir, medir la contribución de éste al

21. Rosales Posas, Ramón. Evaluación Económica y Social de Proyectos. Documento de Clases. ICAP, San José, Costa Rica, 1997.

cumplimiento de múltiples objetivos socioeconómicos nacionales, como son el crecimiento del producto nacional, la generación de empleo y la producción o el ahorro de divisas, para determinar si se justifica éste, teniendo en cuenta los usos alternativos que pueden tener los mismos recursos.

Esta evaluación en un proyecto, permite incorporar criterios de beneficio social e impacto a nivel macroeconómico del país. Para los países subdesarrollados es de importancia, que el proyecto no solamente sea rentable desde un punto de vista financiero, sino que presente aportes significativos para la sociedad y el país.

Ciertos proyectos de interés social no cumplen con la rentabilidad financiera mínima pero son básicos para solventar necesidades de grupos marginados y mantener un equilibrio social adecuado. La evaluación económica social permite efectuar una priorización de alternativas de proyectos de acuerdo a su valor social.

*b. Diferencias entre la evaluación financiera y la económica-social*

Para distinguir los resultados de estas dos evaluaciones, es importante señalar que la evaluación financiera (también llamada privada) difiere de la evaluación económica-social básicamente en los objetivos que se persiguen, los resultados, los criterios de valoración, el alcance de cada una de ellas y los indicadores. En el Cuadro No. 4.7, se muestran dichas diferencias.

Otros aspectos que se diferencian, es que la evaluación financiera, los impuestos son considerados como un costo y los subsidios como ingresos del proyecto. En la evaluación económica-social, los impuestos y subsidios no tienen ningún efecto porque se consideran como pagos de transferencias, pues los primeros son beneficios que el proyecto transfiere a la sociedad, para que los tomadores de decisiones los inviertan de acuerdo a las prioridades nacionales y los segundos son un costo, porque representan un sacrificio de recursos que realiza la sociedad para que el proyecto se implemente. El mismo tratamiento debe darse a las contribuciones al seguro social y similares.



### CUADRO No. 4.7

#### DIFERENCIAS ENTRE LA EVALUACION FINANCIERA Y ECONOMICA-SOCIAL

CATEGORIAS	EVALUACION FINANCIERA	EVALUACION ECONOMICA SOCIAL
Objetivos	Los define: - El empresario - Dueño del proyecto - La institución	Los define: - El gobierno con base en la situación real de la economía
Resultados	Se expresan: - utilidades - ingresos	Se expresan: - beneficios - impactos
Valoración	Se valoran: - precios de mercado	Se valoran: - precios Sociales
Alcance	Considera: - costos y beneficios directos	Considera: - costos y beneficios directos y los indirectos
indicadores	Los más utilizados: VAN, TIR y R-B/C	Los más utilizados: VANE, TIRE, R-B/C y R-C/E

*c. Contenido de la evaluación económica-social*

Los puntos básicos que deben ser incorporados dentro de la evaluación económica-social de cualquier proyecto, se presentan en el siguiente recuadro No. 4.4

#### RECUADRO No. 4.4

#### CONTENIDOS DE LA EVALUACION ECONOMICA-SOCIAL

EVALUACION ECONOMICA-SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de los precios sociales para el proyecto.</li> <li>• Transformación del flujo financiero a económico:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Inversiones</li> <li>o Costos de operación</li> <li>o Ingresos</li> </ul> </li> <li>• Indicadores de evaluación económica: V ANE, TIRE y R-B/C.</li> <li>• Impactos macroeconómicos del proyecto</li> </ul>

Para efectos de valorar los beneficios y costos del proyecto desde el punto de vista social o de la economía donde tendrá influencia el proyecto, se requieren los precios sociales.

*d. Cálculo de los precios sociales*

En la evaluación financiera/privada se utilizan los precios de mercado; en la evaluación económica-social en contraste se utilizan precios sociales, los cuales representan el verdadero costo de oportunidad de los bienes para la sociedad.

Se pueden distinguir dos factores que determinan la diferencia entre los precios de mercado y los sociales, a saber:

*Imperfecciones del mercado:* Los casos más comunes se presentan cuando los bienes y servicios se comercializan en condiciones de monopolio u oligopolio, donde los precios de los productos que se comercializan no representan el verdadero costo para la sociedad. Generalmente son precios manipulados por las mismas compañías, alterando el verdadero costo marginal de los productos que se elaboran.

*Transferencias:* A diferencia de la evaluación financiera, en la evaluación económica-social no se toma en cuenta las transferencias, entre ellas: los impuestos, los subsidios, pago de la deuda del crédito, depreciación de los activos, donaciones, etc., ya que el traslado de los recursos entre los diferentes sectores de la economía no genera valor agregado para ésta. Para el caso, el pago de impuestos por una empresa en particular, es una mera transferencia del sector privado al público, porque no implica la generación de ninguna unidad de producción adicional para la economía del país.

Los precios sociales miden el costo alternativo de los recursos para la sociedad, estableciendo las divergencias que tanto a nivel de ingresos como de costos se manifiestan en una economía, atribuible en parte a las imperfecciones del mercado. Los precios sociales más importantes y utilizados para hacer la evaluación económica-social son: mano de obra calificada y no calificada, la divisa, el capital y la inversión.

- *Mano de obra no calificada*

De acuerdo al enfoque de desequilibrio parcial, el precio social de la mano de obra no calificada (PSMONC) se define como el precio mínimo por el cual los trabajadores no calificados estarían dispuestos a emplearse.

Entonces podemos calcular la Razón Precio Social de la Mano de Obra no Calificada (RPSMONC), con la ecuación siguiente:

$$\text{RPSMONC} = \frac{\text{Precio Social}}{\text{Precio de Mercado}}$$

Entonces:

$$\text{PSMONC} = \text{Precio de Mercado} \times \text{RPSMONC}$$

Donde:

Precio social de la mano de obra no calificada está dado por su costo de oportunidad.

Precio de mercado está dado por el salario que paga el proyecto.

- *Mano de obra calificada*

El precio social de los servicios de mano de obra calificada (PSMOC), coincide que ésta se mide por el salario promedio efectivamente recibido por dicha mano de obra. Es decir, que el factor de ajuste para este concepto es igual a uno. Sin embargo, debido a las exageradas cargas sociales que se le atribuyen al salario de la mano de obra calificada, se recomienda su revisión para ajustarle todo lo referido a conceptos de transferencias. Si se diera el caso de salarios con cargas por conceptos de transferencia, el ajuste sería el siguiente:

Tendríamos salarios con y sin transferencias

La Razón Precio Social de la Mano de Obra Calificada será la siguiente:

$$\text{RPSMOC} = \frac{\text{Salarios sin transferencias (económicos)}}{\text{Salarios con transferencias (financieros)}}$$

Entonces:

$$\text{PSMOC} = \text{Salario de Mercado} \times \text{RPSMOC}$$

- *Precio social de la divisa*

El precio social de la divisa es un promedio ponderado de los precios de oferta y demanda de dicho recurso económico, estando las ponderaciones definidas por la importancia relativa que tengan los efectos sustitutos de importaciones y generador de exportaciones, derivados de un incremento en la disponibilidad de divisas.

Para calcular el precio social de la divisa para el proyecto, se puede utilizar la metodología propuesta por Squire y Van der Tak (1980), tratan de eliminar la subjetividad, proponen hacer corrección al valor promedio de la tasa de cambio oficial, paralela y extra-oficial, con el valor promedio de las tasas aduanales pagados por los bienes importados. Así entonces, el precio social de la divisa viene dado por:

$$\text{PSD} = \text{PMD} (x) (1 + t)$$

PSD: Precio social de la divisa.

PMD: Precio de mercado (oficial) de la divisa.

t: Tasa aduanal promedio que pagan el total de importaciones.

La Razón Precio Social de la Divisa es la siguiente:

$$\text{RPSD} = \frac{\text{PSD}}{\text{PMD}}$$

$$\text{PSD} = \text{PMD} \times \text{RPSD}$$

- *Tasa social de descuento*

La tasa social de descuento, de acuerdo al enfoque de desequilibrio parcial,<sup>22</sup> debe reflejar la rentabilidad social de las mejores inversiones del sector privado, pudiendo conceptualizarse como un promedio ponderado de la productividad marginal de la inversión y de la tasa de preferencia intertemporal.

Dada la relativa inelasticidad e interés de la oferta de los fondos ahorrados, la tasa social de descuento puede considerarse similar a la productividad marginal de la inversión. Según criterios de los organismos financieros internacionales, la TSD que utilizan para la región centroamericana oscila entre el 10 y 12%.

Las tasas de mercado pueden ser un punto de partida para elegir la tasa social de descuento, e incrementarse o disminuir por juicios de valor. Hay autores que consideran que la TSD puede ser calculada como una buena aproximación de acuerdo al valor de la tasa LIBOR (London Interbank Offered Rate) o la tasa PRIMA más el costo bancario.

$$\text{TSD} = \text{Tasa LIBOR} + \text{Costo bancario}$$

$$\text{TSD} = \text{Tasa PRIMA} + \text{Costo bancario}$$

- *Precio de cuenta de la inversión*

Para algunos proyectos es necesario calcular el precio social de la inversión (PSI), por las características de la economía del país, esta variable, que es una unidad monetaria, puede tener diversas alternativas para invertirse, lo que conlleva que una unidad monetaria invertida, puede ser mayor o menor que la unidad, desde el enfoque social, de ahí que se hace necesario, calcular el precio social de la inversión. La expresión para calcular el PSI está en función del Rendimiento Marginal del Capital (RMK) y la Tasa Social de Descuento (TSD), ésta se presenta a continuación.

$$\text{PSI} = \frac{(1-S) \times \text{RMK}}{(\text{TSD} - S \times \text{RMK})}$$

---

22. Ver Harberger Arnold C. Evaluación de Proyectos.

Donde:

PSI: Precio social de la inversión.

S: Porcentaje de los ingresos del proyecto que se destinan al ahorro.

RMK: Rendimiento marginal del capital.

TSD: Tasa social de descuento.

Entonces si  $S=0$ , tenemos lo siguiente:

$$\text{PSI} = \frac{(1-S) \times \text{RMK}}{(\text{TSD} - S \times \text{RMK})} \qquad \text{PSI} = \frac{(1-0) \times \text{RMK}}{(\text{TSD} - 0 \times \text{RMK})} \qquad \text{entonces}$$
$$\text{PSI} = \frac{\text{RMK}}{\text{TSD}}$$

- *Bienes comercializables*

Para el caso de los bienes comercializables, tanto Solenet (1984) como Squire y Van der Tak (1980) consideran que los precios de frontera representan su valor de eficiencia. Por ejemplo:

- Para el caso de un insumo que debe de importarse su precio será el precio CIF expresado en moneda local y considerando el precio social de la divisa.

Por lo tanto, el precio social de ese insumo estará dado por:

$$\text{P.S. Insumo b} = \text{Precio CIF} \times \text{TCO} \times \text{RPSD}$$

Donde:

P.S. Insumo b: Precio Social del insumo b

Precio CIF: Valor de una mercancía que incluye el costo, seguro y flete.

TCO: Tipo de Cambio Oficial

RPSD: Razón Precio Social de la Divisa

- Para el caso de un bien o servicio que produce el país y que puede ser exportado, su precio de eficiencia será el precio FOB expresado también en moneda local considerando el precio social de la divisa.

Por lo tanto, el precio social de ese producto (bienes o servicios) estará dado por:

P.S. Bien/Servicio = Precio FOB x TCO x RPSD

Donde:

P.S.Bien/Servicio: Precio Social del Bien/Servicio

Precio FOB: Libre a bordo

- *Bienes no comercializables*

Los proyectos, y dependiendo de su naturaleza, insumen o producen una gran cantidad de bienes y servicios que se denominan no comercializables, para los cuales no es posible encontrar precios de frontera. Por lo tanto, se proponen utilizar un factor de conversión estándar, obtenido por la relación de precios de fronteras y precios internos de otros bienes. La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$FCS = \frac{M+X}{(M+ Trn)+( X-Tx)}$$

FCS: Factor de conversión estándar.

M: Valor de las importaciones del país en un año.

X: Valor de las exportaciones del país en un año.

Tm: Monto recaudado por derechos de importación en el mismo año expresado en la misma moneda que M y X.

Tx: Monto recaudado por impuestos de exportación en el mismo año expresado en la misma moneda que M y X.

- e. *Transferencia del flujo financiero a flujo económico*

Convertir los precios financieros en valores económicos, siguiendo los siguientes pasos:

1. Ajuste para eliminar los pagos de transferencias directos, lo que implica identificar si hay los siguientes rubros: impuestos, subsidios, depreciaciones, intereses, préstamos, servicio de la deuda, donaciones, contribuciones al seguro social y otros.
2. Ajuste para tener en cuenta las distorsiones de los precios de los bienes y servicios comercializables, entendiéndose por éstos, aquellos transables en el comercio internacional vía importaciones y exportaciones. Para realizar este ajuste, se obtienen los precios frontera (precio CIF para las importaciones y precio FOB para las exportaciones) multiplicándolos por el tipo de cambio de cuenta (precio social de la divisa), representada por la cantidad de moneda local por unidad de moneda extranjera.

3. Ajuste para tener en cuenta las distorsiones de los precios de los bienes y Servicios no comercializables (llamados también domésticos), entendiéndose por éstos, aquellos que no son sujetos de comercialización en el exterior, ya sea por la intervención del gobierno a través de prohibiciones a la exportación o importación o estableciendo cuotas y medidas semejantes. Para realizar el ajuste correspondiente se aplican los precios sociales establecidos por el organismo de planificación del país o en su ausencia se puede utilizar el método de factor de conversión estándar (FCS), que teóricamente representan un promedio ponderado de los factores del conjunto de todos los bienes comercializables. También puede considerarse un factor de conversión específico según el bien, no obstante, por simplicidad pueden agruparse en conjunto de bienes y servicios.

*f. Indicadores de evaluación económica*

Para medir la rentabilidad económica del proyecto los indicadores utilizados son los mismos de la evaluación financiera, con la diferencia de que los datos o información requerida para su cálculo es la presentada en el flujo de fondos económicos, el cual presenta cantidades transformadas a valores reales para la sociedad o precios de cuenta o sombra. Los indicadores utilizados son: Valor Actual Neto Económico, VANE, Tasa Interna de Retorno Económica, TIRE, la Relación Beneficio Costo, R-B/C y la Relación Costo Efectividad, R-CIE, y otros según la naturaleza del proyecto, considerando la tasa social de descuento.

La diferencia es que en la evaluación económica se considera los rubros que componen el flujo de fondos convertidos a valores que representan el verdadero valor o costo para la sociedad, o dicho de otra manera, reflejan su costo de oportunidad.

*g. Impactos macroeconómicos del proyecto*

- *Impacto distributivo*

El impacto distributivo de un proyecto trata de cuantificar qué porcentaje de sus beneficios son apropiados para los sectores de bajos ingresos, los otros beneficiarios privados y el sector público; en síntesis, se trata de determinar el uso que el sector público hace de sus fondos y cómo esto modifica la situación de las personas.

Este análisis consiste en determinar quién recibe los beneficios del proyecto y quién paga los costos, es decir, un análisis de generadores y receptores de los fondos del proyecto. También determina si el impacto neto del proyecto es beneficioso o no para la sociedad.

- *Impactos en el empleo*

La realización de un proyecto de inversión contempla la generación de empleo, tanto en la etapa de ejecución como en la operación. Este empleo puede ser directo e indirecto, siendo de importancia su cuantificación para una mejor valoración de los impactos del proyecto.

En la etapa de ejecución normalmente se genera empleo directo e indirecto, este empleo tiene la característica de ser transitorio o temporal, especialmente vía construcción de infraestructura. Por ejemplo, en la construcción de una planta industrial se genera empleo directo en la actividad misma de la construcción. El empleo indirecto es el que se origina por los estímulos que tiene la ejecución del proyecto de inversión sobre otros sectores económicos, especialmente, vía requerimientos de insumos. Por ejemplo, la construcción de la planta industrial genera empleo indirecto a través de la demanda de materiales de construcción, o sea, el empleo incremental asociado a la producción de materiales de construcción requeridos por el proyecto.

En la etapa de operación, la generación de empleo tiene la característica de ser permanente, en esta etapa el proyecto también genera empleo directo e indirecto. El empleo a generar por los proyectos de inversión deberá expresarse en términos del total de días/hombres programados a laborar, pero además, el empleo deberá expresarse en términos de empleo anual equivalente, indicador que de acuerdo con varios autores es el resultado de dividir el total de días/hombres entre 280 días hábiles.

- *Impacto fiscal*

El impacto fiscal se determina por la comparación entre los ingresos que genera el proyecto a la hacienda pública y los egresos de ésta para construir y operar el proyecto.

- *Valor agregado del proyecto*

Es muy importante que se especifique cuál es el valor agregado que se genera con el proyecto, sobre todo cuando se trata de proyectos de desarrollo de los cuales se espera un impacto positivo en la economía del país.

El valor agregado puede ser definido mediante la fórmula siguiente:

$$VA = Sal + I + IB$$

Donde

VA: Valor agregado.

Sal: Monto en salarios que paga el proyecto.

I: Pago de intereses del proyecto por el crédito

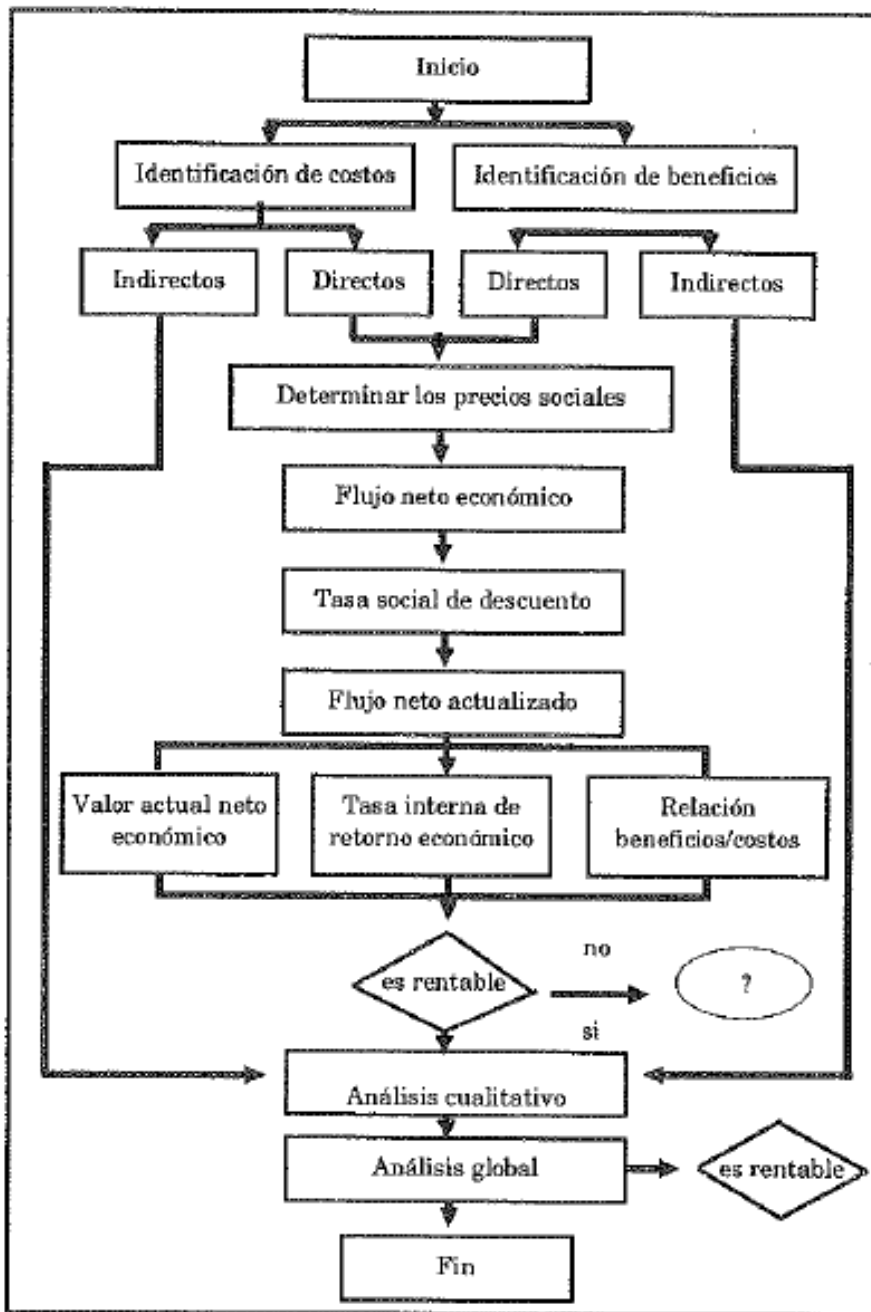
IB: Ingresos netos del proyecto

Para una mayor comprensión del proceso metodológico de cómo se realiza una evaluación económica-social, ver el siguiente diagrama No. 4.7.



DIAGRAMA No. 4.7

PROCESO PARA REALIZAR LA EVALUACION ECONOMICA-SOCIAL



## ***Evaluación de impacto ambiental***

### *a. ¿Qué es la evaluación de impacto ambiental?*

Una Evaluación de Impacto Ambiental, EIA, es un estudio de todos los efectos relevantes, positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente. El estudio debe considerar todos los factores susceptibles de ser afectados que conforman el medio ambiente: físicos, biológicos, socioculturales, económicos, etc. y se basa en predicciones, ya que debe ser efectuado como apoyo a la toma de decisión sobre la conveniencia de ejecutar la acción (proyecto) o alguna alternativa a la misma. Se desprende de lo anterior que la EIA debe realizarse en una fase previa al diseño final y por ende a la construcción o puesta en marcha del proyecto, incorporándose al proceso de planificación del desarrollo como una herramienta auxiliar para la toma de decisión.<sup>23</sup>

### *b. Contenido de la evaluación de impacto ambiental*

Es importante recordar que el contenido de un documento de preinversión dependerá del nivel de profundidad que requiera el objeto de estudio en mención. Así, la evaluación de impacto ambiental considerará aquellos aspectos que la naturaleza del proyecto exija y atendiendo el Nivel de detalle o profundidad en el cual se encuentre. Obviamente, habrá proyectos que por su naturaleza y características no requieran de un estudio de impacto ambiental, por el contrario, habrá otros tan sensibles para el ambiente que requieran de estudios que permitan valorar cuál es su impacto desde la perspectiva de la toma de decisiones y por otro lado de la forma como serán mitigados sus efectos. Como resultado de esta guía se presenta el contenido mínimo de la evaluación de impacto ambiental que todo proyecto a nivel de factibilidad debería de contener. Ver recuadro N° 4.5.

---

23. López. Manuel. Metodología General para una EIA. BCIE-SECPLAN: Curso Taller sobre Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental desarrollado en Tegucigalpa, Honduras en 1991.

## RECUADRO No. 4.5

### CONTENIDO DE LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

#### EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

- Descripción del proyecto y sus alternativas.
- Descripción del medio ambiente natural.
- Medio ambiente "con" el proyecto.
- Identificación de impactos.
- Predicción e interpretación de impactos.
- Mitigación de impactos.
- Evaluación global de impacto ambiental.
- Monitoreo ambiental.

Es importante aclarar que el presente apartado se ha tomado del documento "Metodología General de EIA" elaborado por el Consultor Manuel López, el cual se utiliza en el Programa de Maestría de Gerencia de Proyectos de Desarrollo que se realiza en el Instituto Centroamericano de Administración Pública, ICAP. No obstante, se incorporarán algunos aspectos del contenido desarrollado por el Ministerio de Economía Y Desarrollo, MEDE, de Nicaragua, en su documento "Pautas Metodológicas de Evaluación y Gestión Ambiental", los cuales serán señalados oportunamente.

El estudio debe conducir a un esclarecimiento del panorama para facilitar la toma de una decisión acertada, mostrando para cada alternativa los cambios ambientales que han sido predichos, así como sus ventajas y desventajas comparativas, con relación al medio ambiente sin proyecto. De esta forma, la EIA permitirá priorizar desde el punto de vista ambiental las opciones a ser consideradas en la toma de decisión.

Además se deberá evaluar financieramente la factibilidad del proyecto mitigado, con el fin de comparar los indicadores con y sin mitigación y analizar la justificación original del proyecto. Es así como el decisor podrá optar por alguna alternativa de la

cual conozca sus ventajas y desventajas comparativas con respecto al resto de opciones, desde la óptica ambiental, técnica, financiera y económica.

### **1. Descripción del proyecto y sus alternativas**

Normalmente la EIA se refiere a la predicción de los cambios ocasionados por el proyecto durante su operación, sin embargo en algunos casos la construcción o el abandono del proyecto podrían resultar muy significativos, o más que la operación por lo cual el equipo multidisciplinario de análisis deberá decidir sobre el análisis individual o en conjunto de estas fases del ciclo de un proyecto dentro de la EIA.

En todo caso el proyecto y sus alternativas deben conocerse a fondo, desde las actividades previas a su construcción hasta el abandono, condición indispensable para detectar *a priori* sus interacciones con el medio: impactos.

Se deberá considerar los siguientes aspectos dentro de este primer punto:

- a. Objetivos del proyecto propuesto.
- b. Identificación previa de las tareas y acciones que causan impacto potencial en el entorno.
- c. Localización física del proyecto, de sus componentes y su relación con la infraestructura de servicios existentes.
- d. Materias primas y su relación con la zona.
- e. Productos: intermedios, finales, subproductos y desechos, tanto durante la construcción como durante la operación.
- f. Opciones tecnológicas.
- g. Cronogramas de ejecución, operación y mantenimiento.

### **2. Descripción del medio ambiental natural**

También llamado estudio de base o diagnóstico del medio "sin" el proyecto, consistente en establecer un inventario de la situación imperante en el sitio donde se piensa desarrollar la acción, antes de la implantación de la misma. Este paso no es un fin en sí mismo, sino un paso previo indispensable para determinar los impactos potenciales del proyecto o sus alternativas.

La descripción del medio ambiental natural se refiere a las condiciones ambientales previas a la construcción del proyecto, y no debe ser exhaustiva, sino que considerará únicamente el inventario de la situación imperante en el "entorno)) que interactuará con el proyecto.

En términos generales el diagnóstico debe considerar dos enfoques:

- a. Una descripción del medio ambiente natural, con énfasis en el entorno, sin el proyecto (pre-operacional).
- b. Una predicción de la evolución esperada del medio ambiente sin el proyecto a lo largo de la vida de éste.

### 3. Medio ambiente "con" el proyecto

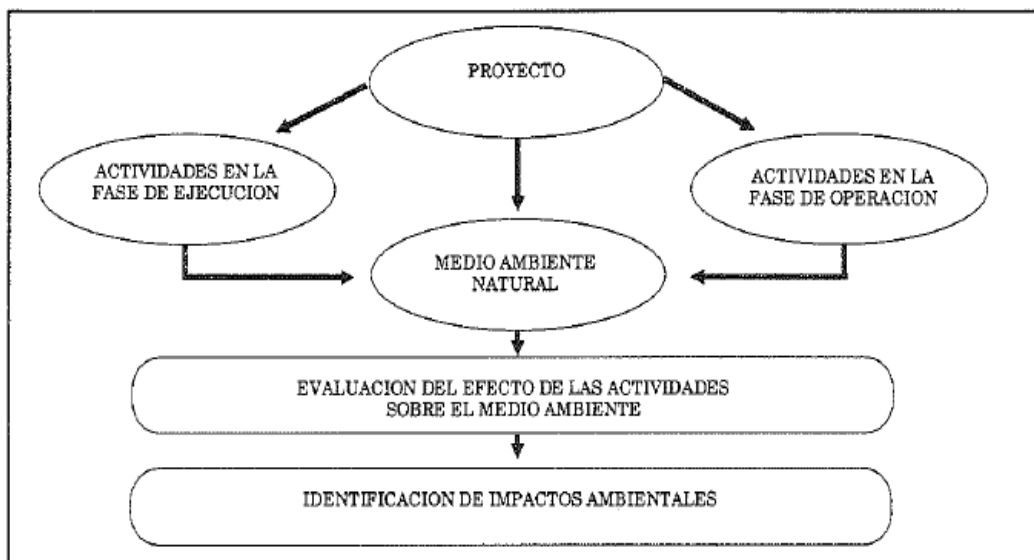
Se refiere al proceso de incorporar el proyecto al medio ambiente natural) es decir, a su entorno, para esto es necesario, tener mucha claridad sobre las actividades que se desarrollarán en la fase de ejecución y operación del proyecto. Esta interacción entre las actividades del proyecto y su entorno nos permitirá determinar los impactos ambientales que producirá el proyecto.

### 4. Identificación de impactos

Los impactos son los cambios producidos por el proyecto en las condiciones ambientales existentes en el medio ambiente natural. En otras palabras, el impacto es producto de una interacción entre el proyecto y su entorno. Esta es la base de confección de múltiples matrices de identificación de impactos, tal es el caso de la desarrollada por el Dr. Luna Lepold y colaboradores en 1971. Es por eso que esta matriz, al igual que otras de carácter específico (confeccionadas para proyectos tipo), se conocen como matrices de interacción. Para una mayor comprensión, ver el gráfico N° 4.2.

GRÁFICO No. 4.2

#### PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES



## **5. *Predicción de impactos***

Consiste en predecir el comportamiento de cada impacto a través del tiempo y el espacio, esto es, anticiparse a los cambios que experimentaría cada componente ambiental si se llevara a cabo el proyecto o cada una de las alternativas. Esta etapa es, sin lugar a dudas la más difícil y controversial en una EIA, dado que la tecnología disponible no permite la cuantificación de todos los impactos. Este problema se agrava aún más cuando el costo financiero es introducido en el estudio.

Es por ello que los impactos a considerarse deben ser cuidadosamente seleccionados, y en el caso de los impactos intangibles se recomienda utilizar métodos de valoración cualitativa, en vez de cuantitativa.

Obsérvese que en este paso se habla de "predicciones" y no de "hechos".

Es por ello que la EIA tiene un grado de incertidumbre inherente, imposible de eliminar. El objetivo es más bien reducir a un mínimo esta incertidumbre, hasta niveles aceptables.

Una vez llevada a cabo la predicción de cada impacto, para el proyecto y sus alternativas, los especialistas evaluadores procederán a su análisis e interpretación, tarea que permitirá establecer "banderas rojas", medidas de mitigación e incluso nuevas alternativas de proyecto.

Una consideración fundamental para el lector es entender que la predicción se debe basar en el "cambio" experimentado por cada componente ambiental al introducir el proyecto al medio ambiente existente sin el proyecto. En otras palabras, no interesa sólo el valor absoluto del impacto, sino fundamentalmente su valor comparativo con el entorno natural. De lo anterior se deriva la calificación de "benéfico" o "adverso" a un impacto.

## **6. *Medidas de mitigación***

Si bien es imposible que un proyecto no produzca efectos negativos en el ambiente, sí es posible reducir estos efectos a niveles no significativos. Toda medida de mitigación está asociada a un costo, de tal manera que el costo total de las medidas de mitigación establecidas en una EIA para un proyecto podría eventualmente reducir la "rentabilidad" originalmente estimada a través del análisis de los indicadores financieros como el VAN y la TIR. Es por eso que la EIA no debe quedarse en un estudio técnico solamente, sino que se debe continuar con su evaluación financiera, incorporando los resultados al análisis de rentabilidad que dio origen al proyecto propuesto.

En este punto es importante indicar, que la EIA debe aplicarse no sólo a proyectos EAI sector público sino también privado. Por supuesto que existirán diferencias en la intensidad y alcance del estudio en cada caso, dependiendo de las características del proyecto (magnitud, potencialidad modificadora del medio, emisión

de contaminantes, etc.) y de las características del medio en que eventualmente se construirá.

En nuestro medio la práctica usual consiste en tomar la decisión sobre el proyecto, sin considerar la evaluación de su impacto ambiental. Los casos esporádicos en que se realiza, la EIA, se procede únicamente a determinar los impactos negativos del proyecto sobre el cual ya se ha tomado la decisión, de tal forma que se establezcan medidas de mitigación sin evaluación financiera alguna, muchas veces con mayores costos ambientales que beneficios. Más aún, estas medidas difícilmente son llevadas a la práctica, sirviendo el estudio únicamente para "descargar la conciencia" de los gestores del proyecto.

## **7. Evaluación global**

Consiste en analizar los efectos de la acción propuesta sobre el medio ambiente, o sea que superpone y suma en unidades "conmensurables" todos los impactos particulares para establecer un valor integral para el proyecto propuesto y sus alternativas. Este valor global, para cada alternativa, permitirá establecer una priorización de opciones desde el punto de vista ambiental.

Existen muchos métodos para hacer la evaluación global entre los que se pueden citar el sistema de evaluación ambiental del Battelle Columbus Laboratories, la matriz de Leopold, el método de Indicadores característicos, métodos de peso-escala como el de Dean y Niskry, el de matriz del camino óptimo de Odum, métodos *ad hoc*, etc.

Esta etapa es considerada por algunos autores como la Evaluación de Impacto Ambiental propiamente dicha, denominando a la etapa de predicción e interpretación como "Estudio de Impacto Ambiental".

Aquí es importante decir que ningún método es tan bueno como el criterio técnico de un buen equipo multidisciplinario de trabajo, en otras palabras, el éxito y validez de una EIA no depende tanto del método usado, sino principalmente de la adecuada escogencia y trabajo del grupo que realiza el estudio.

## **8. Monitoreo ambiental**

Cuando la decisión es tomada acerca de la opción del proyecto más conveniente, se supone que el proyecto será construido y puesto en operación acorde con el cronograma y previsiones utilizadas en la EIA. También se supone que el medio ambiente y entorno del proyecto ha sido adecuadamente identificado y caracterizado, así como los impactos que en él se generarán debido al proyecto a través del tiempo y el espacio.

Dado que estas suposiciones se basan, por una parte en aspectos que son susceptibles de modificación debido a la aparición de nuevos elementos que podrían

presentarse, y por otro en predicciones sujetas a incertidumbre, la EIA no debe quedar en un documento con recomendaciones.

La EIA debe considerar un programa de monitoreo, también llamado auditoría ambiental o post auditoría, en el cual se establezcan claramente los indicadores y parámetros ambientales de control, que permitan dar seguimiento a los efectos (impactos) reales del proyecto seleccionado a través del tiempo.

La definición de estos indicadores y parámetros debe ser suficientemente clara y consistente con la metodología de predicción utilizada en la EIA, de tal manera que puedan ser aplicados por técnicos diferentes a los responsables del estudio. Asimismo, deberá establecerse la metodología de retroalimentación de impactos para redefinir las medidas mitigantes que sean requeridas a la luz de la realidad (y no de las predicciones).

Una definición corta de Monitoreo Ambiental, presentada en la reunión intergubernamental de 1971, que dio origen a la Conferencia de Estocolmo 1972 dice: "Sistema continuo de observaciones, de medidas y evaluaciones para propósitos definidos".

La eficiencia obtenida del monitoreo dependerá de la acertada decisión sobre las variables fundamentales a evaluar a través del tiempo y el espacio, así como del tiempo y recursos disponibles para llevar a cabo el programa.

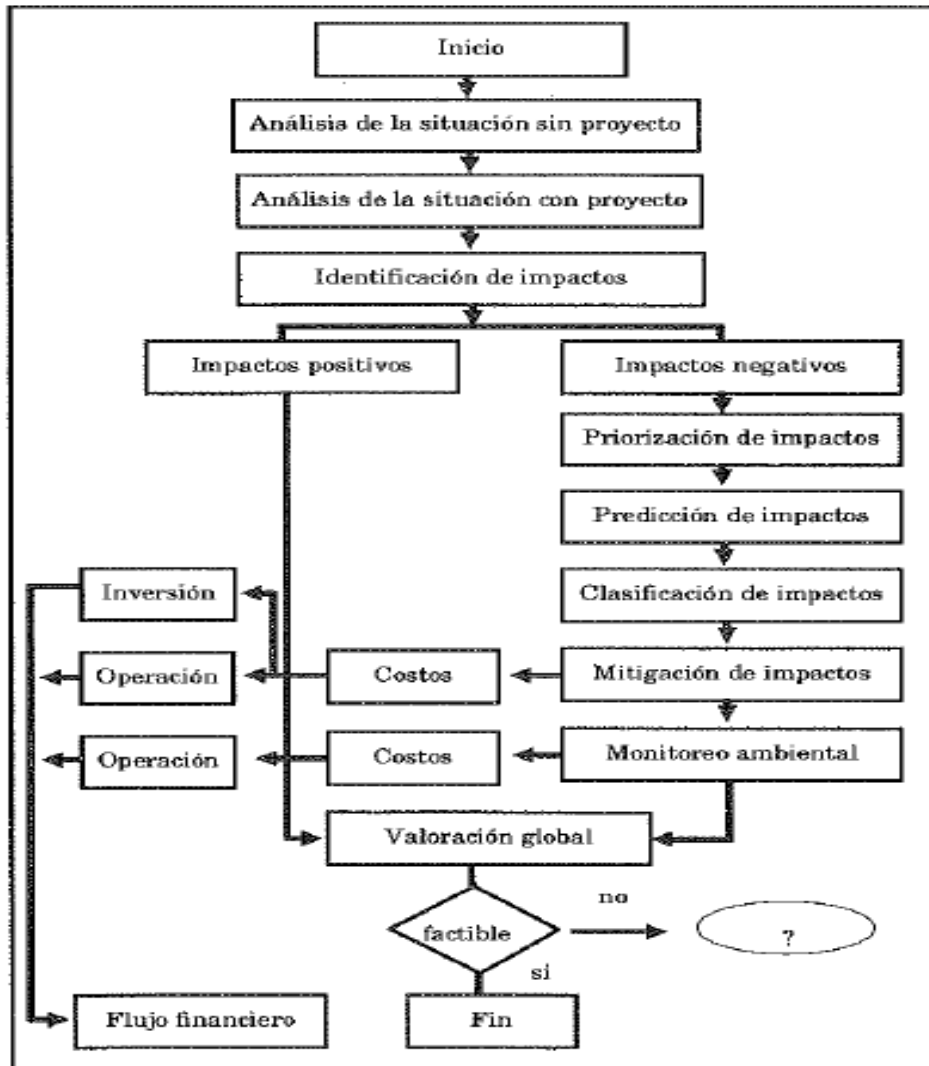
Puede asegurarse finalmente que del monitoreo depende el éxito de la EIA, la cual se torna en un proceso dinámico que requiere ajustes a través del tiempo, y no en un proceso estático que termina con la presentación y aprobación del informe de EIA (Declaración de Impacto Ambiental).

Para una mayor comprensión sobre el proceso metodológico para realizar la evaluación del impacto ambiental, ver el siguiente diagrama No. 4.8.



DIAGRAMA No. 4.8

PROCESO PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



## CONSIDERACIONES FINALES

Los programas de modernización económica, demandan una nueva orientación en los procesos de las inversiones en el sector público, para aumentar su productividad social y económica, cambiar el perfil tradicional de la estructura productiva y restaurar el ritmo de crecimiento, creando la infraestructura económica en apoyo a la inversión privada. En el sector privado, se requiere que las mismas sean más rentables, con altos contenidos tecnológicos y muy competitivos.

En las circunstancias actuales, las condiciones que imponen las nuevas relaciones económicas internacionales y el importante rol que se le da al mercado como el eficiente asignador de los recursos, las metodologías actuales para formular y evaluar proyectos de desarrollo, se convierten en una temática de mucha importancia y con ciertos niveles de complejidad, debido a esto se hace necesario crear nuevas metodologías que nos permitan formular y evaluar aquellos proyectos carentes de una rentabilidad netamente financiera y de criterios estrictamente técnicos y que por el contrario nos permitan incorporar a los grupos beneficiarios en el proceso de la preinversión como inversión y además, variables eminentemente sociales como: distribución de ingreso, incremento en el consumo, generación de empleo y el bienestar.

Un proceso de preinversión permite la generación continua de proyectos bien formulados y en cantidad suficiente, lo cual se convierte en un requisito sine qua non para el mantenimiento de un flujo de inversión significativo y de impactos económicos y sociales.

Una buena organización en el proceso de preinversión, permite proyectos técnicamente bien formulados y evaluados y, por ende, se tienen mayores posibilidades para lograr obtener financiamiento independientemente de las dificultades financieras o económicas que el país pueda estar confrontando. Además, constituye un medio eficaz para determinar el tipo de medidas preventivas para contrarrestar una posible lenta ejecución de los proyectos y para un adecuado control de aquellos factores que pueden preverse y así evitar que incidan negativamente en el desarrollo de los proyectos.

Es importante señalar que si no existe un sistema estructurado que permita administrar el proceso (normas, procedimientos eficaces y operativos) de la preinversión, negociación y financiamiento y la inversión, frente a situaciones de des coordinación institucional, el recorrido de un proyecto a través de sus diferentes fases se hace más tortuoso, especialmente cuando es de carácter multisectorial.

Cabe agregar que a nivel de Centroamérica, muy poco énfasis se le ha dado a las partes del ciclo del proyecto comprendidas en la etapa de operación o funcionamiento. Esta fase a menudo se considera una etapa un tanto aislada de las otras. Esto se debe, en parte, a que una vez iniciada esta etapa, la responsabilidad se transfiere a otros grupos de la organización, quienes haciendo énfasis en la eficiencia del funcionamiento inmediato, descuidan o desconocen aspectos del desarrollo del proyecto previsto durante las etapas de estudio y de ejecución. Además, puede existir poca claridad en cuanto a las metas originalmente fijadas y a las modificaciones que éstas pudieran

sufrir durante la ejecución, lo que no permite una adecuada comparación entre los resultados previstos y los realmente obtenidos.

El otro aspecto importante en el marco de los proyectos, es lo que se refiere a la fase o etapa de la negociación. Esta no es un hecho dado y socialmente explícito en la vida de todo proyecto, especialmente si se considera aquellos casos en que el centro de decisión se ubica fuera o en condiciones suprasociales, respecto del receptor o beneficiario del proyecto. Ante estas circunstancias, hay que considerar que el grado de organización social y el nivel de la cultura participativa de gestión de una comunidad, definen las posibilidades reales de generar y desarrollar poder de negociación en relación no sólo con el proyecto sino con las decisiones que la afectan. En resumen, el proceso de negociación debería desembocar en la definición de la viabilidad política y social del proyecto o de los proyectos, generando a su vez un esquema de programación u ordenamiento en el tiempo y el espacio de las diferentes decisiones de proyectos, obligando incluso a ajustes o redefiniciones.

## **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y DE REFERENCIA**

No hay duda, que una de las grandes dificultades por la que atraviesa un formulador, evaluador y administrador de proyectos es la carencia de bibliografía de consulta sobre esta temática. Además de su difícil acceso, es proporcionalmente costosa, por estas razones, hemos considerado conveniente incluir en esta guía un apartado amplio de bibliografía altamente especializada en la temática de la formulación y evaluación de proyectos. Para un mejor manejo de la misma se ha tratado de presentar por áreas de especialización. Cabe destacar, que esta bibliografía y mucho más se encuentra en los centros de documentación del ICAP.

### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

Baca Urbina, G. *Evaluación de Proyectos*. México: McGraw Hill, 1989.

Banco Interamericano de Desarrollo e Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. *Manual General de Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos, 1992*.

Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Dirección de Inversiones Públicas. *Pautas para la Formulación y Evaluación de Proyectos a Nivel de Perfil*. San José.

Chile. Ministerio de Planificación y Cooperación. *Seminario de Capacitación en Formulación, Preparación y Evaluación de Proyectos*. Santiago de Chile, 1992.

D'Arcy, Julio. Seminario Internacional sobre Experiencias en Programación y Administración de la Inversión Pública. San Salvador, 1990.

El Salvador. Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social. *Esquema de Presentación del Documento de Proyecto*. San Salvador.

- El Salvador. Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social. Pautas Metodológicas para Formular y Evaluar Proyectos a Nivel de Perfil: Proyecto ELS/ 87/ 008/PNUDIDCTD/NU. San Salvador, 1991. 2 t.
- Funez Cruz, Orlando. *Políticas de Compensación Social, Reformas Estatales y Priorización de Inversiones Públicas*: Ponencia presentada por SECPLAN al Seminario Internacional de Ministros de Planificación de Centroamérica y Panamá. San José.
- García Tzoc, German Isaac. *Evaluación de Proyectos de Mini-Riego en la Fase Ex post, en el Altiplano Occidental de la República de Guatemala*. Tesis. de Maestría en Formulación y Administración de Proyectos de Desarrollo. San José : ICAP, 1989.
- Heredia, Rafael de. *Dirección Integrada de Proyecto*. Madrid: Alianza Universitaria Textos, 1985.
- Honduras. SECPLAN; CDI y BCH. *Manual de Preinversión e Inversión en Honduras*. Tegucigalpa D.C.
- Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. *La Inversión Pública, el Ciclo de Proyectos y el Banco de Proyectos*. LCIIP/L.35. Santiago de Chile, 1991.
- Molina Bogantes, Jorge Manuel. *Evaluación Ex-post de Proyectos en el Sector Eléctrico de Costa Rica: Caso del Proyecto Hidroeléctrico Ventanas - Garita*. Tesis de Maestría en Formulación y Administración de Proyectos de Desarrollo, San José, ICAP, 1992.
- Panamá. Presidencia de la República. Fondo de Emergencia Social. *Formulario Solicitud de Apoyo Proyectos Comunitarios*. Panamá, 1990.
- Panamá. Presidencia de la República. Fondo de Emergencia Social. *Formulario Solicitud de Proyectos Productivos*. Panamá, 1990.
- Panamá. Ministerio de Planificación y Política Económica. Departamento de Cooperación Técnica Internacional. *Manual de Proyectos de Cooperación Técnica Internacional. Tomo I y II*. Panamá, 1990.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Directrices Relativas a la Formulación de Proyectos y al Formato de los Documentos de Proyectos*: Manual de Programas y Proyectos, 1989.
- Rosales Posas, Ramón. *El Ciclo de Vida de los Proyectos y la Fase de Preinversión*. San José, ICAP-Área de Proyectos, 1993
- Rosales Posas, Ramón. *Las Variables del Mercado para Formular y Evaluar Proyectos de Desarrollo*: Documento. San José, 1993.

Seminario Internacional sobre Experiencias en Programación y Administración de la Inversión Pública. San Salvador, 7- 8 de nov., 1990.

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE REFERENCIA**

Baum, Warren C. y Tolbert, Stokes M. *La Inversión en Desarrollo*. Madrid: Tecnos, 1986.

Chile. Ministerio de Planificación y Cooperación. *Inversión Pública, Eficiencia y Equidad*. 2 ed., Santiago de Chile, 1992.

Dieter, Elz. *Generación y Diseño de Proyectos*. Washington, D.C.: Banco Mundial, 1980.

Fuentes Mohr, Fernando y Pira, Lars . *Análisis de las Etapas del Ciclo de un Proyecto*. San José: ICAP, 1984.

Guía para la Preparación de Proyectos de Desarrollo Agropecuario. San José: Editorial IICA, 1985.

ILPES. *Guía para la Presentación de Proyectos*, 8 ed., México: Siglo XXI Editores. 1979. Capítulo 8, pp. 120-136.

Munier, Nolberto Juan. *Preparación Técnica, Evaluación Económica y Presentación de Proyectos*. Buenos Aires: ASTREA, 1979.

Naciones Unidas. *Manual de Proyectos de Desarrollo Económico*. México, D.F., 1958.

Pichardo Muñiz, Arlette. *Planificación y Programación Social*. 2 reimp. San José, Editorial de la Universidad de Costa Rica, 1991.

Pomeranz, Lenina. *Elaboracao e Análise de Projetos*. 2 ed., Sao Paulo: Editorial Hucitec, 1988.

Schubert, Pedro. *Manual de Implantacao de Projeto*. Río de Janeiro: Libros Técnicos e Científicos Editora. 1989.

Solís Bolaños, Henry. *Identificación de Proyectos*. San José: ICAP, 1989.

SSP, OIT y PNUD. *Manual de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Sector Social de la Economía*. Proyecto SSP/OIT/PNUDIMEX/861 008: México, 1990.

Tenorio, Fernando Guilhenne. "Teoría de Sistemas". En: *Proyectos de Desarrollo*. México : Escuela Interamericana de Administración Pública y Fundación Getulio Vargas, Limusa, 1981, pp. 29-47.

## **ESTUDIO DE MERCADO**

Austin, James, E. *Análisis de Proyectos Agroindustriales*. Madrid: Tecnos, 1984.

Kotler, Philip y Eduardo L. Roberto. *Mercadotecnia Social: Estrategias para Cambiar el Comportamiento Público*. México: DIANA, 1992.

Meier, Gerald M. *Política de Precios para la Gestión del Desarrollo*. Washington, D.C.: Tecnos, 1984.

Mendoza, Gilberto. *Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios*. San José: IICA, 1980.

Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain, Reinaldo. *Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: McGraw-Hill, 1985.

Vega, Víctor Hugo. *Mercadeo Básico*. San José UNED, 1985.

Weiers, Ronald M. *Investigación de Mercados*. México : Prentice-Hall Hispanoamericana, 1986.

## **ESTUDIO TÉCNICO**

Eroassa Martín, Ma. Eugenia. *Proyectos de Inversión en Ingeniería*. México: Limusa, 1987.

Fuentes Mohr, Fernando. *Análisis Técnico para Proyectos de Desarrollo*. San José: ICAP, 1988.

## **EVALUACION FINANCIERA**

Delp, Peter. *Análisis de Proyectos*. San José: ICAP, 1987.

Marín Jiménez, Nicolás y Ketelhohn Escobar, Warner. *Inversiones Estratégicas*. San José : Libro Libre, 1986.

Schall, Lawrence y Haley, Charles W. *Administración Financiera*. México: Me Graw-Hill, 1985.

Wallis, J.A.N. *Aspectos de la Evaluación de Proyectos*. Washington, D.C. : Banco Mundial, 1984.

## **EVALUACION ECONÓMICA Y SOCIAL**

Aguirre, Juan Antonio. *Introducción a la Evaluación Económica y Financiera de Inversiones Agropecuarias*. San José: IICA, 1985.

Cohen, Ernesto y Franco Rolando. *Evaluación de Proyectos Sociales*. Buenos Aires ILPES; Naciones Unidas; OEA; Grupo Editor Latinoamericano, 1988.

Fontaine, Ernesto R. *Evaluación Social de Proyectos*. Santiago de Chile : Ediciones Universidad Católica de Chile, 1987.

Gittinger, Price J. *Análisis Económico de Proyectos Agrícolas*. Madrid: Tecnos, 1984.

Layard, Richard. *Análisis Costo Beneficio: Lectura 23*. Fondo de Cultura Económica: México, 1978.

Litle, Ian M. D. Y Mirrlees, James A. *Estudio Social del Costo-Beneficio en la Industria de Países en Desarrollo*. México D.F. : CEMLA, 1979.

Londero, Elio. *Beneficios y Beneficiarios: Una introducción a la estimación de efectos distributivos en el análisis costo beneficio*. Washington, D.C. : BID, 1987.

Mokate, Karen Marie y Castro Rodríguez, Raúl. *La Evaluación Económica de Proyectos de Inversión*. Bogotá: Centro de Estudio sobre Desarrollo Económico, Universidad de Los Andes, 1990.

ONUDI. *Manual para la presentación de estudios de viabilidad industrial*. Nueva York: Naciones Unidas, 1978.

Pichardo Muñoz, Arlette. *Evaluación del Impacto Social*. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 1991.

Sapag Chain, Nassir. *Criterios de Evaluación de Proyectos: Cómo Medir la Rentabilidad de las Inversiones*. Madrid: McGraw-Hill, 1993.

Solanet, Manuel A.; Cozzetti, Alejandro y Rapetti, Edgardo o. *Evaluación Económica de Proyectos de Inversión*. 2 ed., Buenos Aires : El Ateneo, 1984.

Squire, Lyn Y Van der Tak, Herman. *Análisis Económico de Proyectos*. Madrid: Tecnos, 1980.

## **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Banco Centroamericano de Integración Económica. *Instructivo General para el Cribado Ambiental de Proyectos: Manual de Proyectos y Manual de Evaluación Ambiental Tegucigalpa: BCIE / USAID*, 1988.

- Banco Centroamericano de Integración Económica. *Guía General de Evaluación de Impacto Ambiental: Manual de Evaluación Ambiental*. Tegucigalpa: BCIE/USAID, 1988.
- Banco Centroamericano de Integración Económica. *Impacto Ambiental de Proyectos Hidroeléctricos Anexo E.1: Manual de Evaluación Ambiental*. Tegucigalpa: BCIE/USAID, 1988.
- Clark, Brian D. *Evaluación de Impacto Ambiental: alcance y objetivos*. Tegucigalpa Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud, OPS/OMS, 1985-1986.
- España. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Dirección General del Medio Ambiente. *Curso sobre Evaluaciones de Impacto Ambiental: Unidad Didáctica 20. Valoración Global de Impacto Ambiental*. Madrid: 1984
- Grieg-Gran, Maryanne. *Evaluación Tradicional de Proyectos: Manual del Curso sobre Impacto Ambiental*. México: Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1981.
- Grieg-Gran, Maryanne. *Evaluación Económica de Impacto Ambiental: Manual*. En: Curso sobre Impacto Ambiental. México : Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1981.
- González, Silvia E. *Guías para la Preparación de Manifestaciones de Impacto Ambiental: Manual*. En: Curso sobre Impacto Ambiental. México : Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1981.
- Krislma Sammy, George. *La Evaluación de Impacto Ambiental, EIA, en países en Desarrollo*. Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud, OPS/OMS, 1985.
- López M., Manuel E. *Metodología General para una EIA*. En: *Curso Taller sobre Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental*. Tegucigalpa: BCIE- SECPLAN, 1991.
- López M., Manuel E. *Método de la Matriz de Leopold*. En: *Curso Taller sobre Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental*. Tegucigalpa: BCIESECPLAN, 1991.
- López M., Manuel E. *Método Battelle: Sistema de Evaluación Ambiental*. En: *Curso Taller sobre Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental*. Tegucigalpa: BCIE- SECPLAN, 1991.
- López M., Manuel E. *Método de los Indicadores Característicos, MIO*. En: *Curso Taller sobre Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental*. Tegucigalpa: BCIE- SECPLAN, 1991.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *Metas y Principios de la Evaluación de Impacto Ambiental*. Decisión 14/25 del Consejo de Administración del PNUMA, 1987.



Sors, Andrew I. *Monitoreo y Evaluación de Impacto Ambiental*. Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud, OPS/OMS, 1985.

Vega R., Bernardo. *Evaluación de impacto ambiental: origen, objetivos, reglamentación, tramitación y aplicación a países de la región*. San Pedro de Montes de Oca: Escuela de Ingeniería Civil, Universidad de Costa Rica, 1987.