

# Formulación y evaluación de proyectos para financiamiento

Víctor Oswaldo Cevallos Vique  
Franqui Fernando Esparza Paz  
Jaqueline Elizabeth Balseca Castro  
Jorge Luis Chafra Granda

**CIDE**  
EDITORIAL



# **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS PARA FINANCIAMIENTO**

# FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS PARA FINANCIAMIENTO

## AUTORES

Víctor Oswaldo Cevallos Vique  
Franqui Fernando Esparza Paz  
Jaqueline Elizabeth Balseca Castro  
Jorge Luis Chafla Granda



**IdI**  
INSTITUTO DE  
INVESTIGACIONES

 DIRECCIÓN DE  
PUBLICACIONES

## **Formulación y evaluación de proyectos para financiamiento.**

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquiera otro, sin la autorización previa por escrito al Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE).

### **DERECHOS RESERVADOS**

Copyright © 2022  
Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador  
Guayaquil, Ecuador  
Tel.: + (593) 04 2037524  
<http://www.cidecuador.com>

ISBN: 978-9942-844-94-1  
Impreso y hecho en Ecuador

Dirección editorial: Lic. Pedro Misacc Naranjo, Msc.  
Coordinación técnica: Lic. María J. Delgado  
Diseño gráfico: Lic. Danissa Colmenares  
Diagramación: Lic. Alba Gil  
Fecha de publicación: Agosto, 2022



**Guayaquil - Ecuador**

**La presente obra fue evaluada por pares académicos  
experimentados en el área.**

### **Catalogación en la fuente**

Formulación y evaluación de proyectos para financiamiento / Víctor Oswaldo Cevallos Vique, Franqui Fernando Esparza Paz, Jaqueline Elizabeth Balseca Castro, Jorge Luis Chafla Granda.-- Ecuador: Editorial CIDE, 2022

150 p.: incluye fotografías, tablas, gráficos; 21 x 29, 7 cm.

ISBN: 978-9942-844-94-1

1. Gerencia de Proyectos

## SEMBLANZA DE LOS AUTORES

### **Víctor Oswaldo Cevallos Vique**

**Escuela Superior Politécnica de Chimborazo**



Docente titular de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, miembro investigador del Grupo Ciencia de Datos (CIDED) de la Facultad de Ciencias. Varios artículos científicos publicados en el ámbito de las ciencias económicas y administrativas. Ingeniero de Empresas; Máster en Dirección de Empresas; Diplomado en Inteligencia Emocional y Desarrollo del Pensamiento. Experiencia en gestión educativa en calidad de Director de Escuela de Ingeniería en Marketing; Vicedecano y Decano de la Facultad de Administración de Empresas de la ESPOCH. Actualmente se desempeña como Secretario Académico de la ESPOCH y docente de la carrera de Finanzas en las asignaturas Análisis Financiero, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.

## **Franqui Fernando Esparza Paz**

**Escuela Superior Politécnica de Chimborazo**



**Títulos:** Ingeniero de Empresas, Técnico Superior en Gerencia de Marketing, Máster en Dirección de Empresas mención Proyectos, Diplomado en Emprendimiento Empresarial, Diplomado en Gerencia de Proyectos, Diplomado en Evaluación Financiera de Proyectos. **Experiencia profesional:** actual Director de la Unidad de Educación a Distancia (ESPOCH-FADE), Cooperativa de Ahorro y Crédito Cámara de Comercio Riobamba Ltda. (Gerente General), GADM cantón Alausi (Jefe Administrativo), Empresa Pública Municipal Mercado de Productores Agrícolas San Pedro de Riobamba (Gerente General), MAGAP Proforestal (Analista de Proyectos Regional), Banco del Austro, S.A (Oficial de Negocios), Banco del Pichincha C.A (Jefe de Negocios), Inpapel Cía. Ltda., (Jefe de Comercialización e Importaciones), Filanbanco (Oficial de Crédito y Jefe Comercial), Cámara de la Pequeña Industria de Chimborazo (Asistente Técnico y Director Ejecutivo), MAG Profogan (Analista socio económico), Ayudante de Cátedra FADE – ESPOCH. **Docencia y capacitación:** En pregrado y posgrado Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ), Instituto Técnico Superior República Federal de Alemania (ISTRA), Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP), Asociación Flamenca de Cooperación y Asesoría Técnica (VVOB), Universidad Técnica de Ambato (UTA). Actual docente investigador en la FADE-ESPOCH. Ha publicado varios artículos científicos y presentación de ponencias en varios países.

**Jaqueline Elizabeth Balseca Castro**  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo



Docente de la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Ecuador; miembro investigador del Grupo Leishmaniosis y otras parasitosis en el Ecuador (LEISHPAREC); miembro de Grupos de Vinculación con la sociedad de la Facultad de Ciencias. Varios artículos científicos publicados en el ámbito de las ciencias económicas y administrativas. Dra. en Contabilidad y Auditoría; Magíster en Pequeñas y Medianas Empresas mención Finanzas, Formador de Formadores. Experiencia en las áreas de contabilidad, auditoría, finanzas, emprendimientos. Experiencia laboral en empresas privadas con fines y sin fines de lucro. Actualmente, docente de la carrera de Estadística y Bioquímica y Farmacia en las asignaturas: Matemática Financiera, Investigación de Mercados y Emprendimientos.

**Jorge Luis Chafla Granda**  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo



El autor a lo largo de su trayectoria profesional se ha vinculado a los sectores económicos y productivos, por tal razón su formación en la Administración de Agronegocios y la Planificación Estratégica le han permitido conceptualizar las necesidades de los actores de la producción y traducirlos a proyectos con enfoque asociativo y de encadenamiento para la generación de valor, uno de los componentes



---

## DEDICATORIA

---

Todo esfuerzo que los seres humanos desarrollamos, debemos dedicar a personas especiales, por ello los autores queremos demostrar el agradecimiento a Dios, como ser supremo de la humanidad, por su guía permanente en nuestras vidas; luego a nuestras familias, por el apoyo constante y la paciencia que nos tuvieron durante el tiempo que dedicamos en la realización del presente trabajo.

Víctor  
Fernando  
Jacqueline  
Jorge



---

## AGRADECIMIENTO

---

Los autores queremos agradecer a todas las personas, instituciones y diferentes organizaciones que, de una u otra forma mediante su apoyo y aporte constante, permitieron cumplir un objetivo: Escribir un libro, que constituye un esfuerzo personal fruto de la experiencia profesional y académica de cada uno de quienes participamos en esta investigación.

Víctor  
Fernando  
Jacqueline  
Jorge

Semblanza de los autores .....	6
Dedicatoria .....	9
Agradecimiento .....	10
Prólogo .....	15
Introducción .....	17

**Capítulo 1**  
**Introducción al estudio de proyectos**

1.1. Planes, programas y proyectos .....	21
1.2. Significado de los proyectos .....	22
1.3. Importancia de los proyectos .....	25
1.4. Características de los proyectos .....	26
1.5. Utilidad de los proyectos de inversión .....	27
1.6. Oportunidades de inversión en proyectos .....	28
1.7. Clasificación de los proyectos .....	29
1.8. Ciclo de vida de un proyecto .....	31
1.8.1. Fase de Pre-inversión .....	33
1.8.1.1. Identificación de ideas de proyectos .....	34
1.8.1.2. Estudio preliminar o perfil .....	35
1.8.1.3. Estudio de pre factibilidad .....	37
1.8.1.4. Estudio de factibilidad .....	40
1.8.2. Fase de evaluación .....	42
1.8.3. Fase de inversión .....	43
1.8.3.1. Ejecución del proyecto .....	44
1.8.3.2. Operación y administración del proyecto .....	44
Conclusión .....	45
Referencias .....	45

**Capítulo 2**  
**Estudio de mercado**

2. Estudio de mercado .....	47
2.1. Objetivos del estudio de mercado .....	47
2.2. Importancia del estudio de mercado .....	48
2.3. Información necesaria para el estudio de mercado .....	49
2.3.1. Fuentes de información .....	52

2.4. Identificación del producto y/o servicio .....	54
2.4.1. El producto en cuanto a su utilización .....	55
2.4.2. El producto en cuanto a sus sustitutivos y complementarios .....	56
2.4.3. El producto principal y los subproductos .....	56
2.4.4. La vida útil del producto .....	56
2.5. Definición del área de mercado .....	56
2.5.1. Segmentación del mercado .....	57
2.5.2. Diseño de los instrumentos de investigación .....	59
2.5.3. Población y muestra .....	59
2.6. Análisis de la demanda .....	61
2.6.1. Demanda histórica .....	61
2.6.2. Demanda actual .....	62
2.6.3. Demanda futura o proyectada .....	62
2.6.4. Métodos de proyección de la demanda .....	62
2.6.4.1. Métodos cualitativos .....	63
2.6.4.2. Métodos cuantitativos .....	64
2.7. Análisis de la oferta .....	69
2.7.1. Tipos de oferta .....	71
2.8. Estimación de la demanda insatisfecha .....	72
2.9. Estudio de la comercialización .....	73
2.10. Análisis de precios .....	74
2.10.1. Precios según los costos determinados .....	76
2.11. Precios según la competencia .....	76
2.11.1 Conclusiones del estudio de mercado .....	76
Referencias .....	77

### Capítulo 3

#### Estudio técnico

3.1. Introducción .....	80
3.2. Tamaño óptimo del proyecto .....	81
3.2.1. Variables de viabilidad .....	85
3.2.2. Variables de optimización .....	85
3.3. Localización .....	90
3.3.1. Macrolocalización .....	91
3.3.2. Microlocalización .....	92
3.3.2.1. Enfoque cualitativo .....	93
3.4. Ingeniería del proyecto y sus obras complementarias .....	94
3.4.1. El proceso de producción .....	94
3.4.1.1. Flujograma del proceso de producción .....	95
3.4.2. Distribución en planta .....	98
3.5. Conclusiones del estudio técnico .....	98

## **Capítulo 4**

### **Estudio legal y administrativo del proyecto**

4.1. Introducción .....	100
4.2. Modalidades de personería jurídica .....	100
4.2.1. Persona jurídica .....	100
4.2.2. Tipos de sociedades y empresas .....	101
4.2.2.1. Empresario unipersonal o individual .....	101
4.2.2.2. Compañía de responsabilidad limitada .....	101
4.2.2.3. Compañía Anónima .....	102
4.2.2.4. Sociedad de Hecho .....	102
4.3. Trámites para todo tipo de empresas .....	103
4.4. Estudio administrativo .....	106
4.4.1. Inversiones en organización administrativa .....	107
4.4.2. Costos de la gestión administrativa .....	107
4.5. Modalidades de estructuras administrativas .....	108
4.5.1. Modalidad de extensión .....	108
4.5.2. Modalidad de integración .....	108
4.5.3. Modalidad de coordinación .....	108
4.6. Tipos de organización .....	109
4.6.1. Tipo lineal .....	109
4.6.2. Tipo lineal – asesor .....	109
4.6.3. Tipo matricial .....	109
4.7. Conclusiones del estudio organizacional .....	109
Referencias .....	110

## **Capítulo 5**

### **Estudio económico-financiero**

5.1. Introducción .....	112
5.2. Inversiones del proyecto .....	113
5.2.1. Inversión en capital de trabajo .....	113
5.2.2. Inversiones fijas o de largo plazo .....	115
5.2.3. Inversiones diferidas o preoperacionales .....	116
5.3. Financiamiento del proyecto .....	116
5.3.1. Fuentes internas (Capital propio) .....	116
5.3.2. Fuentes externas (Capital ajeno) .....	117
5.5. El presupuesto de ventas .....	118
5.6. Las estructuras de costos y gastos .....	118
5.6.1. Los costos de producción .....	118
5.6.2. Los gastos operacionales .....	119
5.7. Los estados financieros pro-forma .....	120
5.7.1. El estado de resultados .....	120
5.7.2. El balance general .....	120
5.7.3. El flujo de fondos proyectado .....	121

5.8. Análisis de sensibilidad .....	121
5.9. Conclusiones del estudio económico y financiero .....	121

**Capítulo 6**  
**Evaluación financiera del proyecto**

Introducción .....	123
6.1. Métodos para evaluar las inversiones de largo plazo .....	123
6.1.1. Métodos aproximados .....	124
6.1.2. Métodos no aproximados .....	124
6.2. Los flujos netos de caja .....	124
6.2.1. Flujo de caja convencionales .....	125
6.2.2. Flujos de caja no convencionales .....	125
6.3. La tasa de descuento .....	127
6.4. Criterios de evaluación de proyectos de inversión .....	128
6.4.1. El Valor Actual Neto (VAN) .....	129
6.4.2. Relación beneficio costo .....	130
6.4.3. La tasa Interna de Retorno (TIR) .....	131
6.4.4. Período de recuperación de la inversión .....	135
6.5. Conclusiones de la evaluación de proyectos .....	136
Referencias .....	137

**Anexos**

Anexo 1. Metodología para generar ideas de proyectos .....	139
Anexo 2. Entidades financieras que canalizan recursos para MIPYMES .....	143
Anexo 3. Requisitos para el financiamiento de proyectos de MIPYMES por parte de entidades financieras .....	146

Que hermosa realización humana, especialmente para un docente, es aquella relacionada a la escritura de una obra literaria o científica, pues en ella plasmará sus conocimientos y experiencias adquiridas a lo largo de su ejercicio profesional en las aulas de las instituciones educativas. El relacionamiento diario con sus alumnos, otorga al profesor, no solamente una satisfacción personal por la noble labor cumplida al formar a las futuras generaciones, sino también la necesidad de mantener siempre actualizados sus conocimientos.

Aquellos docentes que publican sus obras, sienten la necesidad de sistematizar estos conocimientos y experiencias, además de expresar sus ideas concretas acerca de los distintos campos en los que son expertos y han tomado la firme decisión de escribirlas, por ello se aventuran en el propósito de trascender en sus vidas, dejando su legado imperecedero a la sociedad. A no dudarlo, este es el caso de mis colegas Víctor Cevallos, Fernando Esparza Paz, Jacqueline Balseca y Jorge Chafla, a quienes los conocí en un Congreso Internacional de Emprendimiento en la ciudad de Panamá, hace 5 años y con quienes, durante este tiempo transcurrido, seguimos involucrados en actividades relacionadas al desarrollo del espíritu emprendedor, a nivel de jóvenes universitarios en nuestro país.

En este sentido la presente publicación titulada *“Formulación y evaluación de proyectos de inversión para financiamiento”*, está adecuadamente estructurada desde la óptica metodológica, en vista que inicia con una introducción al estudio de proyectos, revisando los principales conceptos involucrados, luego se adentra en el análisis de los diferentes estudios que son necesarios para concretar la idea de un proyecto de inversión como el estudio de mercado, técnico, organizacional y administrativo y el económico financiero, hasta llegar a la evaluación financiera del proyecto; cada uno de estos temas se

convierten en los capítulos de la obra, los mismos que cuentan con sus respectivas conclusiones y ejercicios de aplicación.

Estoy seguro que esta publicación práctica será de apreciada valía para todas aquellas personas que tengan la intención de concretar sus ideas emprendedoras en proyectos de inversión sostenibles y que necesiten financiamiento para hacerlas realidad. Del mismo modo, será de gran utilidad para los profesores relacionados con la enseñanza universitaria en este campo, quienes podrán mejorar su práctica profesional, al disponer de un instrumento didáctico de fácil aplicación para sus alumnos.

Por último, agradezco a mis colegas, por pedirme que haga el prólogo de esta publicación, para mí este hecho se ha constituido en un gran honor y compromiso, toda vez que compartimos la vocación docente y estamos convencidos de la necesidad de facilitar los procesos de creación de nuevas empresas, como motor del desarrollo del país, al generar riqueza y empleo para la sociedad en su conjunto.

**Gary Flor García**  
**Presidente CEFORCOM**

## INTRODUCCIÓN

En las economías de los países de libre mercado, los recursos son escasos y las necesidades son ilimitadas, en este contexto el sector financiero como canalizador de recursos monetarios del sector excedente a los sectores deficitarios, juegan un rol muy importante en la colocación de tales recursos para las actividades productivas de bienes y/o servicios; pues su negocio es la intermediación financiera. El sector bancario y financiero para financiar actividades económicas de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (llamadas Mipymes), realiza un proceso de evaluación previo al otorgamiento del crédito.

Bajo estas consideraciones, hemos querido conjugar la experiencia práctica como funcionarios del sector bancario y financiero en el análisis y evaluación de créditos para otorgamiento de financiamiento con la parte académica docente y ponemos a consideración el texto: “Formulación y evaluación de proyectos para financiamiento”, fruto de la experiencia profesional y académica de los autores.

El presente texto tiene como finalidad desarrollar el contenido de la asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos, que se imparte en la Facultad de Administración de Empresas, en las diferentes carreras. En cada uno de los capítulos y temas se ha logrado sistematizar el conocimiento mediante un trabajo de investigación, recopilación, selección, análisis y aplicación de conceptos, métodos y técnicas que se utilizan actualmente para la elaboración y evaluación de proyectos de inversión. Esta información proviene de varias fuentes, autores y que se han ido alimentando con el trabajo en el aula durante varios períodos académicos de impartir la cátedra.

En este esfuerzo de adecuación teórico práctico, sin lugar a dudas la parte fundamental es el aporte de los estudiantes, quienes con su participación activa, crítica y responsable han permitido desarrollar una metodología que se adecúa a diferentes tipos de proyectos de

inversión. Es así como se han incorporado algunos ejemplos prácticos desarrollados en el aula en cada uno de los capítulos.

El texto que ponemos a consideración de profesionales, estudiantes, inversionistas e investigadores, entre otros; está compuesto por las siguientes unidades:

**El capítulo 1**, introducción al estudio de proyectos, presenta una recopilación de un marco conceptual sobre la materia, partiendo de las definiciones de varios autores, ciclo de vida de un proyecto, clasificación y sus principales etapas. En la segunda parte, se desarrolla una metodología para identificar proyectos de inversión.

**El capítulo 2**, se refiere al Estudio de Mercado de un proyecto, en él se presenta una secuencia metodológica que permite recopilar, analizar e interpretar información de las principales variables del mercado; es decir: oferta, demanda, comercialización hasta llegar a estimar la Demanda Insatisfecha de un bien o servicio.

**El capítulo 3**, aborda el Estudio Técnico, es decir temas relacionados con el tamaño, la localización, el proceso de producción, distribución en planta y los estudios de diseño e ingeniería.

**El capítulo 4**, hace referencia al Estudio legal y administrativo del proyecto, en donde se describe la situación organizativa y administrativa.

**El capítulo 5**, corresponde al Estudio Financiero el cual tiene como objetivo organizar la información tanto de los costos como de los ingresos del proyecto, para luego presentar sus componentes: inversiones, financiamiento, estados financieros proyectados y elaboración de flujos de caja, que servirán de insumos para la evaluación financiera del proyecto.

**El capítulo 6**, aborda las técnicas de evaluación de proyectos, mediante la generación de varios indicadores, como el valor actual neto, la tasa interna de retorno, la relación beneficio/costo, el periodo de recuperación de la inversión, entre otros.

Al final se anexa información relevante, como metodología para generar ideas de proyectos, entidades financieras que canalizan recursos a los inversionistas, requisitos para el financiamiento de los proyectos y forma de evaluación por parte de las entidades que financian proyectos de inversión.



# Capítulo 1

Introducción al estudio de proyectos

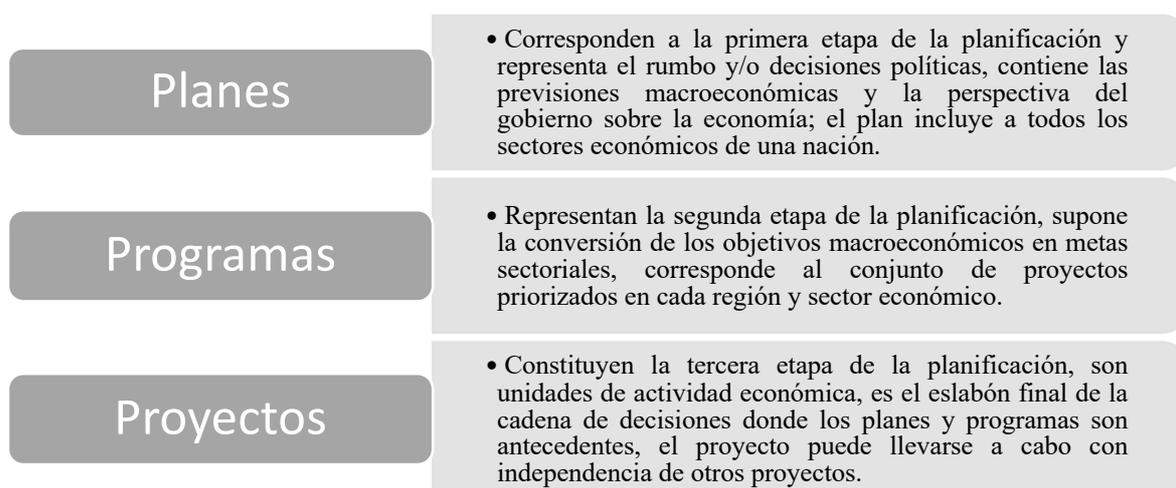
## 1.1 Planes, programas y proyectos

Los recursos económicos y materiales de la economía son siempre escasos, mientras que las necesidades de la población son ilimitadas, estas dos condiciones hay que empatarlas o tratar de nivelarlas. Por ello las decisiones de inversión deben estar supeditadas a la utilización eficiente de los recursos disponibles de una localidad o de un país, para lo cual es necesario desarrollar una metodología que permita identificar entre diferentes alternativas de inversión, aquella que siendo factible en términos de mercado, técnica, administrativa, legal y ambiental permita su sustentabilidad en el tiempo, al ser rentable en términos sociales y financieros.

Cuando se formulan los proyectos es importante tomar en cuenta algunos conceptos:

### Figura 1

#### *Planes, programas y proyectos*



Los planes están compuestos por el conjunto de programas y proyectos, mientras que los programas dan un plan y la suma de proyectos generan los programas.

**Tabla 1.***Ejemplos de programas y proyectos*

<b>Programas y Proyectos</b>	<b>Programa 1.-Salud</b>	<b>Programa 2.- Educación</b>	<b>Programa 3.- Turismo</b>	<b>Programa 4.- Infraestructura</b>
Proyecto 1	Problemas de nutrición infantil.	Mejoramiento de procesos de enseñanza aprendizaje.	Implementación de islas de información turística.	Construcción de carreteras.
Proyecto 2	Capacitación en manejo de equipos médicos.	Equipamiento de laboratorios de informática.	Formación de guías de turismo comunitario.	Instalación de una fábrica de confección de ropa de trabajo industrial.
Proyecto 3	Construcción de hospitales.	Capacitación en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.	Construcción de restaurante de comidas típicas de la zona.	Construcción de aeropuertos.

## 1.2 Significado de los proyectos

En la actividad diaria de las personas particulares y de empresarios ( grandes, medianos o pequeños) de manera frecuente se habla de los proyectos, se pueden ubicar varios ejemplos: la solicitud de un préstamo por parte de un emprendedor en una entidad financiera para iniciar un nuevo negocio o realizar una reinversión con los recursos monetarios producto de sus utilidades o recursos frescos que dispone, por su parte el ejecutivo de la entidad financiera le indica presente su proyecto y decidimos. Los estudiantes universitarios manifiestan estar ocupados por cuanto sus profesores les envían a realizar proyectos; un grupo de personas de una comunidad desea que su gobierno local le ejecute una obra en su sector que para mejorar sus condiciones de vida, las autoridades los atienden y les responden preparen su proyecto, lo estudiamos y buscamos los recursos. En el ámbito educativo del nivel superior y la academia en general, la palabra proyecto siempre va a estar presente sea de inversión, de investigación o desarrollo.

La adquisición de un bien o servicio, la instalación de una nueva unidad productiva, de una empresa de servicios, la construcción de una carretera, la creación de una empresa

agroindustrial, la implementación de un nuevo sistema de trabajo empresarial, entre otros, son ejemplos del amplio espectro de la utilización de los proyectos en la sociedad.

Bajo este contexto, en todas las acciones humanas siempre vamos a encontrar el término proyecto, pero realmente ¿qué significa un proyecto? Existe una cantidad de literatura sobre el tema, sin embargo, tomaremos las definiciones más importantes, para luego realizar una definición operacional de proyecto, de acuerdo con la visión de los diferentes autores.

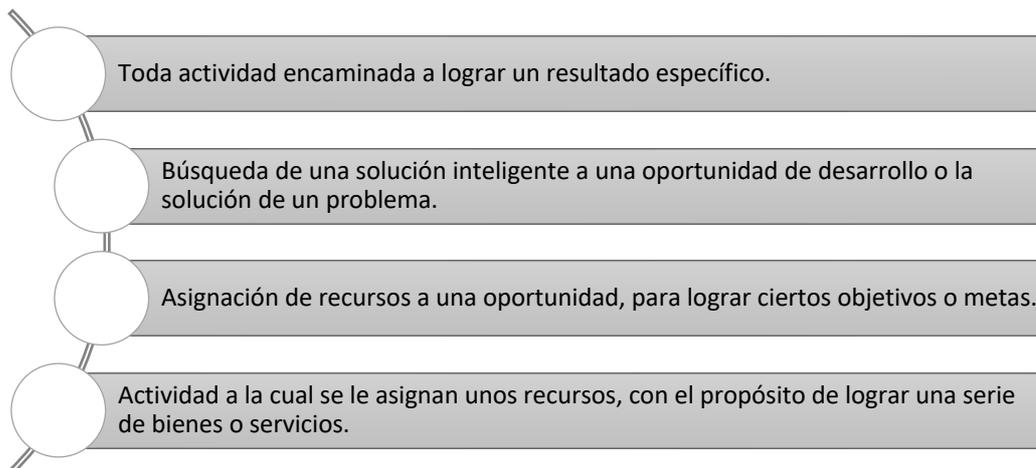
Al respecto, Baca (2010) indica que:

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana. En este sentido puede haber diferentes ideas, inversiones de monto distinto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etcétera. (p. 2)

Por su parte, Varela (2010) en cuanto a los proyectos afirma que este se relaciona con las siguientes condiciones (p. 4):

## Figura 2

### *Condiciones para los proyectos*



Para Pimentel (2008) un proyecto se entiende como: “El conjunto de antecedentes que permite estimar las ventajas y desventajas económicas que se derivan de asignar ciertos recursos de un país para la producción de determinados bienes o servicios” (p. 8).

Adicional indica que

Es el plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto del desarrollo económico o social. Esto implica desde el punto de vista económico, proponer la producción de algún bien o la prestación de algún servicio, con el empleo de ciertas técnicas y con miras a obtener un determinado resultado o ventaja económica o social. (p. 8)

En realidad, el Proyecto no puede surgir de la simple voluntad del inversionista, en su selección se debe tener en cuenta que el plan preliminar propuesto, cumpla con los objetivos de desarrollo del país y además sea:

- Coherente a nivel conceptual y relevante para las necesidades y capacidades nacionales.
- Técnicamente racional.
- Atrayente para los beneficiarios futuros.
- Realizable a nivel operativo y de gestión, e institucionalmente sostenible.
- Viable financiera y económicamente.
- Sostenible para el medio ambiente.
- Jurídicamente factible. (Córdova, 2011, p. 2)

Para fines de este texto, realizamos un compendio de todas las definiciones y conceptos, en donde un proyecto:

- Se constituye en una herramienta de un emprendedor o empresario.
- Contiene información cuantitativa y cualitativa, sobre aspectos de mercado, técnicos, administrativos, legales, financieros y ambientales.
- Utiliza recursos para su funcionamiento.

- Posee información con la cual podemos tomar la decisión de asignar recursos a la realización de nuevas inversiones.
- Permite obtener utilidad y rentabilidad.
- Los proyectos aporten beneficios a la comunidad.
- Generen dinamización de la economía de la ciudad, región y país.

Para que un proyecto de inversión (público o privado) se concrete o se lleve a la práctica, es necesario que exista en primer lugar dos condiciones: una necesidad insatisfecha, un problema o una frustración por resolver; los mismos que se pretende cubrir con la ejecución del proyecto y en segundo lugar, se requiere que la rentabilidad esperada del proyecto supere a la que se obtendría en actividades alternativas.

En otras palabras, las personas o empresas comprometen sus recursos económicos en una determinada actividad, siempre y cuando esperen recibir al final de un determinado periodo, un excedente sobre el monto de recursos inicialmente comprometidos.

### **1.3 Importancia de los proyectos**

Los proyectos son importantes para satisfacer las necesidades de los individuos y de las empresas. La evaluación de un proyecto tiene por objetivo conocer su rentabilidad económica y social, de manera que resuelva una necesidad humana de forma eficiente, segura y rentable, asignando los recursos económicos a la mejor alternativa.

Por lo mismo,

Siempre que exista una necesidad humana de un bien o servicio, habrá necesidad de invertir; en la actualidad una inversión inteligente requiere de una base que la justifique, es precisamente un proyecto bien estructurado y evaluado que indique la pauta que debe seguirse. (Castro, 2006, p. 23)

En este ámbito,

Las decisiones gerenciales tal vez más difíciles y de mayor incidencia son las decisiones de inversión en proyectos. Estas decisiones implican básicamente decidir sobre el tipo (que se va hacer), la forma (como se va hacer), el momento (cuando se va hacer), con quien (quienes van a participar) y el monto (cuanto se va a invertir) de los recursos que se van a asignar a cada una de las actividades de desarrollo. (Varela, 2010, p. 4)

Por su parte Flores (2012) sobre la importancia de los proyectos, afirma:

La elaboración y evaluación de un proyecto de inversión es un instrumento de decisión que determina si es rentable, se podrá implementar, y si no, deberá abandonarse. Sin embargo, debe tenerse presente que una técnicamente realizada, habrá de servir como una herramienta que oriente la toma de una decisión y no como una opción definitiva de si es rentable se implementa y si no se descarta. (pp. 37-38)

En resumen, la importancia de la formulación, elaboración, evaluación, ejecución y administración de los proyectos de inversión radica en que, a través de su implementación, permite generar futuras inversiones para la creación de nuevas unidades productivas o ampliación de las existentes, esto permite a los emprendedores y empresarios producir utilidad y rentabilidad, así como aportar a la economía de un país, región u otra localidad, mejorando las condiciones de vida de la población.

#### **1.4 Características de los proyectos**

Los proyectos son diferentes unos de otros y esta es su característica sustancial, de allí radica su particularidad y esencia. Sin embargo, existen características generales o comunes a todos los proyectos, las mismas que pueden resumirse en las siguientes:

## **1.- El proyecto es un esfuerzo singular y particular**

Los cálculos o estimaciones que se realizan para un proyecto no se utilizan en forma original para el desarrollo de otro. Por lo tanto, son un conjunto de actividades que casi nunca son repeticiones de acciones anteriores, cada proyecto tiene sus propias características.

## **2.- Los proyectos implican consideración de riesgos**

En el desarrollo y ejecución de un proyecto existen muchos factores de riesgo que deben considerarse y los cuales no son posibles calcularlos, estos corresponden a las variables exógenas; esos tipos de riesgos serán menores mientras más profundo y detallado sea el estudio del proyecto. Por ejemplo: cuando se tiene la idea del proyecto, el riesgo es mayor que cuando este se encuentra en la fase de factibilidad y diseño.

## **3.- El proyecto tiene un ciclo de vida**

Esto significa que todo proyecto tiene un inicio y un fin definidos e identificables, es decir todos los proyectos son finitos en el tiempo.

## **4.- El proyecto es parte del conjunto económico de un país**

La creación e implementación de todo proyecto, refleja un cambio en el sistema económico de un país, región o localidad, en el cual está inmerso, siendo sus efectos en la economía proporcionales a su importancia. El proyecto no es un elemento aislado y su implementación repercute en el sistema económico donde se encuentre inmerso.

### **1.5 Utilidad de los proyectos de inversión**

En el sistema empresarial hoy más que nunca, en que la competencia de precios y calidad de los productos y servicios en el mercado juegan un rol de suma importancia, se hace necesaria una adecuada formulación, preparación y evaluación de los proyectos de inversión, para que las empresas se mantengan en un mercado demasiado competitivo.

Entonces, el empresario se pregunta ¿para qué sirven los proyectos? La respuesta está en función de los siguientes elementos, donde se definen las condiciones o utilidad práctica de los proyectos:

### Figura 3

*¿Para qué sirven los proyectos?*

¿Para qué sirven los proyectos?	Es un documento de planificación.
	➤ Para determinar la viabilidad de una inversión.
	➤ Para incrementar la probabilidad de sustentabilidad.
	➤ Para comparar entre diferentes alternativas excluyentes de inversión.
	➤ Para determinar los aspectos críticos de ejecución de una inversión.
	➤ Para minimizar la percepción de riesgo de la institución financiera e inversionista, cuando solicita financiamiento para el proyecto.
	➤ Para determinar las condiciones apropiadas de financiamiento de acuerdo a su capacidad de pago.
	➤ Para verificar el cumplimiento de los objetivos de una inversión con la estrategia inicial.
	➤ Para analizar la viabilidad de una ampliación o transformación tecnológica de una unidad de producción.

## 1.6 Oportunidades de inversión en proyectos

En todas las actividades humanas y empresariales se formulan y se ejecutan proyectos en forma permanente. Todas las personas, empresas públicas y privadas, llevan a cabo proyectos grandes o pequeños, simples o complejos, dando a esta actividad el carácter cotidiano que le es característico.

Es innegable que en la actualidad, el Ecuador requiere cada vez más de proyectos que permitan optimizar el uso de los recursos humanos y materiales, que son escasos, para lo cual el estudio de las áreas de: planificación, formulación, evaluación, ejecución, control y administración de proyectos; adquiere importancia en la capacitación del talento humano y académico involucrado en su desarrollo.

Un proyecto de inversión puede tener su origen u oportunidad, en cualquiera de las siguientes situaciones:

#### Figura 4

##### *Origen y oportunidad de los proyectos*

<input type="checkbox"/>	La existencia de una demanda insatisfecha de un bien o servicio.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	La posibilidad de elaborar un mejor producto a menor precio de los ya existentes.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	La necesidad de sustituir importaciones.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	El reemplazo o sustitución de maquinarias y equipos.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	La posibilidad de exportar un producto.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Comprar en vez de rentar o alquilar.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	La fusión de empresas.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	La absorción de empresas.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	La construcción de obras de infraestructura.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	El fomento del turismo.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	La posibilidad de utilizar más ampliamente los canales de distribución de la empresa.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	La necesidad de fomentar el desarrollo económico de una ciudad o una región.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Proyectos de reemplazo (antigüedad u obsolescencia, mantenimiento con alto costo, falta de capacidad productiva, estímulos fiscales, entre otros).	<input type="checkbox"/>

### 1.7 Clasificación de los proyectos

Todo proyecto nace de las necesidades y de los problemas de la sociedad en su conjunto, por lo tanto, la fuente de los proyectos se encuentra tanto en el sector público como en la iniciativa privada.

El sector público a través de las entidades o instituciones del Estado, por mandato constitucional están llamadas a resolver los pequeños y grandes problemas de la población, relacionados con: salud, educación, vivienda, infraestructura, vialidad, transporte,

recreación, en definitiva relacionado con el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país, región, provincia, ciudad, barrio.

Desde el punto de vista particular o privado, la fuente de los proyectos está en las necesidades de las empresas y personas que actúan en mercados altamente competitivos, y que por tanto requieren de creatividad e innovación de sus productos para adecuarlos a las nuevas tendencias, gustos y preferencias de los consumidores.

Sea cual fuere su origen es necesario desarrollar una metodología que permita identificar en forma clara el o los proyectos a través de criterios apegados a la planificación estratégica para la resolución de problemas.

A los proyectos se los puede clasificar en función de diversos criterios, los cuales mencionamos a continuación:

**Tabla 2**

*Clasificación de los proyectos*

Sectores	Subsectores	Actividad
<b>Productivo</b>	Comercial	Importaciones Exportaciones
	Industrial	Fabril Pymes Artesanía Agroindustria
	Servicios	Turísticos Hoteleros Transporte Bancarios Comunicaciones
	Agropecuario	Agrícola Ganadera y pecuaria Forestales
<b>Social</b>	Desarrollo Social	Educación Capacitación Cultura Salud Seguridad

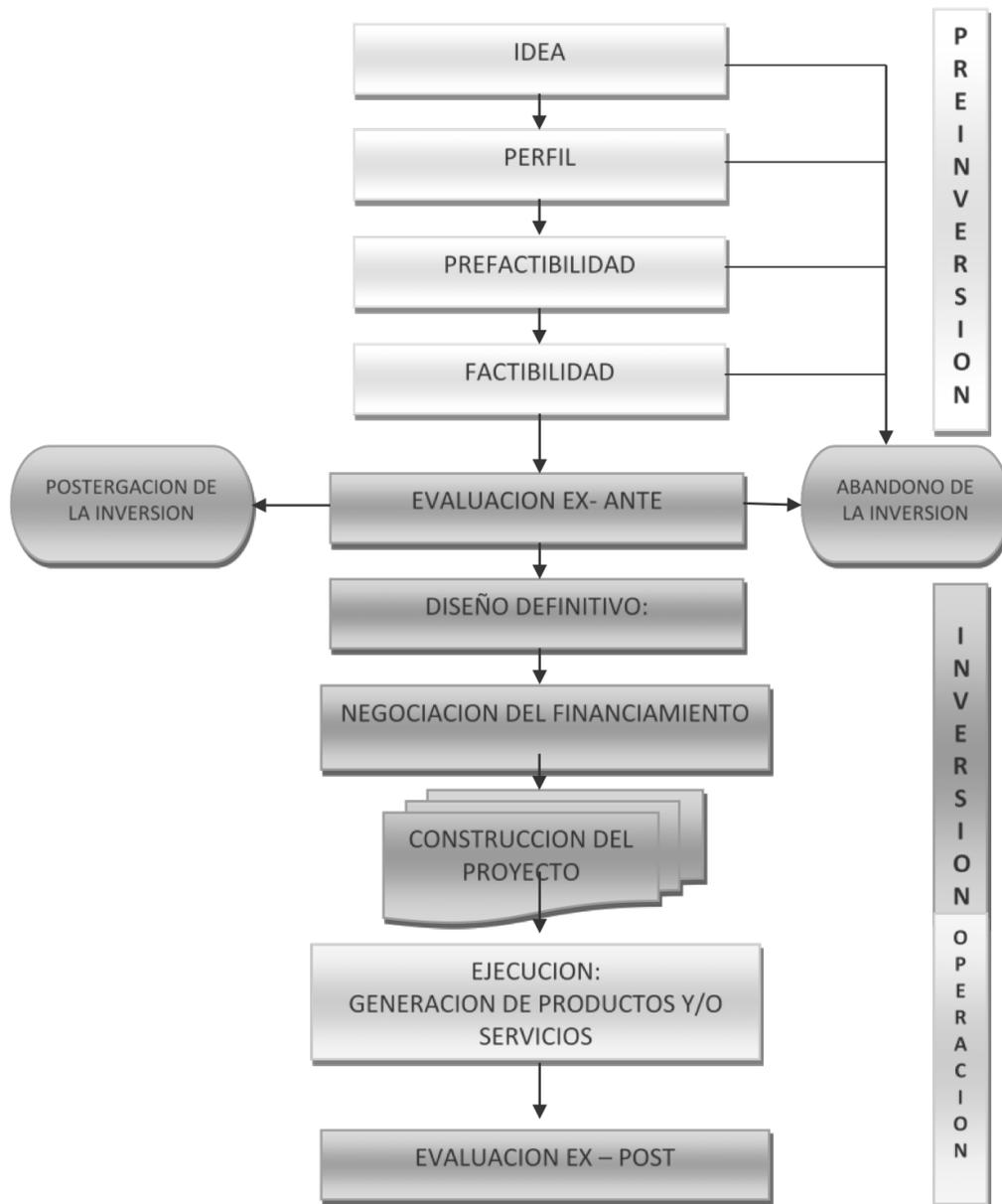
Sectores	Subsectores	Actividad
	Infraestructura Básica	Agua Potable Alcantarillado Electrificación Salubridad Vialidad Saneamiento Ambiental Mercados Centros de Acopio
<b>Medio Ambiente</b>	Conservación	Desarrollo Rural Integral Control de contaminación Defensa del medio ambiente
<b>De acuerdo con su naturaleza (dependencia económica entre proyectos).</b>		Complementarios Independientes Dependientes Mutuamente excluyentes
<b>De acuerdo con la función que desempeñan dentro de la empresa.</b>		De Renovación De modernización De expansión Estratégicos

## 1.8 Ciclo de vida de un proyecto

Cuando se formula y avalúa un proyecto es importante desarrollar ciertas fases, que aseguren su viabilidad y factibilidad; por ello se puede definir el ciclo de vida de un proyecto como el conjunto de fases o etapas, que sirven para dar mayor facilidad a su elaboración, evaluación, ejecución, gestión y administración. Por ello, aquí se precisan las fases que vinculan el inicio del proyecto con su fin.

**Figura 5**

*Ciclo de vida de un proyecto*



En todo proyecto o decisión sobre la utilización de recursos para incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes o la prestación de servicios, se produce un ciclo de vida, en el cual se distinguen tres grandes fases, que siguen una secuencia lógica: pre-inversión, inversión y operación.

El estado de *Pre Inversión* incluye las actividades tendientes a concebir, a estructurar las características y a determinar si el proyecto es conveniente o no. Durante la *Inversión* del proyecto se combinan los recursos para empezar a producir; en esta fase ocurren los grandes gastos para transformar recursos. Posteriormente, en la etapa de *Operación* del proyecto, se comienza a producir el bien o a prestar el servicio generando ingresos y egresos de la operación propia del proyecto.

Los diferentes estados del ciclo de proyectos es posible subdividirlos en etapas, las cuales configuran niveles de estudio, a través de sucesivas aproximaciones se va precisando el problema a resolver, con los bienes o servicios que pueden atender esas necesidades y las alternativas técnicas para ejecutar, operar el proyecto con sus respectivos costos y beneficios.

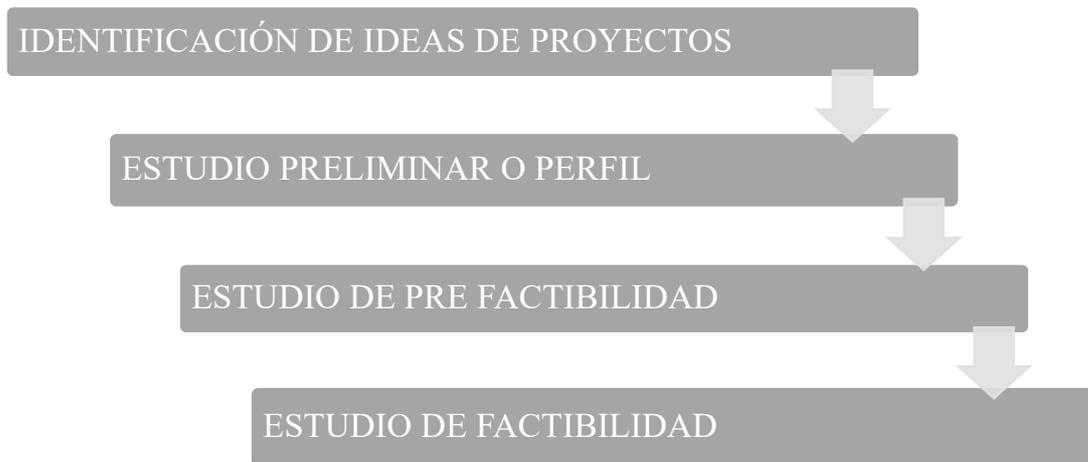
### **1.8.1 Fase de Pre-inversión**

El proceso de selección de los mejores proyectos para invertir los fondos de que dispone el país, inversionistas y emprendedores es posible llevarlos a cabo y perfeccionarlos en la medida que exista un proceso de pre inversión, en el cual se vaya estudiando en grados sucesivos de profundidad, las innumerables ideas de proyectos que surgen en todas las instancias de la gestión pública y privada. Así, se pueden distinguir etapas específicas en este proceso, las que se clasifican en un orden creciente en cuanto a cantidad y calidad de la información recopilada y a la profundidad de los análisis realizados.

Las etapas que normalmente se distinguen son las siguientes:

## Figura 6

*Etapa en la Fase de Pre inversión*



Todo este proceso sucesivo permite ir mejorando las estimaciones de costos y beneficios en cada proyecto y de esa forma hace posible contar con mejor información para la toma de decisiones sobre qué proyectos llevar a cabo.

### 1.8.1.1 Identificación de ideas de proyectos

La generación y análisis de ideas de proyectos surgen de las necesidades y problemas colectivos; la idea inicial del proyecto emerge de la conveniencia de satisfacer una necesidad de la comunidad, que puede tratarse la producción de un bien o la prestación de un servicio, ya sea porque existe un déficit de estos o porque es económicamente atractivo para hacerlo.

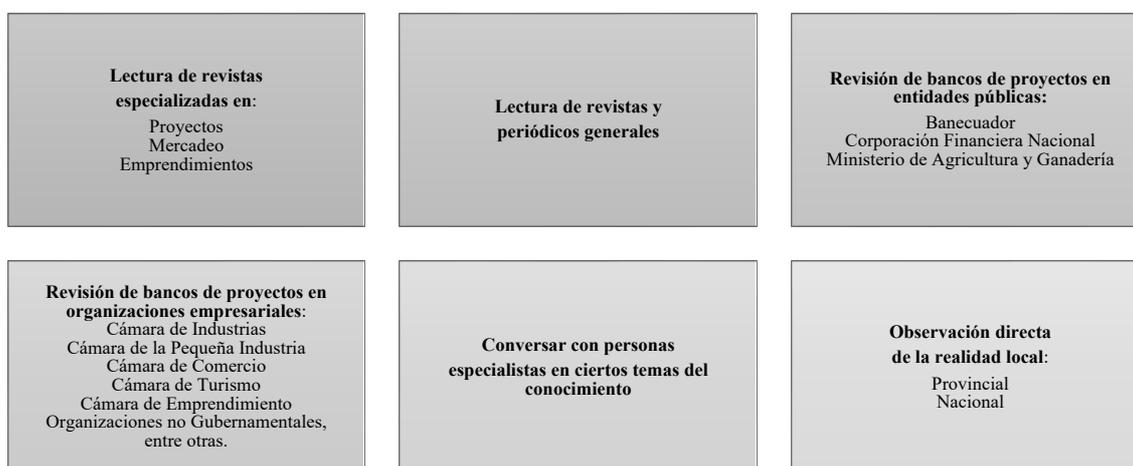
En esta etapa se efectúa un diagnóstico de la situación existente se plantea la magnitud del problema y a quienes afecta la deficiencia detectada. Por supuesto, corresponde definir claramente los objetivos que se persiguen, además presentar las alternativas básicas de solución. En este contexto, es conveniente indicar los criterios que han permitido identificar la existencia del problema, verificando la confiabilidad de la información utilizada.

Definir y analizar correctamente la idea que da origen a un proyecto, permitirá emitir un juicio primario al grado de viabilidad de la idea que se pretende convertir en acción. Por ello, el objetivo de esta etapa es presentar elementos de juicio que sirvan para tomar decisiones de la idea, tales como abandonar, postergar o profundizar su estudio.

Existen varias técnicas e instrumentos para generar ideas de proyectos, entre otras se pueden mencionar a las siguientes:

### **Figura 7**

*Técnicas e instrumentos para generar ideas de proyectos*



En el anexo No. 1 se presenta una metodología de cómo generar ideas de proyectos y como priorizarlos.

#### **1.8.1.2 Estudio preliminar o perfil**

De acuerdo con Sapag (2000)

Esta es la etapa más preliminar de análisis de rentabilidad de un proyecto. Por lo mismo, su resultado debe considerarse sólo como una aproximación que permite básicamente determinar la conveniencia de destinar recursos a profundizar el análisis de una particular iniciativa de inversión. En la determinación preliminar de costos y los ingresos pueden incorporarse cifras estimativas mediante la utilización de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia. En términos monetarios, solo se presentan estimaciones mu globales de las inversiones, costos e ingresos”. (p. 5)

La etapa preliminar o perfil consiste en determinar la viabilidad técnico-económica de llevar adelante la idea del proyecto mediante una prueba de factibilidad. Se considera un mínimo de elementos que en un análisis inicial no justifique su rechazo absoluto.

Un perfil considera un análisis preliminar de los estudios de mercado, de los aspectos técnicos y los de evaluación, utilizando cifras estimadas, que incluyen una determinación inicial de costos y beneficios.

En la evaluación se deben identificar y explicitar los beneficios y costos del proyecto, para lo cual se requiere definir previa y precisamente la situación sin proyecto; es decir, prever que sucederá en el horizonte de la evaluación si no se ejecuta el proyecto (la situación base).

En este sentido, para prever qué sucederá en el horizonte de la evaluación es necesario optimizar la situación base (o alternativa sin proyecto).

Por otro lado, el perfil permite analizar la viabilidad técnica de las alternativas propuestas, descartando las que no son factibles. Ello posibilita la definición correcta del proyecto y la determinación de las alternativas de solución existentes. En síntesis, en esta etapa debe quedar perfectamente definida la idea original y bosquejado el marco de acción.

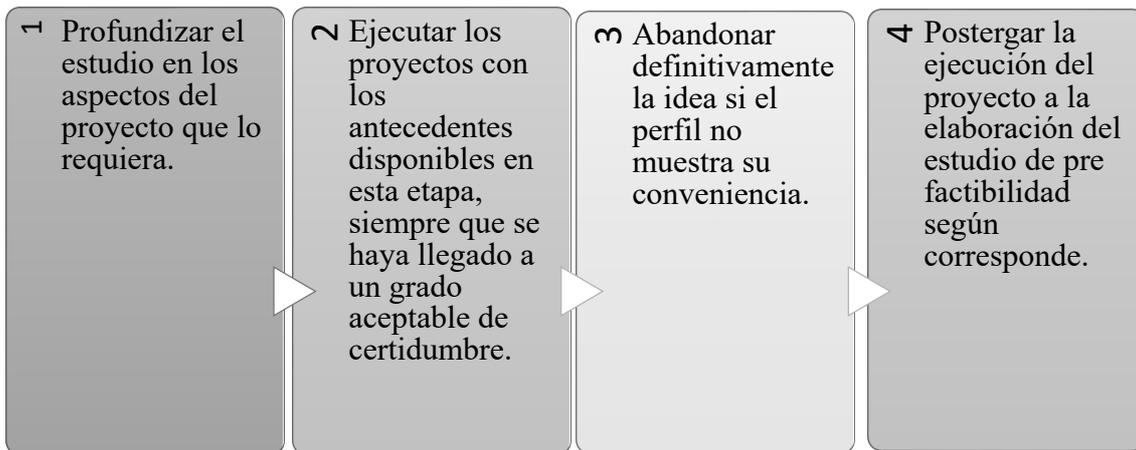
Para precisar, los elementos principales que deben analizarse en la formulación del proyecto durante esta etapa son: mercado, tamaño y localización; tecnología; monto de las inversiones; marco institucional.

Durante el análisis de cada uno de los puntos anteriores, habrá que tener presente que en esta etapa preliminar o perfil no deben efectuarse elaboraciones profundas ni interpretaciones complejas, solo deberán emplearse aquellas informaciones y bibliografías que estén disponibles fácilmente. En esta fase, el proyectista trabaja con información secundaria en su mayoría.

En resumen, lo importante en esta etapa es cuantificar el orden de magnitud del proyecto, en el menor tiempo posible y al mínimo costo, además, un estudio de perfil permite adoptar alguna de las siguientes decisiones:

### Figura 8

*Decisiones del perfil de proyecto*



#### 1.8.1.3 Estudio de pre factibilidad

Se entiende como una etapa de descarte de soluciones y de investigación de alternativas, que culmina con la selección de una alternativa viable desde los puntos de vista técnico y económico. Considera además criterios sociales, institucionales, etc., que en casos concretos puedan ser factores determinantes de la viabilidad de la alternativa escogida.

Este estudio profundiza la investigación de la etapa anterior mediante el análisis de distintas alternativas de mercado, tecnología y procesos productivos, tamaño, localización, consideraciones de carácter institucional, y legal, financiamiento, sistemas de organización. A diferencia de la etapa anterior, de características estáticas, esta etapa se caracteriza por su análisis dinámico de las cifras. Es decir, proyectándose en el tiempo. (Sapag, 2000, p. 5)

Por su parte, la elaboración del estudio de prefactibilidad, deben analizarse en detalle los aspectos identificados en la etapa de perfil, especialmente los que inciden en la factibilidad y rentabilidad del proyecto. Entre estos aspectos, sobresalen el mercado, la tecnología (o procesos), el tamaño, la localización, y el momento de indicar la etapa de inversión, las condiciones de orden institucional y legal.

En la formulación del estudio de prefactibilidad se produce una relación entre la preparación técnica del proyecto y su evaluación; se recomienda plantear primero el análisis técnico y posteriormente el económico. Ambos análisis permiten calificar las alternativas y soluciones de proyectos y como consecuencia de ello, elegir la que resulte más conveniente en relación con las condiciones existentes.

Los aspectos básicos que debe contener un estudio de prefactibilidad son los que se presentan en la Figura 9:

## Figura 9

### *Aspectos básicos del estudio de prefactibilidad*



Mediante el análisis administrativo legal es posible determinar los costos fijos asociados a la operación del proyecto. Su elaboración requiere determinar la organización que se le dará especialmente al personal que laborará en él y su esquema organizacional pertinente (organigrama, manual de funciones), entre otros.

Para determinar la rentabilidad socioeconómica del proyecto se requiere, estimaciones de los montos de inversión y costos de operación, un calendario de inversión y otras cifras aproximadas de los ingresos que generaría el proyecto durante el horizonte de evaluación.

Conviene sensibilizar los resultados de la evaluación, especialmente aquellas variables que inciden directamente en la rentabilidad del proyecto. Asimismo, es necesario determinar el momento óptimo para iniciar la ejecución de las inversiones.

Al término de la etapa de prefactibilidad se debe elaborar un documento, el cual debe contener el resultado de la evaluación. En las recomendaciones debe identificarse qué aspectos del proyecto ameritan un estudio más profundo y si es conveniente postergar, abandonar o continuar el estudio. En este último caso, debe tenerse presente no sólo explicitar todos los aspectos que se estima conveniente abordar en la etapa de factibilidad, sino también determinar, de acuerdo a los montos de inversión involucrados, si es necesario pasar a la etapa de diseño o ingeniería en detalle.

#### **1.8.1.4 Estudio de factibilidad**

Es el estudio más acabado de la preinversión, en el cual se efectúa un análisis profundo de las alternativas que se apreciaron como viables en el estudio de prefactibilidad. Los antecedentes que en esta etapa se usarán deben ser precisos y obtenidos mayoritariamente de fuentes primarias de información. Las variables cualitativas son mínimas, en comparación con las anteriores. El cálculo de las variables económicas debe ser lo suficientemente demostrativo para justificar la valorización de los distintos ítems del flujo de ingresos. (Sapag, 2000, p. 6)

Los componentes del estudio de factibilidad son similares a los de prefactibilidad, salvo que en este último nivel, las investigaciones realizadas son más profundas y por consiguiente los márgenes de error al cuantificar los costos y beneficios del proyecto son menores.

Esta etapa se entiende como un análisis más profundo de la alternativa viable determinada en la etapa anterior, sin dejar de estudiar aquellas alternativas que puedan mejorar el proyecto desde el punto de vista de los objetivos fijados previamente, sea a través de criterios de rentabilidad, social y otros.

El estudio de factibilidad es la etapa final en el proceso de aproximaciones sucesivas, características de la formulación de los proyectos, aquí asume una importancia significativa la secuencia de afinamiento de la información, la cual debe ser más rigurosa y precisa.

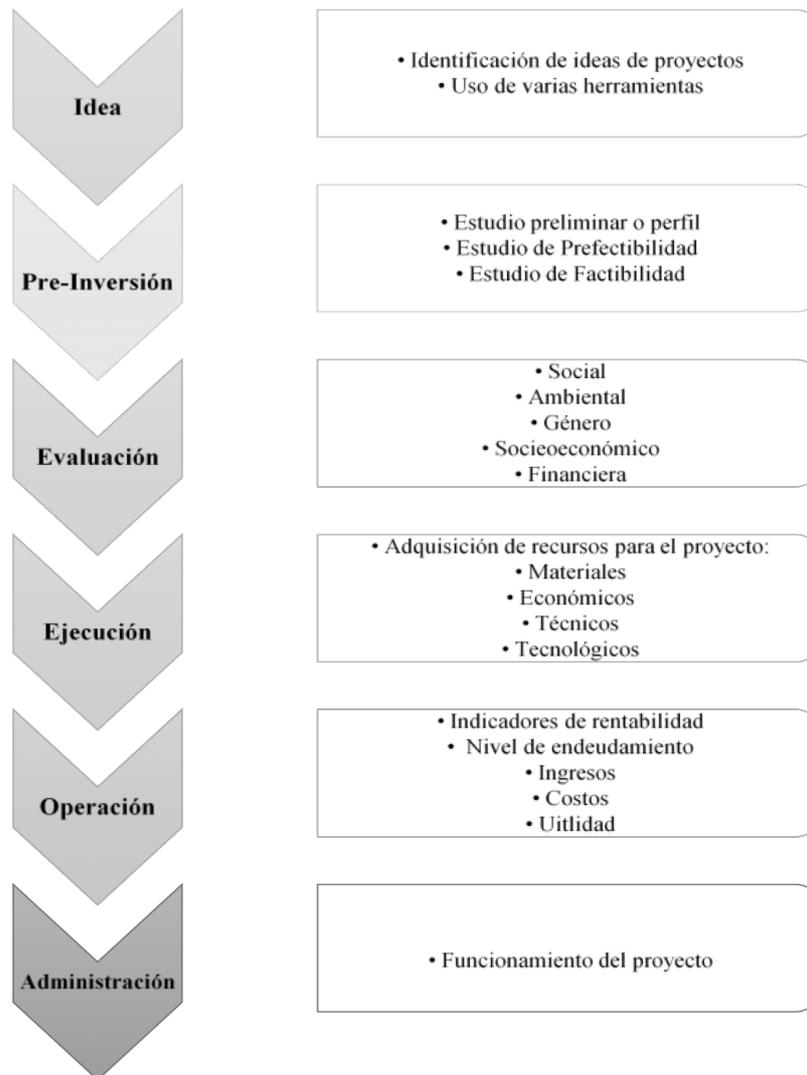
Sobre la base de las recomendaciones hechas en el informe de prefactibilidad, se deben definir aspectos técnicos del proyecto, tales como: localización, tamaño, tecnología, calendario de ejecución y fecha de puesta en servicio.

Normalmente se acepta que un estudio de factibilidad posee un grado de exactitud en la cuantificación de los costos y beneficios del proyecto de alrededor del 75% al 80%. En el caso del estudio de prefactibilidad, está entre 65% al 70%.

También se suele aducir como diferenciación entre estos dos niveles, el que en la etapa de factibilidad ya se ha definido alguna estrategia para la materialización del proyecto (técnica, financiera, etc.) y en la etapa de prefactibilidad aún no se ha llegado a dicho nivel.

**Figura 10**

*Fases del proyecto*



### 1.8.2 Fase de Evaluación

Una vez que el proyecto ha sido desarrollado hasta la fase de factibilidad, en donde su diseño definitivo ha determinado todos elementos del proyecto, esto es: la unidad ejecutora, el estudio de mercado, el estudio técnico, se han definido las inversiones y el financiamiento del proyecto y finalmente el estudio económico y financiero; es importante poner en consideración de un equipo evaluador, el mismo que lo hará desde el punto de vista social, económico, de género, financiero (del inversionista o privado).

La evaluación del proyecto normalmente lo ejecuta un equipo multidisciplinario de profesionales, para el caso del presente texto por tratarse de la formulación de un proyecto para lograr financiamiento crediticio, la institución financiera principalmente mide indicadores financieros, sin dejar de lado la evaluación de los otros aspectos.

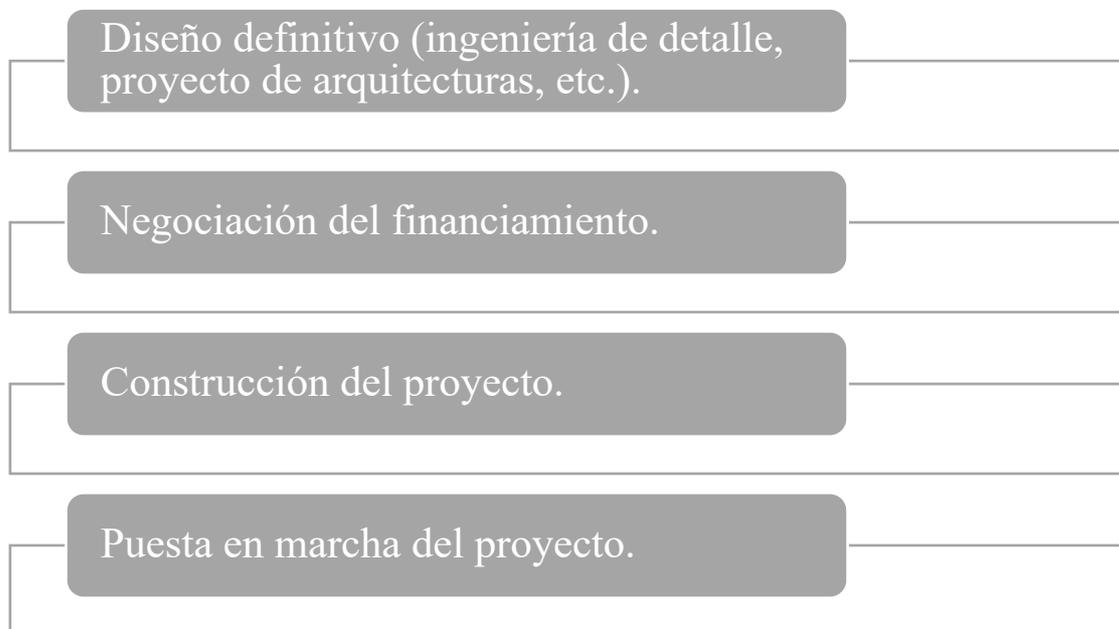
### 1.8.3 Fase de Inversión

Son todas las acciones tendientes a la ejecución física del proyecto o programa tal como fue especificado en la pre-inversión, a fin de concretar los beneficios netos estimados en la misma. Principalmente la fase de inversión se refiere a la consecución de los diferentes recursos (materiales, económicos, técnicos y tecnológicos) y el talento humano, para la operación y puesta en marcha del proyecto.

Este estado incluye las etapas de:

#### Figura 11

*Etapas en la fase de inversión del proyecto*



### **1.8.3.1 Ejecución del proyecto**

Si la evaluación del proyecto cumple los requerimientos de la institución financiera, esto es indicadores de rentabilidad favorables, como Capacidad de pago, Valor Actual Neto (VAN) positivo, Tasa Interna de Retorno (TIR) mayor al costo de oportunidad del dinero, Relación Beneficio Costo mayor a uno y el Periodo de Recuperación de la Inversión se encuentra dentro de la vida útil del proyecto, así como las garantías reales presentadas (Garantía hipotecaria), cubren el nivel de endeudamiento; se procede a recibir los fondos necesarios para la ejecución del proyecto.

La ejecución del proyecto no es más que las adquisiciones necesarias para la operación y su puesta en marcha. En el estudio técnico se definió un listado de recursos necesarios para la iniciarlo, como la adquisición de terreno, construcción de edificios, compra de maquinarias, equipos, muebles y enseres, equipos de oficina y de cómputo, entre otros; por lo tanto, se hace necesario hacer las compras respectivas, de tal forma que pueda iniciarse la fase de operación.

En la ejecución se debe implementar la organización para la construcción de bienes de capital definido en el estudio del proyecto, la cual deberá construir todas las obras físicas contempladas en él, adquirir los equipos e insumos necesarios para su puesta en marcha, contratación del personal que operará el proyecto, entre otros aspectos de relevancia.

### **1.8.3.2 Operación y administración del proyecto**

Son todas las acciones tendientes a poner en marcha el proyecto y concretar los beneficios netos estimados en el estado de pre-inversión. Con la operación del proyecto se inicia la etapa de la producción de bienes o la prestación de servicios, lo cual conlleva a la generación tanto de costos, gastos y de ingresos de la operación misma del proyecto; hasta cumplir su vida útil u horizonte de planificación.

La vida útil del proyecto normalmente se toma el tiempo de obsolescencia de las maquinarias y/o equipos, sin embargo, las instituciones financieras miden la rentabilidad del

proyecto en función del tiempo del financiamiento otorgado, en este caso para financiamiento de activos fijos que es de mediano y largo plazo (entre 3 y 5 años).

## **Conclusión**

El estudio de proyectos en cualquier tipo de actividad económica sea de producción, comercio o servicios es fundamental, por cuanto permite conocer las fases por las cuales debe pasar su elaboración y evaluación, así como la estructura que debe tener en su formulación y presentación formal.

## **Referencias**

- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. (6ta ed.). McGraw Hill.
- Castro, A. (2006). *Proyectos de Inversión*. (1ra ed.). CEGSA.
- Córdova, M. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. (2da ed.). Ecoe Ediciones.
- Flores, J. (2012). *Plan de negocios para pequeñas empresas*. Ediciones de la U.
- Pimentel, E. (2008). *Formulación y evaluación de proyecto de inversión: aspectos teóricos y prácticos*.
- Sapag, J. (2000). *Evaluación de proyectos. Guía de ejercicios y problemas*. (2da ed.). McGraw Hill.
- Varela, R. (2010). *Evaluación económica de proyectos de inversión*. (7ma ed.). McGraw Hill.



# Capítulo 2

## Estudio de mercado

## **2. Estudio de Mercado**

El estudio de mercado tiene como intención básica determinar la demanda insatisfecha al comparar la demanda frente a la oferta de un producto o servicio, demostrando que existirán mayor cantidad demandantes o consumidores que oferentes, conocer los futuros clientes, la competencia, los precios del producto y de los competidores, así como las estrategias de mercadotecnia que se implementarán.

### **2.1 Objetivos del estudio de mercado**

En el Estudio de Mercado es necesario determinar los objetivos que se quieren alcanzar, ya que estos servirán como guía para su ejecución. De acuerdo con Prieto (2013): “Toda investigación de mercados debe tener una visión clara y precisa para poder obtener resultados esperados por la organización” (p. 6). En base a esta situación se anuncian los siguientes objetivos:

- Identificar el producto a fabricar o servicio a ofrecer.
- Definir el área de mercado donde se venderán los productos.
- Determinar la demanda y oferta (Competencia).
- Conocer la demanda insatisfecha.
- Identificar las estrategias y sistemas de comercialización.
- Analizar precios con relación al servicio o producto a ofertar.

## 2.2 Importancia del estudio de mercado

El Estudio de Mercado es el punto de partida de los proyectos de inversión, se considera de suma importancia para determinar la demanda insatisfecha a la que irá dirigido el producto o servicio, por medio de información obtenida del mercado. Por tanto, “El estudio de mercado nos facilita la toma de decisiones empresariales. Nos ayuda a escoger la alternativa más acertada. Aumenta nuestra posibilidad de éxito” (Fernández, 2017, p. 15).

Para McDaniel y Gates (2016), la investigación de mercados es:

La función que une al consumidor, el cliente y el público con el mercadólogo a través de información, usada para identificar y definir oportunidades y problemas. La investigación de mercados especifica la información requerida para abordar esas cuestiones, diseña el método para recolectar información, gestiona e implementa el proceso de recolección de datos, analiza los resultados y comunica los hallazgos y sus implicaciones. (p. 3)

Por su parte Meza (2013), sobre la importancia del estudio de mercado afirma que:

El estudio de mercado requiere de análisis complejos y se constituye en la parte más crítica de la formulación de un proyecto, porque de su resultado depende el desarrollo de los demás capítulos de la formulación, es decir, ni el estudio técnico ni el estudio administrativo y el estudio financiero se realizarán a menos que este muestre una demanda real o la posibilidad de venta del bien o servicio. (p. 26)

La importancia del estudio e investigación de mercado radica en que, a través de su aplicación, permite obtener información detallada sobre el producto, la demanda, oferta, precios estrategias de marketing y el mercado al cual se dirige el proyecto, facilitando así, tomar una decisión final sobre invertir o no en un proyecto de inversión.

Su importancia radica, también en proporcionar criterios útiles para:

- Determinar la capacidad de producción de la nueva planta.
- Fijar la ubicación de la planta.
- Estimar probables ingresos durante la vida útil de los productos.
- Conocer las estructuras de abastecimiento de materias primas (mercado proveedor).
- Conocer los hábitos, actitudes del consumidor con respecto a cambios en precios e ingresos.
- Conocer la política estatal y sus efectos (impuestos, subsidios).
- Conocer los precios del mercado productor y consumidor.
- Conocer los canales de comercialización.

Finalmente, la relevancia del estudio de mercado permite que se puedan resolver las siguientes interrogantes:

- ¿Cuánto se podrá vender?
- ¿A quién se podrá vender?
- ¿Qué clase de competencia habrá?
- ¿A qué precio se podrá vender?
- ¿Cómo se comercializarán los productos?

### **2.3 Información necesaria para el estudio de mercado**

Existen ciertos datos que son para el desarrollo del estudio de mercado, esta información se obtiene del mercado meta al que va dirigido el producto o servicio. En este contexto, el estudio de mercado necesita entre otros de información de clientes, proveedores, competidores y el entorno en general, para esto se requiere de técnicas para recopilar y tratar toda la información. Generalmente esas técnicas se definen como cualitativas y cuantitativas.

Las necesidades de información para el estudio de mercado de cualquier producto y/o servicio son las siguientes:

## Figura 12

### *Información necesaria para el estudio de mercado*



El objetivo principal del estudio de mercado es determinar la demanda insatisfecha en el mercado, con el fin de conocer si el proyecto es factible o no, la información necesaria para su desarrollo proviene en si del mercado objetivo al que se dirige el producto o servicio, esta se obtiene a través de métodos de recolección de datos y fuentes de información que pueden ser primarias y secundarias.

#### Información de los proveedores:

- Disponibilidad actual y potencial de insumos y materiales.
- Precios actuales y esperados de materias primas directas e insumos.
- Condiciones de crédito.
- Plazos de entrega.
- Productos sustitutivos.
- Distancia de los competidores.
- Calidad del servicio.
- Oportunidad en la entrega.
- Garantía de los proveedores.

Información de los distribuidores:

- Márgenes de comercialización.
- Canales de distribución.
- Calidad del servicio.

Información de los competidores:

- Oportunidades para captar consumidores.
- Conocimiento de los precios que cobran.
- Condiciones de crédito que ofrecen.
- Características del producto en si.

Información de la oferta:

- Técnicas de producción.
- Los impuestos y subsidios.
- Los precios de otros bienes (sustitutos).
- Expectativas en cuanto a los precios.
- La cantidad de vendedores en el mercado.

Información de los consumidores:

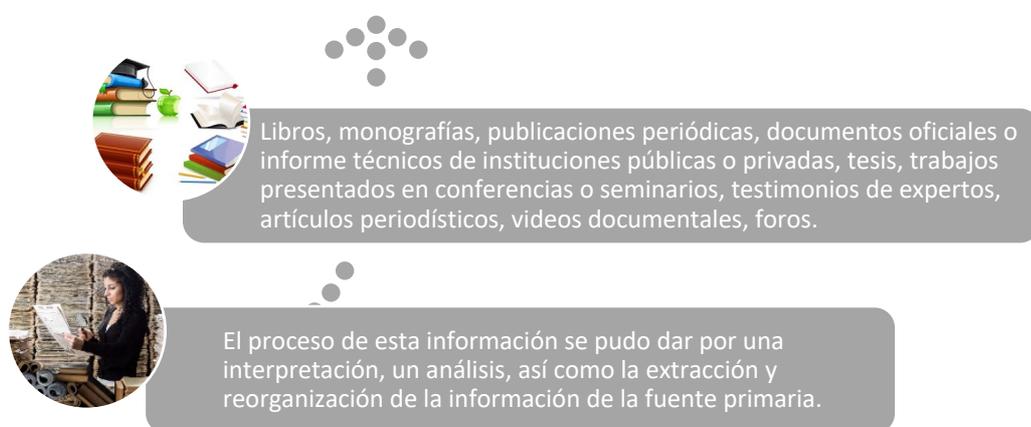
- Cantidad de la demanda.
- Determinantes de la demanda.
- Variables que determinan las cantidades demandadas.
- Demanda contra precio.
- Demanda contra ingreso.
- Concepto de elasticidad.
- Elasticidad precio para curva de demanda.
- Elasticidad ingreso.

### 2.3.1 Fuentes de información

El estudio para evaluar y formular proyectos de inversión se puede realizar sustentando en la recopilación de información basada principalmente en dos fuentes de información que se indican a continuación: fuentes primarias y fuentes secundarias.

**Figura 13**

*Fuentes de información del estudio de mercado*



#### a. Fuentes primarias

Esta fuente aporta datos sumamente valiosos para el desarrollo del proyecto ya que proporciona un enfoque más real al estudio en consideración. Las fuentes de información primarias son aquellas que se obtienen en forma directa del trabajo de campo mediante un trabajo elaborado con técnicas específicas y las principales fuentes son:

- Los consumidores o compradores.
- Los vendedores (mayoristas, minoristas).
- Los archivos de la empresa.

Los métodos más comunes son:

- Observación.
- Experimentación.
- Encuestas: (de hechos, de opinión y de interpretación).

**b. Fuentes secundarias**

Las fuentes secundarias son aquellas que se obtienen de organismos especializados, en el Ecuador pueden obtenerse de:

- Censos (Población y vivienda, INEC).
- Publicaciones especializadas (Revista Líderes, Ekos y América Economía).
- Estudios de Instituciones Privadas (CEDATOS).
- Estudios de Instituciones semi-públicas (CETUR).
- Estudios de Instituciones Públicas (Senplades).
- Estadísticas del Banco Central del Ecuador.
- Cámaras de la Producción (Pequeña y mediana industria, comercio, turismo).
- Ministerios.

La información cuantitativa necesaria para un proyecto se relaciona con datos históricos de:

- Producción nacional.
- Importaciones.
- Exportaciones.
- Precios en los mercados.
- Índices de Precios al Consumidor (IPC).
- Datos socio económicos y demográfico.

Para responder a las preguntas planteadas en el párrafo anterior, existe una metodología bastante amplia pero que siempre exige del proyectista un esfuerzo propio de imaginación, capaz de adoptar las técnicas conocidas al caso estudiado.

Cada estudio de mercado demanda una nueva formulación metodológica y gran creatividad del proyectista, que en lo posible debe trabajar con un equipo multidisciplinario de profesionales. Sin embargo, se puede definir una metodología general que pueda adaptarse y ajustarse en cada caso particular.

Las acciones para desarrollar están relacionadas con las siguientes actividades:

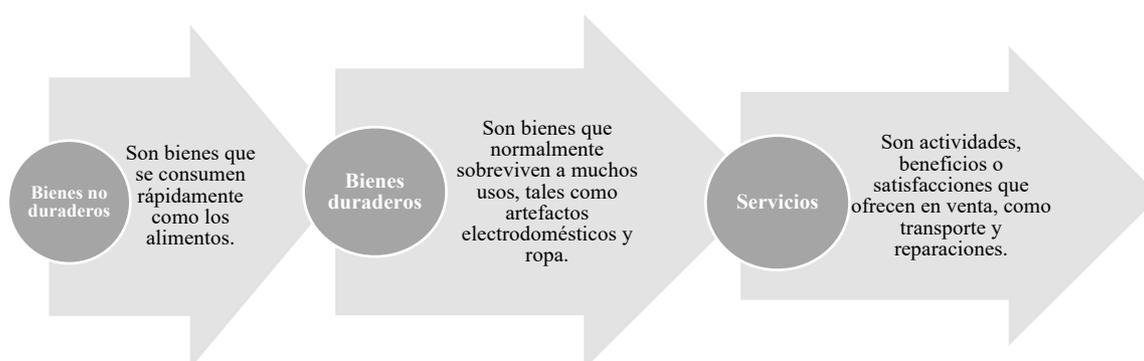
1. Identificación del producto o servicio.
2. Definición del área de mercado.
3. Análisis de la demanda.
4. Análisis de la oferta.
5. Demanda insatisfecha.
6. Estudio de precios.
7. Estudio de las estrategias de comercialización.

#### **2.4 Identificación del producto y/o servicio**

La importancia que tiene la identificación de productos y/o servicios, radica en poner a disposición una mejor alternativa de consumo a los demandantes, de modo que sean precisamente estas características que lo distinguen frente a los demás oferentes que se encuentran en el mercado. Este punto consiste en hacer una descripción detallada del bien o servicio que se va a producir y vender, esto con relación al proyecto que se desea efectuar.

**Figura 14**

*Clasificación de productos*



La finalidad del estudio del mercado es definir la demanda entre los consumidores del producto, es fundamental que se identifique y describa bien el producto o servicio en cuestión. Las características de los bienes y servicios de la línea de producción del proyecto definen el mercado, la existencia de bienes sustitutivos o complementarios, la competencia y otros aspectos técnicos.

La identificación y descripción del producto se realizará en cuanto a:

- Sus características (físicas, químicas, modelos, tamaños, etc.).
- Su utilización.
- Sus sustitutivos y complementarios.
- Producto principal y subproductos.
- Su vida útil.

#### **2.4.1 El producto en cuanto a su utilización**

El producto en cuanto a su utilización se puede clasificar en bienes de consumo y bienes de capital o industriales. Los bienes de consumo corresponden a aquellos productos finales que se producen para ser consumidos pudiendo clasificarse en no duraderos (alimentos, dulces, entre otros) y duraderos, aquellos bienes que se pueden utilizar varias veces durante largos periodos de tiempo (automóvil, televisor, licuadora, lavadora, entre otros).

## **2.4.2 El producto en cuanto a sus sustitutivos y complementarios**

Un producto o bien sustitutivo es aquel que puede ser reemplazado por otro, por ejemplo: si es producto no duradero un agua natural puede ser reemplazado por un jugo natural para satisfacer la necesidad que es la sed. Por otro lado, un producto o bien complementario es aquel que se usa con otro producto, ejemplo: un cuaderno con un esferográfico.

## **2.4.3 El producto principal y los subproductos**

Todo proyecto produce un bien o un servicio, el mismo que se identifica plenamente, por ejemplo, el azúcar, aceite, etc., pero a veces la empresa produce una línea de artículos en base a materias primas comunes tales como el plástico, cauchos, acero, etc. A estos se les denomina producto principal, porque en ellos descansa la actividad fundamental de producción, rentabilidad, comercialización y finanzas. Además de los anteriores, la empresa puede obtener otros, llamados subproductos o productos secundarios, del proceso productivo. Por ejemplo, de un mueble de madera que es producto principal, se puede obtener el desperdicio llamado viruta.

## **2.4.4 La vida útil del producto**

Por vida útil del producto hace referencia al periodo que puede durar o que se espera que pueda ser utilizado por el consumidor. Adicional, la vida útil de un producto es el periodo de tiempo que se espera utilizar un activo de una empresa, bajo una actividad económica eficiente.

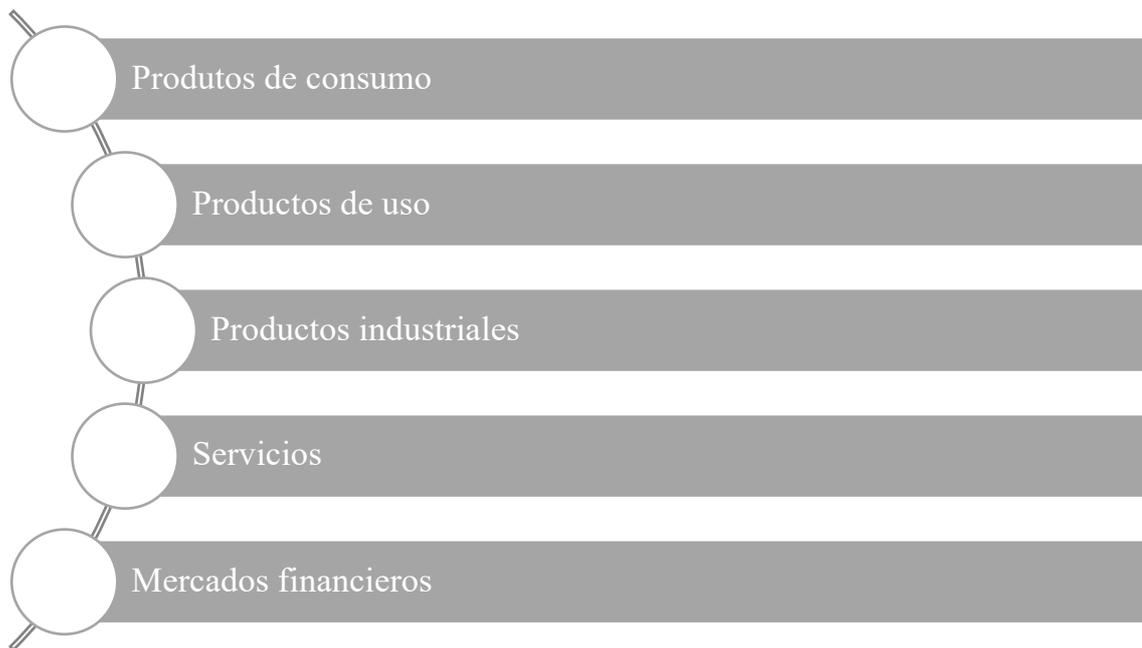
## **2.5 Definición del área de mercado**

El mercado es el lugar físico o virtual donde convergen o se ubican compradores (demandantes) y vendedores (proveedores) de bienes y servicios particulares. Los mercados existen en diversas formas; como ejemplos de mercados se pueden definir a: la estación de gasolina, el negocio de comidas rápidas, el almacén de música local, la bolsa de valores, un supermercado, un cine, entre otros.

El área de mercado para un proyecto de inversión es la región geográfica donde se ofrece a la venta un bien o servicio específico. Al definir claramente el área de mercado para un producto o servicio, una empresa está en mejores condiciones para comercializar y promocionar su producto a los clientes y también para identificar nuevos clientes potenciales. El área de mercado o zona comercial difiere de una empresa a otra según la demanda, los objetivos de ventas y las técnicas de comercialización.

### **Figura 15**

*Área de mercado del proyecto*



#### **2.5.1 Segmentación del mercado**

La segmentación del mercado es un método por el cual se pueden dividir a los clientes potenciales de un proyecto futuro en distintos grupos; es decir, puede dividirse en otras grandes categorías como segmentación por reubicar categorías más precisas como por edad, entre otras. Cuando se utiliza esta técnica, el trabajo de comercialización del producto será más efectivo debido a que impacta directamente al objetivo que son los consumidores.

**Figura 16***Segmentación del mercado***Tabla 3.***Principales variables de segmentación*

<b>Variables</b>	<b>Criterios</b>	<b>Ejemplos</b>
Geográficas	Regionales Provinciales Ciudades Cantones	Costa, Sierra, Oriente, Región Insular Chimborazo, Pichincha, Azuay Riobamba, Ambato, Puyo Guano, Colta, Chambo.
Demográficas	Edad Sexo Tamaño de la familia Ciclo de vida familiar	Años Hombre o Mujer Número de miembros Joven soltero, joven casado sin hijo, joven casado con hijos, casado sin hijos, casado con hijos, etc.
	Renta (ingresos) Ocupación	Anuales Profesionales, empleados públicos, propietarios, vendedores, artesanos, estudiantes, amas de casa, desempleados, entre otros.
	Educación Religión Nacionalidad Raza	Primaria, secundaria, superior, posgrado. Católico, protestante, mormón. Ecuatoriano, americano, etc. Negro, mestizo, blanco, etc.
Psicográficas	Clase Social Estilo de vida Personalidad	Baja, media, alta. Roquero, harlista, tradicionalista. Autoritario, ambicioso, conformista, emprendedor.

Variables	Criterios	Ejemplos
Conductual o de Comportamiento	Ocasionales	Ocasiones especiales, usuales.
	Benéficos	Calidad, servicio, economía.
	Nivel de uso Frecuencia de uso	Nuevo usuario, ex usuario. Usuario potencial, usuario por primera vez, usuario regular.
	Nivel de lealtad Disposición	Ninguna, media, fuerte, absoluta. No conoce, conoce, informado, interesado, deseoso, con intención de compra.
	Actitud	Entusiasta, positivo, indiferente, negativa, hostil.

*Nota.* Adaptado a partir de Kootler Philip, Dirección de Marketing, 2016

## 2.5.2 Diseño de los instrumentos de investigación

El diseño de investigación proporciona un marco de referencia para la recopilación y el análisis de datos. Define líneas guías para la generación de evidencias adaptadas tanto al conjunto de criterios determinados, como a las preguntas de investigación. La elección de su diseño refleja la toma de decisiones del grupo investigador, los aspectos que prioriza de la amplia gama de opciones para llevarla a cabo. La estrategia para diseñar y realizar un estudio va a variar dependiendo si la investigación es cualitativa o cuantitativa.

Una vez identificado el mercado objetivo a través de la técnica de segmentación, se procede a aplicar las técnicas de investigación, entre las cuales destacan:

- La encuesta.
- La entrevista.
- La observación.

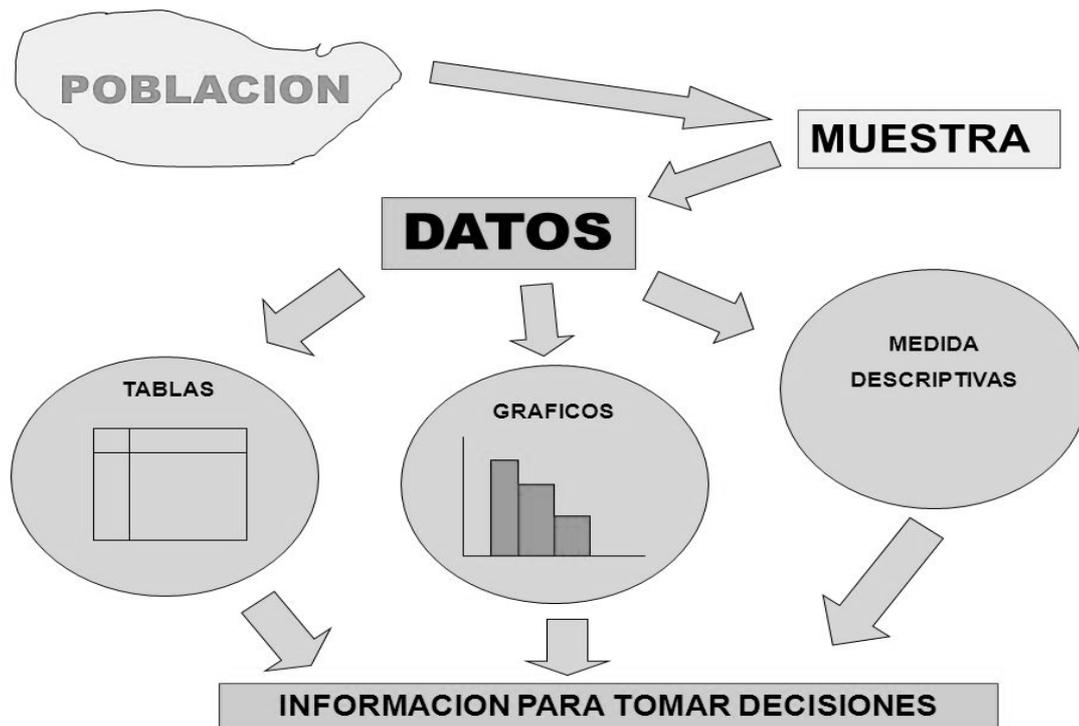
## 2.5.3 Población y muestra

Para la aplicación de encuestas es necesario identificar dos (2) conceptos muy importantes que son la población y la muestra. La población o universo es el total de elementos a investigar en un proyecto, como ejemplos se tiene: la población de la ciudad de Riobamba, los estudiantes de la ESPOCH, los hoteles de la ciudad, entre otros.

Adicionalmente es necesario determinar el tamaño de la muestra, con la finalidad de obtener información representativa del universo. La muestra por tanto es una parte o porción de la población identificada.

**Figura 17**

*Población y muestra para un proyecto*



Para calcular el tamaño de la muestra de poblaciones finitas suele utilizarse la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

**Nomenclatura**

- n = Tamaño de la muestra.
- N = Un universo o población.

- $\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.
- $Z$  = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma con relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual).
- $e$  = Límite aceptable de error muestral que generalmente suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador, de acuerdo con su experiencia.

## 2.6 Análisis de la demanda

El estudio de la demanda corresponde a un proceso a través del cual se busca conocer la expectativa de compra de producto y/o servicio que tienen los consumidores potenciales. Para ello, es necesario saber la demanda histórica y luego proyectar en base a métodos estadísticos.

Es conveniente precisar que la demanda, no es más que la cantidad de bienes y/o servicios que un grupo de consumidores está dispuesto a adquirirlos, en un sitio a un precio determinado. En este sentido, entre los factores que afectan a la demanda de un producto se pueden nombrar los siguientes:

- Precio del producto.
- Precio de bienes sustitutivos y complementarios.
- Los ingresos de los consumidores.
- Estímulos en el proceso del marketing.

### 2.6.1 Demanda histórica

La demanda histórica de un producto o servicio es la base para realizar la proyección de datos y estimar el consumo futuro. Los datos se pueden obtener de varias fuentes, sean estas primarias o secundarias, mediante las técnicas de investigación como: encuestas, entrevistas, observación directa, revisión de publicaciones, estadísticas, etc. sobre el

comportamiento actual de los consumidores en relación con el producto o servicio objeto de estudio en el proyecto. A continuación, se presenta por ejemplo, la demanda histórica del consumo de leche en la provincia de Chimborazo, en el periodo 2010-2018, en miles de litros.

**Tabla 4.**

*Demanda histórica de un producto*

<b>Años</b>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Demanda histórica</b>	234.6	245.5	268.4	261.3	272.2	302.1	316.0	359.8	374.3

### **2.6.2 Demanda actual**

La función de la demanda actual permite determinar la capacidad de compra que tienen los consumidores actuales para adquirir la cantidad de bienes y/o servicios que el proyecto ofrece en el mercado. Es por ello, que su medición puede ser en unidades físicas, valores monetarios y términos de participación de mercado.

### **2.6.3 Demanda futura o proyectada**

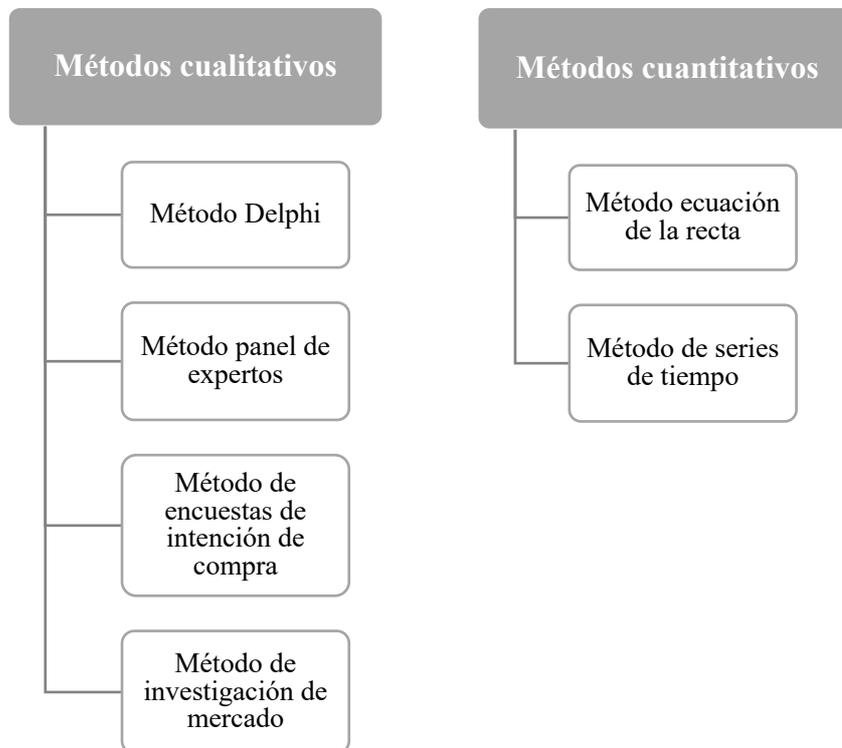
Partiendo de este hecho, se puede decir que la determinación de la demanda futura representa un proceso demasiado importante para la toma de decisiones sobre la inversión en cualquier tipo de proyecto, porque permite pronosticar cuáles serían las posibles cantidades que los consumidores estarían dispuestos a adquirir el bien o servicio proyectado.

### **2.6.4 Métodos de proyección de la demanda**

Los proyectos se realizan con el fin de obtener rentabilidad, por ello es importante cómo es el comportamiento de la demanda en el tiempo, es decir, si esta se mantiene o cambia a futuro de tal forma tener idea si el proyecto podrá cubrir parte de ella. En este contexto, se pueden identificar varios métodos de proyección de la demanda.

**Figura 18**

*Métodos de proyección de la demanda*



Como referencia se indicarán los métodos cualitativos y se profundizarán los métodos cuantitativos.

#### **2.6.4.1 Métodos cualitativos**

##### **Método Delphi**

Este método se lleva a cabo por medio de un grupo de expertos los cuales generan un pronóstico con base en toda su experiencia que poseen sobre la situación de estudio. Se puede afirmar, que los expertos aportan la información en base a su experiencia en la actividad económica del proyecto a formularse.

### **Método de panel de expertos**

El objetivo del método de panel de expertos básicamente constituye el intercambio de conocimientos, experticia y opiniones con una visión hacia el futuro para reducir la incertidumbre. Para ello, es importante que los expertos procedan de diferentes profesiones.

### **Método de encuestas de intención de compra**

Este método de proyección permite medir la intención de compra de los consumidores o compradores acerca de productos ofertados, eso ayudará a su vez conocer los hábitos de consumo del público en general y los atributos para elegir entre distintas marcas o productos.

### **Método de investigación de mercado**

Partiendo de esta definición, se puede decir que este método permitirá reducir riesgos y detectar problemas futuros y así poder obtener datos importantes sobre los cambios en la conducta del consumidor que servirán de base para la toma de decisiones.

#### **2.6.4.2 Métodos cuantitativos**

##### **Método de extrapolación en la tendencia histórica (Línea recta)**

Este método consiste en establecer una línea de ajuste entre las cantidades consumidas durante un cierto periodo de años y estimar la demanda futura de acuerdo con la tendencia mostrada por esa línea. La aceptación técnica de este método se basa en que los factores del consumo en el pasado, continuarán actuando en el futuro, por algún tiempo específico.

Se trata de establecer la función  $Q = f(t)$ , en el tiempo pasado y extrapolar para determinar la demanda futura. La obtención de esta función se facilita con el uso de un método gráfico (aritmético o semilogarítmico) en ejes cartesianos. Por la tendencia de la curva se puede tener una idea clara del tipo de función que es: lineal, exponencial o parabólica.

El procedimiento para la proyección de la serie implica dos pasos: primero, encontrar la línea recta que mejor se ajuste a la tendencia de los datos y segundo, encontrar la recta de ajuste, su prolongación nos dará los valores esperados para los años futuros (proyección).

Este método de extrapolación es útil cuando se asume que las condiciones actuales y pasadas continuarán prevaleciendo en el futuro. La ecuación de la recta está representada por la expresión:

$$Y = a + b(x)$$

En donde:

Y = Variables que se están analizando (consumo, producción, etc.).

x = Variable cronológica.

a, b = Parámetros que definen la recta.

El propósito es encontrar los valores de a y b para determinar la recta.

$$(1) \quad a = \sum Y / n$$

$$(2) \quad b = \sum XY / \sum X^2$$

Se necesita por tanto construir una tabla que permita calcular los diferentes elementos:

**Tabla 5.***Método de la ecuación de la recta datos impar*

<b>Método de la ecuación de la recta</b>				
<b>Cuando el número de datos es impar</b>				
<b>Años</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
<b>2014</b>	22300	-3	-66900	9
<b>2015</b>	25000	-2	-50000	4
<b>2016</b>	27500	-1	-27500	1
<b>2017</b>	29200	0	0	0
<b>2018</b>	32600	1	32600	1
<b>2019</b>	35000	2	70000	4
<b>2020</b>	39100	3	117300	9
<b>Total</b>	<b>210.700</b>		<b>75.500</b>	<b>28</b>

Se asume por tanto, que los datos observados se ajustan a una recta, la ecuación sería:

$$Y = a + b(x)$$

Si se reemplaza en (1) (2)

$$(1) a = \sum Y / n$$

$$a = 210.700 / 7$$

$$a = 30.100$$

$$(2) b = \sum XY / \sum X^2$$

$$b = 75.500 / 28$$

$$b = 2.696,43$$

Proyecciones:

$$Y = a + b(X)$$

$$Y_{2021} = 30.100 + 2.696,43 (4) = 40.886$$

$$Y_{2022} = 30.100 + 2.696,43 (5) = 43.582$$

$$Y_{2023} = 30.100 + 2.696,43 (6) = 46.279$$

**Tabla 6.**

*Método de la ecuación de la recta datos par*

<b>Cuando el número de datos es par</b>				
<b>Años</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
<b>2013</b>	18.000	-7	-126000	49
<b>2014</b>	22300	-5	-111500	25
<b>2015</b>	25000	-3	-75000	9
<b>2016</b>	27500	-1	-27500	1
<b>2017</b>	29200	1	29200	1
<b>2018</b>	32600	3	97800	9
<b>2019</b>	35000	5	175000	25
<b>2020</b>	39100	7	273700	49
<b>Total</b>	<b>210700</b>		<b>361700</b>	<b>119</b>

La variación está en la columna de las X. El procedimiento posterior para proyectar, es el mismo que en la tabla anterior, descrito en la Tabla 6

### **Método de proyección utilizando la fórmula de las medias aritméticas**

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$Y = \left[ \frac{\sum XiVi}{\sum Xi^2} \right] (x)$$

Se deben considerar los siguientes supuestos:

Que:

y= Y- media aritmética de Y

x= X- media aritmética de X

En el método de la ecuación de la recta, no importa que el número de datos sea par o impar, se deberá estructurar un cuadro que nos permita despejar los elementos de la fórmula, y proceder a calcular.

**Tabla 7.**

*Método de la fórmula de las medias aritméticas*

Años	Consumo (Y)	X	$X - \bar{X}$	$Y - \bar{Y}$	XY	$X^2$
2016	200	0	-2	-289	578	4
2017	350	1	-1	-139	139	1
2018	455	2	0	-34	0	0
2019	630	3	1	141	141	1
2020	810	4	2	321	642	4
	2445	10			1500	10
<b>Media</b>	489	2				

Se remplaza en:

$$Y = [1500 / 10] (x)$$

$$Y = 150 (x)$$

$$Y - Y = 150 (X - X)$$

$$Y - 489 = 150 (X - 2)$$

$$Y - 489 = 150 X - 300$$

$$Y = 189 + 150 (X)$$

Proyecciones:

$$Y_{2021} = 189 + 150 (5) = 939$$

$$Y_{2022} = 189 + 150 (6) = 1.089$$

$$Y_{2023} = 189 + 150 (7) = 1.239$$

## Método de proyección utilizando la fórmula del monto

También conocida como la fórmula genérica de la tasa de crecimiento poblacional; a los fines de proyecciones en el Ecuador utiliza el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) para los censos de población y vivienda.

La fórmula de cálculo es:

$$C_n = C_0(1 + i)^n$$

En donde:

$C_n$  = Consumo del año n

$C_0$  = Consumo del año 0

$i$  = Tasa de crecimiento

$n$  = número

### Tabla 8.

*Método de la fórmula del monto, cálculo simple*

Años	Consumo aparente de cárnicos (Kg.)
2014	6000
2015	9000
2016	11400
2017	16000
2018	17500
2019	19900

Con la tasa promedio, se proyectan los datos con la fórmula original.

## 2.7 Análisis de la oferta

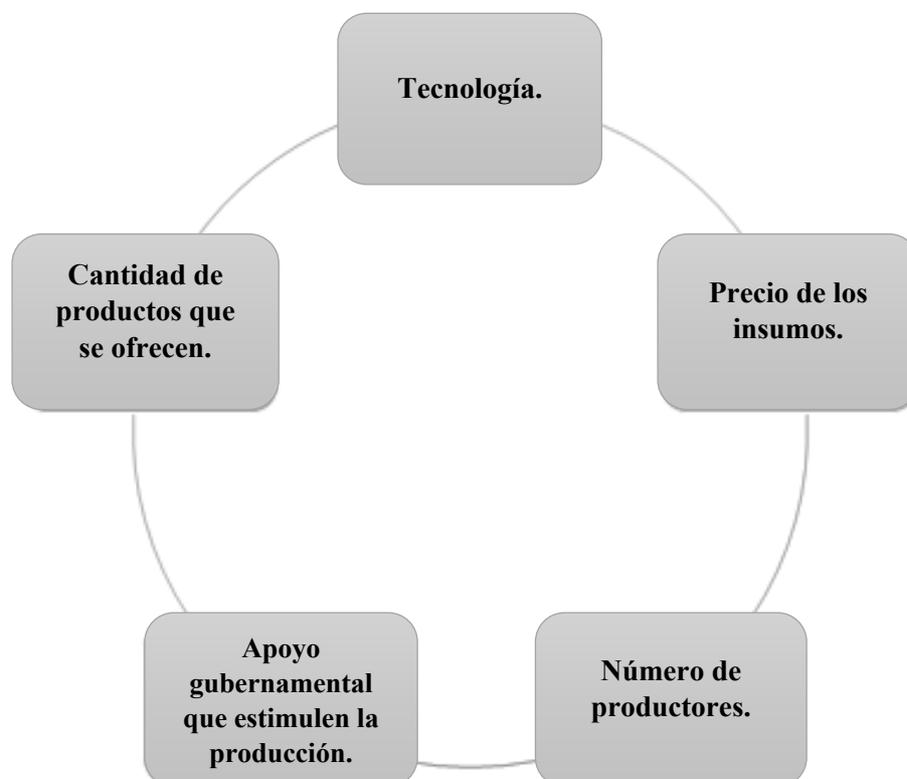
En un proyecto de inversión, mediante el análisis de la oferta se busca establecer condiciones y cantidades de un bien o servicio que se va a ofrecer en el mercado, siendo de disposición del público consumidor en cuanto a cantidades, precios, tiempos y lugar, la misma permite evaluar fortalezas y debilidades e implementar posteriormente estrategias para mejorar la ventaja competitiva.

Uno de los aspectos del estudio de mercado que suele ofrecer mayores dificultades es la determinación de la oferta de los bienes y/o servicios que se están analizando, principalmente la estimación de su oferta futura. La razón de dichas dificultades radica en que las investigaciones sobre oferta de bienes o servicios deben basarse en informaciones sobre volúmenes de producciones actuales y proyectadas, capacidad instalada y utilizada, planes de ampliación y costos actuales y futuros. Los datos son generalmente difíciles de obtener, porque en muchos casos las empresas se muestran reacias a proporcionar datos sobre el desarrollo de sus actividades, por ello, se utilizan una variedad de técnicas de encuestas directas o indirectas, con el propósito de lograr esa información que permitan analizar la situación actual y futura de la oferta.

Existen diversos factores importantes que afectan la oferta, entre los cuales se encuentran los siguientes:

**Figura 19**

*Determinantes de la Oferta*



La oferta al igual que la demanda está en función de una serie de factores como la tecnología, precio de los insumos, número de productores, apoyo gubernamental que estimulen la producción, cantidad de productos que se ofrecen, etc. por tal motivo la investigación que se realice sobre la competencia debe tener en cuenta todos los aspectos anteriores junto con el entorno macroeconómico en que se desarrolla el proyecto.

Se debe hacer un bosquejo de la competencia tanto local como nacional, para esto es conveniente obtener las series estadísticas oficiales, de organismos privados, nacionales e internacionales, referente a producto o servicio: producción, importaciones y exportaciones, etc.

En lo posible tener identificada a la competencia en cuanto a su número, ubicación y tamaño. Obtener los precios con que se llevan al consumidor y de ser posible estructura de estos precios, el tipo de publicidad y la presentación del producto.

La fuente de información principal para realizar el análisis de la oferta es el Censo Económico del Ecuador, realizado por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC).

### **2.7.1 Tipos de oferta**

La oferta de un producto en un proyecto de inversión puede tener su origen a nivel local, regional, nacional o internacional, en cualquiera de estos casos podrá corresponder a un número más o menos grande de productores u oferentes, acercándose a las definiciones de un mercado de competencia o a un número reducido de proveedores.

Para tal efecto, se debe conocer la caracterización de los productores u oferentes, entre otras cosas:

- Su número y dispersión geográfica.
- El tamaño de planta.
- Posición y participación en el mercado.

- La capacidad instalada y el grado de ocupación.
- Los planes sobre futuras expansiones.
- Los nexos o filiaciones con otras empresas.
- La participación de oferentes en mercado internacional.

## 2.8 Estimación de la demanda insatisfecha

La estimación de la demanda insatisfecha se realiza considerando la cantidad de la población objetivo y sus necesidades en un horizonte de tiempo. Mientras que la oferta se considera en función a la producción de la competencia en productos similares o parecidos a los que el proyecto va a ofrecer al mercado consumidor.

Aquí se pretende cuantificar una demanda que exceda a la oferta existente, para tal fin, lo más importante del estudio de mercado es la comparación período por período de la demanda con la oferta, la cual arroja una aproximación de la demanda insatisfecha y por supuesto una estimación inicial del tamaño del proyecto, es decir la oferta generada por el nuevo proyecto o unidad económica a implementarse

**Tabla 9.**

*Estimación de la demanda insatisfecha y participación en el mercado*

<b>Años</b>	<b>Demanda proyectada (kg. Harina)</b>	<b>Oferta proyectada (kg. Harina)</b>	<b>Demanda insatisfecha (kg. Harina)</b>	<b>Participación en el mercado (%) (kg.)</b>
2021	200.000	100.000	100.000	20% (20.000)
2022	250.000	130.000	120.000	20% (24.000)
2023	300.000	160.000	140.000	20% (28.000)
2024	350.000	190.000	160.000	20% (32.000)
2025	400.000	220.000	180.000	20% (36.000)

La participación en el mercado es la cantidad en porcentaje (%) o expresado en unidades físicas de cuándo el proyecto va a ingresar a competir en el mercado, se expresa en términos porcentuales y va creciendo conforme crece el mercado.

## 2.9 Estudio de la comercialización

En este punto se deberá destacar la manera en que se pretende hacer llegar el producto o servicio al consumidor o usuario. De manera específica, se hará conocer las ventajas que se tienen sobre los canales usados por la competencia, por lo cual es importante resaltar que, en el diagnóstico de la demanda y oferta, los consumidores han identificado las deficiencias en el servicio y atención de los clientes.

El estudio de la comercialización contribuye también a precisar las especificaciones y las preferencias de los consumidores. Para tal efecto, se deben determinar los canales por los cuales puedan llegar los productos al consumidor final, teniendo en cuenta los objetivos del proyecto. También señalar las políticas y estrategias de ventas que se emplearán en la comercialización:

- Los precios y sus condiciones: mayoreo y menudeo, precios diferenciales.
- Otorgamiento de crédito comercial: plazos, tasas de interés y tasas de mora.
- Descuentos y bonificaciones por pronto pago.
- Descuentos por compra en volumen.

Además, precisar las siguientes preguntas:

### a) Por distribución

- ¿Qué distribuidores manejarán el producto?
- ¿Cuáles son los márgenes apropiados?
- ¿Qué forma de distribución física se requiere?
- ¿Cuál es el volumen de ventas que se necesita?
- ¿Qué cobertura del mercado pretendo con mi producto?
- ¿Qué control quiero tener de mi producto para que llegue al cliente en óptimas condiciones?
- ¿Qué costo estoy dispuesto a pagar por la comercialización de mi producto?
- ¿Qué medios de transporte utilizaré para la distribución de su producto?

- ¿Qué tiempo demora el transporte?
- ¿Se necesitan bodegas? ¿Qué costo tienen?

b) Por promoción

- ¿Sobre qué presupuesto se llevará a cabo la promoción?
- ¿Qué acciones de promoción voy a realizar con mi producto?
- ¿Qué papel va a jugar la promoción de ventas, la publicidad, la venta personal, etc., para el producto?
- ¿Se cuenta con medios eficaces de publicidad?
- ¿Cómo se va medir la efectividad de los instrumentos de promoción para su producto?

**Tabla 10.**

*Estudio de la comercialización*

<b>Función</b>	<b>Descripción</b>
Comprar	Buscar y evaluar bienes y servicios para poder adquirir el que resulta más beneficioso (esto depende de los criterios aplicados por el comprador).
Vender	Promover el producto para recuperar la inversión y obtener ganancia.
Transportar	El traslado de bienes o servicios necesario para promover su venta o compra.
Financiar	Proveer el efectivo y el crédito necesario para operar como empresa o consumidor.
Asumir riesgos	Soportar las incertidumbres que forman parte de la comercialización.

*Nota.* Elaborado a partir de Rivadeneira, 2012, p. 5

## **2.10 Análisis de precios**

Los productos generados del proyecto de inversión que serán vendidos en el mercado, poseen diferentes calidades y diferentes precios. Los precios pueden estar influidos por la cantidad que se compra y la cantidad monetaria a la cual están dispuestos a vender los oferentes y los consumidores a comprar. Para tener una base de cálculo de ingresos futuros debe usarse precios promedios, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Tipo de establecimiento.
- Calidad del producto.
- Conocer las políticas de precios indicadas.
- Fijar su estrategia de precios adecuado.
- Qué medidas tomar ante una amenaza competitiva de precio.
- Importancia que da el comprador al precio.

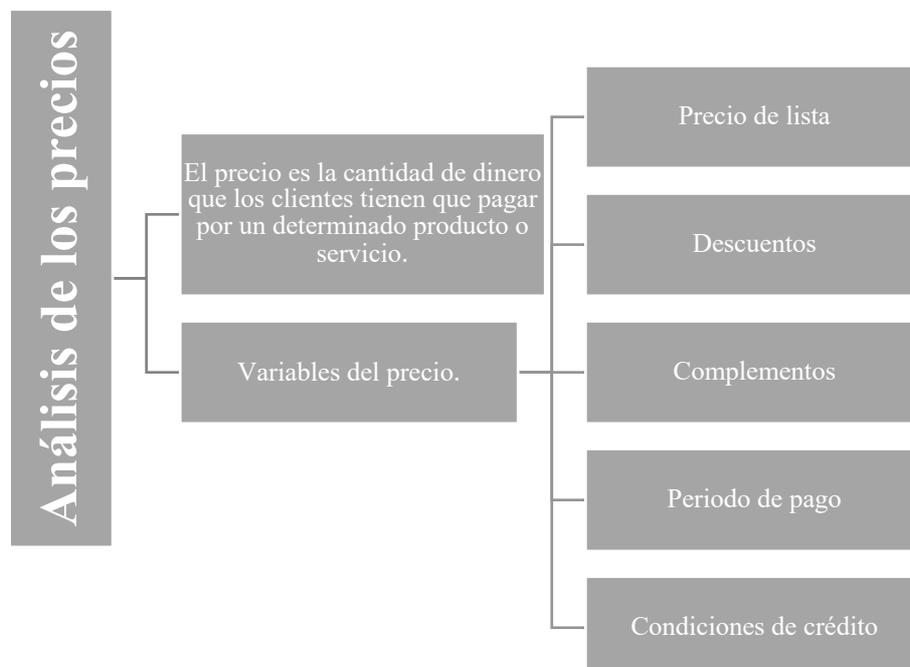
Como la afirma Flor (2012)

En forma sencilla, se debe tener en cuenta en la fijación del precio inicial de un producto, los siguientes factores:

- Los costos totales;
- Los márgenes de utilidad esperados;
- Los precios de la competencia y sus acciones en el mercado;
- Los niveles de la oferta y demanda;
- Los que piensan o puedan pensar los consumidores (p. 57).

**Figura 20.**

*Análisis de precios*



### **2.10.1 Precios según los costos determinados**

De acuerdo con Villarán (2009) el precio “Es el valor monetario que se aplica a un producto o servicio. Es la cantidad o valor de intercambio que el consumidor está dispuesto a pagar para satisfacer una necesidad o deseo” (p. 144).

Por ello, para la fijación del precio de un producto fruto de un proyecto de inversión, de conformidad a la determinación de los costos es importante en primer lugar, calcular los costos de producción (materia prima directa + mano de obra directa y costos indirectos) y los gastos de operación (gastos administrativos + gastos de ventas + gastos financieros).

Una vez determinado el costo total, los costos de producción y gastos de operación, se define el margen de utilidad, lo que conduce a la generación del precio de venta al público, con el cual, multiplicado por las unidades producidas y vendidas, se halla las ventas en unidades monetarias para cada uno de los años de la vida útil del proyecto.

### **2.11 Precios según la competencia**

En un mundo globalizado, el sector productivo no queda al margen de la competencia, por ello es importante que los emprendedores, al momento de fijar los precios de los productos fruto del proyecto de inversión futuro, consideren los precios de la competencia. Se fija en considerando los costos totales más un margen de beneficio o ganancia.

Identificado de esta forma el precio, se compara con los precios de la competencia, los mismos que servirán para calcular los ingresos de nuestro proyecto de inversión. Como lo afirma Vallejo (2016) “el precio generalmente debe ser menor con relación a la competencia; se debe considerar, sin embargo, para su fijación, la capacidad de pago investigación de mercado” (p. 79).

### 2.11.1 Conclusiones del estudio de mercado

El estudio de mercado es una fase esencial en la elaboración de un proyecto de inversión para financiamiento financiero, ya que este se puede considerar como el punto de partida para desarrollarlo; sin estudio de mercado, no se puede continuar con el estudio técnico, debido a que este tiene información necesaria que se obtuvo directamente del mercado meta.

La información que se obtiene en el estudio de mercado puede ayudar a decidir si el proyecto de inversión es factible realizar o no, ya que esta información viene de la demanda, oferta y el entorno.

Las conclusiones del estudio de mercado deben incluir aspectos positivos y negativos encontrados a lo largo de la investigación, los posibles riesgos y dificultades que se encontrarán con la ejecución del proyecto y toda la información que considere importante. Por último, debe precisarse la magnitud del mercado potencial que existe para el producto expresada en unidades/años.

### Referencias

- Fernández, F. (2017). *Estudio de mercado: guía para la elaboración de un estudio de mercado*. E-book
- Flor, G. (2012). *Guía para elaborar planes de negocios*. CEFORCOM. Editorial Ecuador.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, (2018). *El mercado y la comercialización. Programa de fortalecimiento de capacidades agroempresariales y asociativas*. IICA. pp. 105.  
<https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7088/BVE18040224e.pdf?sequence=1>
- McDaniel, C., y Gates, R. (2016). *Investigación de mercados*. Cengage Learning Editores, [https://www.academia.edu/34683628/Investigaci%C3%B3n\\_de\\_mercados\\_10ma\\_Edici%C3%B3n\\_Carl\\_McDaniel\\_FREELIBROS\\_ORG](https://www.academia.edu/34683628/Investigaci%C3%B3n_de_mercados_10ma_Edici%C3%B3n_Carl_McDaniel_FREELIBROS_ORG).
- Meza, J. (2013). *Evaluación financiera de proyectos (SIL)*. Ecoe Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/epoch/69258>

- Prieto, J. (2013). *Investigación de mercados*. Ecoe ediciones. [https://books.google.com.ec/books?id=xY\\_\\_AQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=xY__AQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)
- Rivadeneira, D. (2012). *Comercialización: definición y conceptos - ¿Qué es la comercialización?* Empresa y Actualidad (en línea). <http://bit.ly/2jCzyMP>.
- Vallejo, L. (2016). *Guía práctica de emprendimiento*. Tomo I, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Instituto de Investigaciones.
- Villarán, K. (2009). *Plan de negocios, herramientas para evaluar la factibilidad de un negocio*. USAID, Perú Mype Competitiva. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/LIBRO%20PLAN%20DE%20NEGOCIOS\[1\]%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/LIBRO%20PLAN%20DE%20NEGOCIOS[1]%20(2).pdf)



# Capítulo 3

Estudio legal y administrativo  
del proyecto



### **3.1. Introducción**

El estudio técnico está relacionado con tres aspectos básicos: tamaño, localización e ingeniería; requiere de la participación de equipos interdisciplinarios que aportan desde distintas perspectivas según el tipo de proyecto con información y experticia profesional para la adecuada sistematización de insumos, procesos y productos.

Este se refiere a la descripción del proceso productivo buscando un adecuado equilibrio entre tamaño, localización, infraestructura, obras civiles e instalaciones. Tiene íntima relación con el estudio de mercado por cuanto buscará responder a sus necesidades y a su vez se convierte en el insumo principal del estudio económico y financiero del proyecto; el estudio técnico definirá el monto de las inversiones necesarias en maquinarias, equipos, infraestructura básica y en general necesidades operativas de mano de obra, insumos que hagan posible la generación de bienes y servicios.

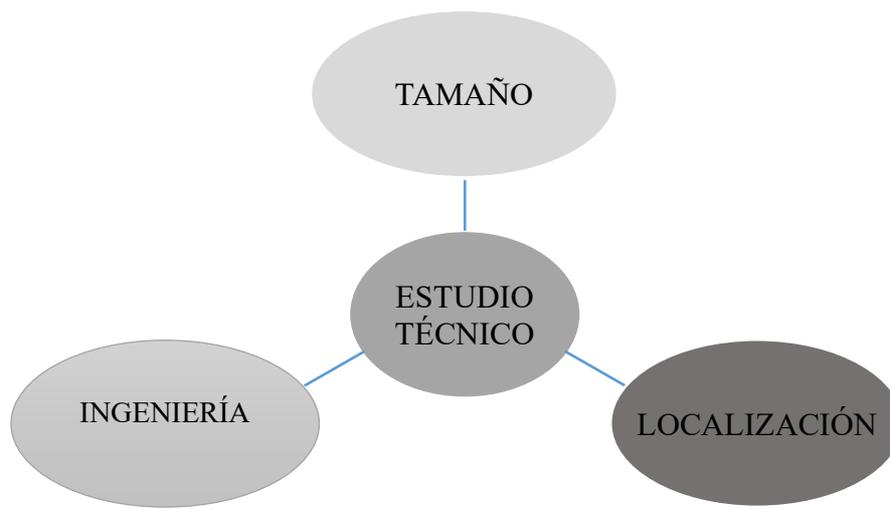
El estudio técnico permite responder a las siguientes preguntas básicas:

- ¿Cuál es la capacidad de producción de bienes o servicios del nuevo proyecto?
- ¿Cuál será la capacidad instalada, capacidad real y capacidad ociosa durante la vida del proyecto?
- ¿Cuál es la localización óptima que permita minimizar costos de abastecimiento y distribución?
- ¿Cuál es la secuencia de operaciones y actividades para la producción de un bien o servicio?
- ¿Qué maquinarias, equipos y accesorios requiere el proceso de producción?

- ¿Cuál es la adecuada distribución en planta, espacios administrativos y de ventas del negocio?
- ¿Cuáles son las necesidades de mano de obra, materiales e insumos?
- ¿Qué obras civiles y de infraestructura requiere el proyecto?

**Figura 21.**

*Aspectos básicos del estudio técnico*



### 3.2 Tamaño óptimo del proyecto

Cuando hablamos del tamaño del proyecto, no se refiere a las dimensiones físicas de sus instalaciones e infraestructura, se refiere a la capacidad de producción de bienes o servicios que se expresa en unidades de medida durante un cierto periodo de tiempo, mediante el empleo normal de los factores de producción (mano de obra, materiales y maquinaria).

Por ejemplo, el tamaño de una clínica de salud se establece por el número de pacientes atendidos por día, semana o mes. El tamaño de un hotel, por número de huéspedes recibidos por día-semana-mes. En un proyecto educativo, el tamaño está definido por cantidad de estudiantes por cohorte o semestre. En una fábrica por el número de autos ensamblados por día, entre otros.

El estudio del tamaño de un proyecto buscará definir cuál es el mejor nivel de producción para el cual debe ser diseñada la empresa. También podemos decir que la capacidad de producción es la capacidad potencial de la nueva empresa, fábrica o negocio.

La capacidad de producción debe ser entendida en tres dimensiones:

- Capacidad instalada.
- Capacidad real.
- Capacidad ociosa.

La capacidad instalada es aquella que responde a las especificaciones técnicas del diseño o fabricación de una maquinaria o equipo, o a su vez a las especificaciones técnicas de una construcción, generalmente es superior a la producción efectiva. La capacidad real, es la capacidad efectiva del uso de la maquinaria, equipos o instalaciones.

La capacidad ociosa, es la diferencia entre capacidad instalada y capacidad real por ende permitirá futuros aumentos conforme los requerimientos del mercado.

El problema por resolver sobre el tamaño del proyecto es responder a la siguiente pregunta: ¿con qué capacidad instalada debemos iniciar las operaciones del proyecto y cómo deberá variar esta capacidad durante su vida útil? Para resolver esta pregunta planteamos el siguiente procedimiento:

- En primer lugar, revisar la demanda insatisfecha y/o participación en el mercado del proyecto, a partir de esta información la capacidad instalada del nuevo proyecto no podrá ser inferior al primer año de proyección de la demanda, pero tampoco será excesivamente superior a la demanda proyectada en el último año de vida útil del proyecto. Esto significa que, si arrancamos con una capacidad instalada menor a los requerimientos del primer año, no podremos abastecer adecuadamente los requerimientos actuales y potenciales del mercado autolimitándonos y dejando espacio a la competencia. Por el contrario, si arrancamos las operaciones con una capacidad excesivamente superior a las necesidades del mercado, tendremos una

capacidad ociosa subutilizada lo cual significa desperdicio de recursos debido a las considerables inversiones que representan en términos económicos y financieros.

- En segundo lugar, relacionar la Demanda Insatisfecha con las capacidades de producción.

Ejemplo: de una empresa de servicios

En base a la participación en el mercado, determine:

- a) La capacidad de prestación de servicios de hospedaje de una hostería.
- b) Capacidad Instalada, capacidad real y capacidad ociosa.

**Tabla 11.**

*Participación en el mercado*

Años	Participación de mercado
1	1200
2	1450
3	1650
4	1800
5	2000

Partiendo de esta información es necesario definir: ¿cuántos días del año, mes o semana, atenderá la empresa? Hay empresas que laboran 5 días a la semana, equivalentes a 20 días al mes y 240 días al año.

En el caso de este ejemplo, dadas las características del negocio de hospedaje y bajo el supuesto que se trabajará 360 días del año, la estimación de la capacidad de prestación de servicios sería la siguiente:

**Tabla 12.***Estimación de la capacidad de prestación de servicios*

Años	Participación de mercado	Atención diaria	Atención semanal	Atención mensual
1	1200	3,33	25,00	100,00
2	1450	4,03	30,21	120,83
3	1650	4,58	34,38	137,50
4	1800	5,00	37,50	150,00
5	2000	5,56	41,67	166,67

Es decir, la participación de mercado entre 360 días, 48 semanas y 12 meses respectivamente. A continuación, se calcula las capacidades de atención, bajo el supuesto que para iniciar la actividad se contará con una capacidad instalada de 5 habitaciones. Al relacionar los requerimientos diarios con la capacidad instalada se obtiene la capacidad real y la capacidad ociosa.

**Tabla 13.***Capacidad instalada*

Años	Capacidad instalada	Capacidad real %	Capacidad ociosa %
1	5	66,67%	33%
2	5	80,56%	19%
3	5	91,67%	8%
4	5	100,00%	0%
5	5	111,11%	-11%

Analizando el cuadro anterior, se puede deducir con facilidad que la capacidad instalada del proyecto abastecerá los cuatro años del proyecto, periodo en el cual llega al 100%; en este periodo se contará con una capacidad ociosa que permitirá una holgura y crecimiento de la demanda proyectada; a partir del quinto año será necesario ampliar la capacidad instalada dado el déficit de habitaciones disponibles.

En el caso de una empresa de producción, será necesario introducir variables de optimización que permitan establecer el tamaño óptimo de un proyecto, en base a criterios tales como: monto de inversiones, costos totales y costos unitarios, utilidad, y rentabilidad.

Si la determinación del nivel de absorción es un hecho ya realizado en el estudio de mercado, el dimensionamiento de la capacidad de producción es un trabajo de aproximaciones sucesivas teniendo como base (igual que para cualquier etapa del proyecto), la solución óptima en cuanto al tamaño. Esa solución será aquella que, siendo viable, conduzca al resultado económico más probable para el proyecto en su conjunto.

### **3.2.1 Variables de viabilidad**

Antes de examinar las alternativas factibles con el propósito de determinar las alternativas óptimas, los proyectistas pueden eliminar algunas posibilidades de tamaño que se presentan de inmediato no viables:

- a) La no viabilidad del mercado.
- b) La no viabilidad tecnológica.
- c) La no viabilidad financiera.
- d) La no viabilidad localizacional.

El tamaño del proyecto de hecho ya está limitado a su máximo por la capacidad de absorción del mercado y su mínimo, por la inexistencia de tecnología que produzca por debajo de un cierto nivel, combinado con las posibilidades empresariales y localizacionales. De cualquier forma, restará un gran número de alternativas de las cuales se debe tomar la que corresponda al tamaño óptimo del proyecto.

### **3.2.2 Variables de optimización**

Una vez descartadas las alternativas no viables, tomaremos solamente las alternativas que aparecen más aproximadas al nivel óptimo aplicando los criterios de:

- Máxima rentabilidad: un tamaño que posibilite a la empresa a obtener la máxima utilidad sobre el capital propio.
- Máxima suma de utilidades: un tamaño que posibilite a la empresa una máxima utilidad en cada año o en el total de su vida útil.

- Costo mínimo: un tamaño que posibilite al proyecto tener el mínimo costo por unidad producida.

Con estos criterios, el proyectista busca datos preliminares de tecnología con capacidad de producción entre los límites establecidos por la demanda insatisfecha durante la vida útil del proyecto. Esas tecnologías son buscadas en lo que se llama el mercado internacional de tecnología a través de proveedores de equipos y de procesos de producción.

A continuación, se presenta un ejemplo para establecer el tamaño óptimo de un proyecto partiendo del supuesto que se cuenta con información tanto de la demanda insatisfecha, como también de varias alternativas tecnológicas de producción.

**Tabla 14.**

*Ejemplo para establecer el tamaño óptimo de un proyecto*

Años	1	2	3	4	5
<b>Demanda insatisfecha</b>	120000	135000	157000	170000	195000

**Tabla 15.**

*Información de tecnología y sus características*

<b>Información de tecnología y sus características</b>			
<b>Variables - Tecnología</b>	A	B	C
Capacidad de producción	100000	150000	200000
Inversión	180000	200000	250000
Costo Total	300000	320000	400000
Precio	\$6	\$6	\$6

Con la información disponible se puede calcular:

- Costo Unitario.
- Utilidades.
- Rentabilidad para cada una de las alternativas.

**Tabla 16.***Variables*

<b>Variables - Tecnología</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Capacidad de producción	100.000	150.000	200.000
Inversión	180.000	200.000	250.000
Costo Total	300.000	320.000	400.000
Precio	6	6	6
Ingreso Total	600.000	900.000	1.200.000
Utilidad Total	300.000	580.000	800.000
Costo Unitario	3	2	2
Rentabilidad	166,67	290,00	320,00

Un primer análisis nos permite apreciar que la alternativa C es la que presenta los mejores indicadores: la mayor utilidad (\$800.000), el costo unitario más bajo (\$2); y la mayor rentabilidad (320%).

No obstante, las alternativas analizadas aún no están relacionadas con la demanda insatisfecha establecida para la vida del proyecto, por lo que el siguiente paso es relacionar cada una de las alternativas con los requerimientos del mercado.

**Tabla 17.***Alternativa tecnológica A*

<b>Alternativa tecnológica "A" (en miles \$)</b>					
<b>Variables - años</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Capacidad de Mercado (D.I)	120	135	157	170	195
Capacidad de producción	100	100	100	100	100
Inversión	180	180	180	180	180
Costo Total	300	300	300	300	300
Precio de venta	6	6	6	6	6
Ingreso Total	600	600	600	600	600
Utilidad Total	300	300	300	300	300
Costo Unitario	3	3	3	3	3
Rentabilidad	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67

Esta alternativa como se puede apreciar, tiene una capacidad de producción limitada (100.000 unidades) para toda la vida útil del proyecto, no satisface los requerimientos del mercado ni siquiera para el primer año; por lo tanto, podríamos considerarla INVIABLE.

**Tabla 18.**

*Alternativa tecnológica A1*

<b>Alternativa tecnológica "A1" (en miles \$): 2 turnos de trabajo</b>					
<b>Variables - años</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Capacidad de Mercado (D.I)	120	135	157	170	195
Capacidad de producción	120	135	157	170	195
Inversión	180	180	180	180	180
Costo Total	360	405	471	510	585
Precio de venta (\$6)	6	6	6	6	6
Ingreso Total	720	810	942	1020	1170
Utilidad Total	360	405	471	510	585
Costo Unitario	3	3	3	3	3
Rentabilidad	200,00	225,00	261,67	283,33	325,00

Para poder cumplir con lo que requiere el mercado (Demanda Insatisfecha), como se muestra en el cuadro 18, se considera como supuesto el incremento progresivo de la producción mediante la implementación de horas extras, esto significa abarcar 2 jornadas de trabajo. De esta forma se podría abastecer el mercado hasta el quinto año con una producción de 195.000 unidades.

**Tabla 19.**

*Alternativa tecnológica B*

<b>Alternativa tecnológica "B" (en miles \$)</b>					
<b>Variables - años</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Capacidad de Mercado (D.I)	120	135	157	170	195
Capacidad de producción	120	135	150	150	150
Inversión	200	200	200	200	200
Costo Total	256	288	320	320	320
Precio de venta (\$6)	6	6	6	6	6
Ingreso Total	720	810	900	900	900
Utilidad Total	464	522	580	580	580
Costo Unitario	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
Rentabilidad	23%	26%	29%	29%	29%

La alternativa B puede producir y abastecer los requerimientos del mercado hasta el segundo año, a partir del tercer año llegamos al límite de la capacidad de producción hasta el final del proyecto que son 150.000 unidades.

**Tabla 20.**

*Alternativa tecnológica B1*

<b>Alternativa tecnológica "B1" (en miles \$): 2 turnos de trabajo</b>					
<b>Variables - años</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Capacidad de Mercado (D.I)	120	135	157	170	195
Capacidad de producción	120	135	157	170	195
Inversión	200	200	200	200	200
Costo Total	256,00	288,00	334,93	362,67	416,00
Precio de venta (\$6)	6	6	6	6	6
Ingreso Total	720	810	942	1020	1170
Utilidad Total	464,000	522,000	607,067	657,333	754,000
Costo Unitario	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
Rentabilidad	230	261,00	303,53	328,67	377,00

Hasta el año 2 podemos producir y cubrir la demanda insatisfecha con la capacidad de producción que es de 150.000 unidades, pero a partir del tercer año existe la necesidad de incorporar horas extras, hasta llegar al año 5 y producir 195.000 unidades.

**Tabla 21.**

*Alternativa tecnológica C*

<b>Alternativa tecnológica "C" (en miles \$)</b>					
<b>Variables - años</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Capacidad de Mercado (D.I)	120	135	157	170	195
Capacidad de producción	120	135	157	170	195
Inversión	250	250	250	250	250
Costo Total	240	270	314	340	390
Precio de venta (\$6)	6	6	6	6	6
Ingreso Total	720	810	942	1020	1170
Utilidad Total	480	540	628	680	780
Costo Unitario	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Rentabilidad	192,00	216,00	251,20	272,00	312,00

Con la alternativa C, podemos cubrir los requerimientos del mercado durante todos los años de vida útil del proyecto.

Finalmente, con la información proporcionada por los cuadros anteriores es necesario tomar una decisión (*sobre el tamaño óptimo*) en función de la Tabla 22:

**Tabla 22.**

*Resumen*

Resumen	Alternativas	Promedio utilidades	Costo unitario	Promedio rentabilidad
A		300	3	166,67
A1		466,2	3	259,00
B		545,2	2,13	272,60
B1		600,88	2,13	300,44
C		621,6	2	248,64

La mejor alternativa es B1, por cuanto presenta los mejores indicadores: mayor promedio de utilidades, costo unitario más bajo y mayor rentabilidad.

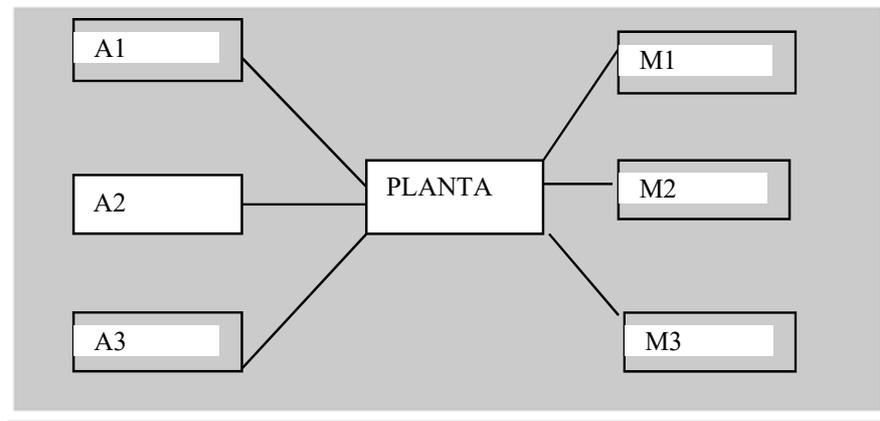
### 3.3 Localización

El estudio del proyecto debe definir claramente cuál será la mejor localización posible para la unidad de producción. En tal sentido, la localización óptima será aquella que permita obtener una máxima producción, maximizando los beneficios y reduciendo al mínimo los costos.

El problema de la localización se resume en saber si la nueva planta debe situarse *cerca de las materias primas y demás insumos o cerca del mercado consumidor*. Comúnmente se habla de empresas orientadas al mercado u orientada a los insumos. Por ejemplo, en la circunscripción de un ingenio azucarero se puede eliminar una gran cantidad de alternativas si se conoce que el transporte de azúcar es menos costoso que el transporte de caña. En este caso se trata de una empresa orientado hacia la fuente de materia prima. Al contrario, en el caso de la panadería, la localización está obligatoriamente orientada hacia el mercado de consumo por las características del producto.

## Figura 22.

*Unidad de producción en su posición en el espacio*



Si observamos la unidad de producción en su posición en el espacio, vemos que a ella convergen una cierta cantidad de insumos desde diferentes puntos de abastecimiento: A1, A2, A3...An; que allí son transformados (Planta) y sus productos son distribuidos a diferentes mercados M1, M2, M3...Mn.

En la determinación del lugar donde se ha de instalar una planta, generalmente se suele recorrer dos pasos: primero se escoge el área geográfica en general (macro localización), y segundo se selecciona el sitio preciso (micro localización).

### 3.3.1 Macrolocalización

Consiste en definir la zona, región, provincia o área geográfica en la que se deberá localizar la unidad de producción, tratando de reducir al mínimo los costos totales de transporte.

Los principales factores en la macro localización son los siguientes:

- Cercanía a los principales centros de ubicación de los consumidores.
- Disponibilidad y características de la materia prima.
- Disponibilidad y características de la mano de obra.

- Disponibilidad de servicios básicos.
- Interés de aprovechar ciertos estímulos fiscales (zonas francas).
- Interés de un grupo de inversionistas o del gobierno en promover el desarrollo de cierta región.

### 3.3.2 Microlocalización

Es definir el sitio preciso para la ubicación del proyecto. Los factores generales e indispensables para la microlocalización son las siguientes:

a) Infraestructura socioeconómica. Que corresponden específicamente a la ciudad considerada y son las siguientes:

- Disponibilidad de medios de transporte (vías ferroviarias, terrestres, marítimas, aéreas).
- Disponibilidad de mano de obra (administrativos, técnicos, obreros en general).
- Disponibilidad de servicios a la comunidad (escuelas, hospitales, bancos, vivienda, etc.).
- Disponibilidad de centros recreativos.
- Facilidades para la construcción.
- Condiciones climatológicas.
- Contaminación ambiental.
- Grado de concentración industrial.
- Ambiente laboral.
- Ambiente social.

b) Infraestructura de servicios. Estas características corresponden a los terrenos localizados:

- Características del terreno.
- Distancia al suministro de la energía.

- Tipos de fuentes de agua (río, red municipal, etc.).
- Distancia a la fuente de agua.
- Distancia a la vía principal.
- Drenaje.
- Distancia a la carretera principal.
- Distancia a los servicios telefónicos.

El análisis comprende dos enfoques: el cualitativo y el cuantitativo.

### 3.3.2.1 Enfoque cualitativo

Para simplificar la selección de la localización en cuanto a los servicios básicos es conveniente preparar la Tabla 23:

Si se pretende instalar una fábrica de chompas de cuero.

**Tabla 23.**

*Selección de la localización en cuanto a los servicios básicos*

Servicios	Necesario	Importante	Indiferente	Innecesario
1. Vías de acceso	x			
2. Servicios básicos		x		
3. Cercanía mercado		x		
4. Internet	x			
5. Combustible		x		
6. Mano de obra	x	x		
7. Materia Prima	x			
8. Seguridad				
9. Hospitales			x	
10. Escuelas				x
11. Guardería, otros.				x

Respecto a la información presentada en la Tabla 23, nos sirve la considerada en las columnas: necesario e importante, las demás deseamos a efectos de ponderar los factores.

En el caso del ejemplo de las chompas de cuero, supongamos que tenemos tres alternativas en cuanto a la localización de la planta.

- A. Riobamba
- B. Guano
- C. Penipe

**Tabla 24.**

*Localización de la planta*

Factores localizacionales	Ponderación	Calificación			Puntaje		
		A	B	C	A	B	C
Materia prima	35	80	90	70	28,0	31,5	24,5
Mano de obra	20	60	100	40	12,0	20,0	8,0
Cercanía al mercado	25	90	80	30	22,5	20,0	7,5
Servicios básicos	10	90	90	80	9,0	9,0	8,0
Vías de acceso	5	90	80	70	4,5	4,0	3,5
Seguridad	5	90	90	90	4,5	4,5	4,5
<b>TOTAL</b>	100%				80,5	<b>89,0</b>	56,0

Según el ejemplo presentado, la mejor alternativa B es el cantón Guano.

### 3.4 Ingeniería del proyecto y sus obras complementarias

La ingeniería del proyecto básicamente comprende el análisis de los siguientes aspectos:

- ✓ Proceso de producción.
- ✓ Distribución en planta.
- ✓ Obras civiles.

#### 3.4.1 El proceso de producción

En esta parte del proyecto corresponde describir el proceso de producción, mediante el uso de flujogramas que ayudan a graficar en forma estandarizada la transformación de insumos a productos.

El flujo de actividades para la elaboración del producto o la prestación de servicio según corresponda, permite describir de modo sistemático la secuencia de las operaciones, el uso

de equipos, insumos y materiales, el requerimiento de mano de obra, hasta lograr los resultados finales con el producto elaborado.

### 3.4.1.1 Flujograma del proceso de producción

También se denomina diagrama de flujo o flujograma, es la representación gráfica del algoritmo del proceso, por ende, tiene un único punto de inicio y un único punto final. Se utiliza en disciplinas como programación, procesos industriales, administración y economía, auditoría, educación y psicología cognitiva. Hay diversos tipos de diagrama de flujo; los más comunes son:

**Flujograma vertical:** la secuencia de las operaciones fluye en dirección de arriba hacia abajo.

**Flujograma horizontal:** la secuencia de operaciones sigue una dirección de izquierda a derecha.

**Formato panorámico:** se expresa no solo en formato vertical sino también en horizontal. Permite una apreciación completa del proceso y facilita su interpretación.

Para el correcto diseño de un diagrama de flujo es necesario seguir algunos pasos muy sencillos que son:

- ✓ Definir con precisión el alcance del proceso: hay que tener muy claro donde comenzará y dónde terminará el proceso de producción o prestación del servicio.
- ✓ Hacer una lista de las principales actividades incluidas en el proceso detallando su orden cronológico: es necesario establecer detalladamente los pasos en forma minuciosa de manera que queden sintetizadas en el diagrama.
- ✓ Identificar y establecer los puntos de decisión.
- ✓ Construir el diagrama utilizando la simbología estandarizada el cual se presenta a continuación.

- ✓ Verificar que el diagrama esté completo y sea funcional; es decir que describa con total veracidad el proceso y su alcance.

La representación simbólica del flujograma sigue el siguiente código:

**Tabla 25.**

*Representación simbólica del flujograma*

Símbolo	Actividad	Significado
	OPERACIÓN	Cambio o transformación en algún componente del producto, ya sea por medios físicos, mecánicos o químicos.
	TRANSPORTE	Acción de movilizar algún elemento de un sitio a otro o hacia algún punto de almacenamiento o demora.
	DEMORA	Se presenta generalmente cuando existen cuellos de botella en el proceso y hay que esperar turno y efectuar la actividad correspondiente. En otras ocasiones, el propio proceso exige una demora.
	ALMACENAMIENTO	Puede ser de materias primas, de producto en proceso o de producto terminado.
	INSPECCIÓN	Acción de controlar que se efectúe correctamente una operación o verificar la calidad del producto.
	OPERACIÓN COMBINADA	Ocurre cuando se efectúa simultáneamente dos de las acciones.
	DECISIÓN	Exige una decisión de continuar o no una actividad u operación.

La correcta elaboración del flujograma del proceso de producción o prestación de un servicio, permitirá identificar con precisión los requerimientos en cada parte del proceso o actividad, de talento humano, insumos y materiales así como también de maquinarias y equipos. Para ello se puede utilizar sencillos formatos tales como:

**Tabla 26.***Formato requerimiento de talento humano*

Proceso	Descripción del puesto	Cantidad	Costo mensual	Costo anual
A				
B				
C				
D				

**Tabla 27.***Formato requerimiento de insumos y materiales humano*

Periodicidad: Diaria-Semanal-Mensual					
Proceso	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio referencial	Total
A					
B					
C					
D					
TOTAL					

**Tabla 28.***Formato requerimiento de maquinarias y equipos*

Proceso	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
TOTAL				

**Tabla 29.***Formato requerimiento de mobiliario, equipo de cómputo, equipos*

Proceso	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
TOTAL				

### **3.4.2 Distribución en planta**

Es la distribución interna de los diferentes recursos que intervienen en el proceso de producción, por lo que será de vital importancia considerar los siguientes aspectos:

- ✓ Secuencia de las operaciones.
- ✓ Capacidad instalada de cada máquina y equipos.
- ✓ Espacios de abastecimiento de materiales.
- ✓ Espacios de almacenamiento de productos terminados.
- ✓ Espacios de circulación de materiales.
- ✓ Espacios de circulación de personas.
- ✓ Distribución horizontal o distribución vertical.
- ✓ Estudios de tiempos y movimientos.

### **3.5 Conclusiones del estudio técnico**

- Permitió determinar el tamaño óptimo del proyecto especificado en unidades físicas del producto y/o servicio, en función de la demanda insatisfecha.
- Efectuar la localización de las instalaciones industriales del proyecto, en función de los factores de localización.
- Conocer la ingeniería del proyecto, en cuanto al proceso de producción a escoger en función al producto o servicio.
- Determinar la distribución en planta en base a la distribución de la planta y al sistema productivo.



# Capítulo 4

Estudio legal y administrativo  
del proyecto



## **4.1 Introducción**

El estudio legal y administrativo de un proyecto de inversión, está relacionado con la previsión de todos y cada uno de los elementos de carácter legal y organizacional, provenientes del marco jurídico legal vigente el país y por ende su estricto cumplimiento.

Hay que empezar mencionando que cuando se inicia una actividad empresarial, al momento de su constitución, tiene lugar el nacimiento de una persona jurídica independiente del o de los socios que lo crean, a fin de tener su propia existencia para fines legales y representación jurídica según sus propios principios. Por ello comenzaremos por definir lo que es una persona jurídica.

## **4.2 Modalidades de personería jurídica**

### **4.2.1 Persona jurídica**

- Según el Código Civil es una persona ficticia , capaz de ejercer derechos y contraer obligaciones civiles, y de ser representada judicial y extrajudicialmente.
- Una sociedad o compañía, es un contrato en que dos o más personas estipulan poner algo en común, con el fin de dividir entre sí los beneficios que de ello provengan.
- Esta sociedad forma una persona jurídica, distinta de los socios individualmente considerados.
- No hay sociedad si cada uno de los socios no pone alguna cosa en común, pudiendo consistir en aportes en dinero o efectos en una industria, servicio o trabajo apreciable en dinero.

## **4.2.2 Tipos de sociedades y empresas**

En la legislación ecuatoriana, se pueden crear diferentes tipos de sociedades en función de su naturaleza, tamaño, actividad y funcionalidad, entre ellas están las siguientes:

### **4.2.2.1 Empresario unipersonal o individual**

- Todas las personas que tienen capacidad para contratar pueden constituirse en empresarios individuales.
- Esta capacidad se refiere a dos aspectos: a la capacidad civil y a la comercial o mercantil; en vista de que no tiene capacidad para ejercer el comercio quien no tenga capacidad civil para contratar.
- Se parten de ideas individuales y luego se formalizan las empresas.
- Rapidez en la toma de decisiones proporciona agilidad y versatilidad al negocio.
- Poco acceso al crédito.
- Menor posibilidad de éxito en licitaciones.
- En caso de quiebra responde con sus bienes patrimoniales.

### **4.2.2.2 Compañía de responsabilidad limitada**

- Es la que se conforma de 3 a 15 personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva.
- Su capital está conformado por aportaciones de los socios y no puede ser menor a US 400.
- Su escritura pública debe ser aprobada por la Superintendencia de Compañías.
- Son de naturaleza familiar y las favoritas en las pymes.
- Tendencia cerrada al manejo de los capitales le impide poner capitales a riesgo, poca agresividad financiera y productiva.
- Decisiones previo acuerdo del grupo colegiado restringe desarrollo.
- Mayor posibilidad de acceder a crédito y licitaciones que las anteriores.

#### **4.2.2.3 Compañía Anónima**

- Es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones.
- Tendrá un capital mínimo de US 800 dólares y deberá estar conformada por lo menos con 5 personas.
- Su escritura también debe ser aprobada por la Superintendencia de Compañías, previamente debe inscribirse en el Registro Mercantil.
- Es la forma más dinámica de organización empresarial con un flujo de capitales importante.
- Mayores posibilidades de acceder a crédito.
- Venden sus acciones de una manera más ágil a fin de capitalizarse.
- Mayor posibilidad de éxito en las licitaciones.

#### **4.2.2.4 Sociedad de Hecho**

- Es la que no se constituye o no puede subsistir bajo ninguna de las formas regulares de sociedad señaladas.
- Supone un acto de voluntad de los socios que tiene por objeto contribuir con alguna cosa apreciable en dinero, a fin de obtener una utilidad repartible entre ellos.
- Muy reducida a nivel de Pymes con respecto a las otras.
- Escaso acceso a crédito.
- Escaso poder de participación en licitaciones.
- Toma de decisiones más rápidas.

Resumen de las principales características de las Compañías; identificar Tabla 30, asignar numeración, seguir las normas para presentación.

**Tabla 30.***Resumen de las principales características de las Compañías*

<b>Nombre</b>	<b>Accionistas</b>	<b>Capital social</b>	<b>Forma de capital</b>	<b>Obligación</b>	<b>Tipo de administración</b>
Empresa Unipersonal	1	\$400	Participación	50% capital suscrito y diferencia 1 año	Unipersonal
Sociedad de Hecho	1	\$400	Participación	50% capital suscrito y diferencia 1 año	Junta General de Socios
Compañía de Responsabilidad Limitada	3	\$400	Participación	50% capital suscrito y diferencia 1 año	Junta General de Socios
Compañía Anónima	5	\$800	Acción	50% capital suscrito y diferencia 1 año	Directorio

*Nota.* Apuntes de clase Econ. Gary Flor, 2012.

### 4.3 Trámites para todo tipo de empresas

**Registro Único de Contribuyentes (RUC).** Es un instrumento que tiene como objetivo registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos. Esta información se constituye en una base de datos y es el requisito fundamental para realizar todo tipo de actividad económica de forma permanente u ocasional en el Ecuador. La entidad emisora es el Servicio de Rentas Internas (SRI). El RUC es el número de identificación asignado a todas las personas naturales y jurídicas que ejercen una actividad económica y por lo cual deben pagar impuestos.

**Patente Municipal.** Según el Código de Organización y Ordenamiento Territorial COOTAD, la patente es un impuesto que se paga por Ordenanza Municipal, en su respectiva jurisdicción territorial y se aplica a todas las personas naturales y jurídicas y a sociedades nacionales o extranjeras que ejerzan una actividad comercial, industrial o de servicios en un cantón a nivel nacional. La tarifa se aplica en función del patrimonio declarado por la empresa.

**Permiso de funcionamiento de la Intendencia.** Es un documento que otorgan las Intendencias de la Policía Nacional en todas las provincias a manera de permiso de funcionamiento para la labor de locales de expendio de bebidas y alimentos y servicios de alojamiento siempre y cuando no estén bajo la jurisdicción del Ministerio de Turismo.

**Registro en el IESS.** La afiliación al Seguro Social es un derecho de todos los trabajadores en nuestro país, por tanto, el registro de entrada de cada trabajador es una obligación de todo empleador. Cada empresa tendrá su correspondiente número patronal a efectos de cumplimiento de sus obligaciones con los empleados y trabajadores.

**Registro Sanitario.** Es un documento otorgado por el Ministerio de Salud Pública, por intermedio de sus subsecretarías, direcciones provinciales y del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez en los lugares de su jurisdicción a nivel nacional.

El Decreto ejecutivo 1583, del presidente de la República y su respectivo Reglamento regulan los aspectos relacionados con el Registro Sanitario, cuyos aspectos mas relevantes son los siguientes:

- a) alimentos procesados y aditivos alimentarios,
- b) cosméticos,
- c) productos higiénicos,
- d) perfumes,
- e) productos naturales procesados,
- f) plaguicidas de uso doméstico, industrial o agrícola.

Todos estos productos deberán contar con el Permiso Sanitario cuando se expandan directamente al consumidor bajo una marca de fábrica o nombres y designaciones determinadas.

**Registro de marcas y patentes.** Para poder comercializar una marca en el mercado es necesario registrar la misma en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), toda vez que la marca es una propiedad que distingue al producto o servicio de los existentes en el mercado, este registro concede una serie de beneficios y derechos a quienes lo portan. Las marcas y patentes constituyen derechos considerados Activos Intangibles que benefician el patrimonio de sus propietarios, pudiendo ser comercializados y consecuentemente son generadores de valor para la empresa o propietario.

**Registro de la Propiedad.** En el país existen 221 cantones y en cada uno de ellos existe un Registro de la Propiedad. A partir del año 2010 esta dependencia pasó a ser competencia de los gobiernos Autónomos Municipales según lo establece el artículo 142 del Código de Ordenamiento Territorial y Autonomía Descentralizado (COTAD).

En el Registro de la Propiedad es obligatorio registrar todas las transferencias de dominio y todos los actos y contratos sobre bienes inmuebles esencialmente para dar fe del estado legal cada bien y su respectivo control. Cuando se crea una empresa y se transfiere bienes inmuebles tales como edificios y terrenos, obligatoriamente habrá que inscribir en el Registro de la Propiedad de la localidad.

**Registro Mercantil.** De conformidad con el Art. 30 del Código de Comercio, se establece que deberán inscribirse en el Registro Mercantil las personas, los actos y contratos y los bienes que se especifican en él. El Registro Mercantil permite a la comunidad en general tener un pleno conocimiento del verdadero estado y la situación jurídica de los comerciantes individuales o colectivos (Revista Jurídica, 2006).

**Registros Ambientales.** Los permisos ambientales en el Ecuador son de tres clases:

- Certificado Ambiental.
- Registro Ambiental.
- Licencia Ambiental.

Conforme lo establecido en Art. 19 del Código Orgánico del Ambiente, se dispone que el Sistema Único Ambiental es el instrumento de carácter público obligatorio que contendrá la información sobre el estado y conservación del medio ambiente de todo tipo de proyectos, obras y actividades que generan riesgo en las actividades económicas y productivas. Se encuentran bajo la jurisdicción del Ministerio del Ambiente y Agua.

#### **4.4 Estudio administrativo**

Todo proyecto requiere definir una estructura organizacional que permita una acción coordinada de varios elementos humanos, materiales y financieros que le permitan alcanzar los objetivos establecidos y garantizar su eficiencia al momento de su arranque y puesta en marcha. La estructura administrativa y organizacional debe responder a las necesidades de operación del proyecto.

El desarrollo de un estudio organizacional en un proyecto de inversión, permite la oportuna cuantificación de las inversiones necesarias y futuros costos operacionales durante la vida del proyecto. Entre los principales aspectos a considerar en relación con el estudio organizacional se encuentran los siguientes:

Dimensionar los espacios físicos del área administrativa, ventas, seguridad y su funcionalidad. En cuanto los diseños de planos es importante considerar los siguientes aspectos:

- Flujo de circulación de personal.
- Espacios de atención al cliente.
- Espacios de recepción de materiales a proveedores.
- Bodegas de materiales, útiles de aseo, seguridad.
- Sistema interno de comunicaciones.
- Estimar las inversiones en construcciones e instalaciones del área administrativa y su equipamiento.
- Calcular costos de sueldos y beneficios sociales de los empleados y funcionarios del área administrativa y de ventas en sus diferentes niveles jerárquicos.

- Estimar gastos administrativos tales como servicios básicos, arrendamientos, sistemas de seguridad, entre otros.

En cada proyecto de inversión se presentan características específicas, y normalmente únicas, que obligan a definir una estructura organizativa acorde con los requerimientos propios que exija su ejecución. El estudio organizacional, en síntesis, deberá proporcionar la información necesaria para que los encargados del estudio técnico puedan incluir en este apartado, los gastos necesarios para la eficiente operación del proyecto.

#### **4.4.1 Inversiones en organización administrativa**

Entre las principales inversiones que se debe estimar en el estudio organizacional, tenemos:

- Obras de infraestructura para los espacios administrativos.
- Instalaciones, acondicionamiento de oficinas.
- Equipamiento de oficinas y espacios de circulación del personal.
- Accesos para personas con capacidades especiales.
- Inversión en sistemas informáticos y de seguridad.
- Vehículos para gestión administrativa y de ventas.
- Gastos de instalación, constitución y organización preoperacionales, entre otros.

#### **4.4.2 Costos de la gestión administrativa**

Los costos en que se incurren en la gestión administrativa y de ventas se denominan costos operativos, los cuales son imprescindibles para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, los mismos son imprescindibles por cuanto permiten materializar la misión, visión y objetivos del proyecto. Entre los principales se encuentran:

- Remuneraciones del personal administrativo y sus correspondientes beneficios sociales.

- Estimación de depreciaciones de equipos de oficina, mobiliario, equipos de cómputo, etc. Si bien no requieren la salida de flujos de efectivo, las mismas son estimaciones relacionadas con aspectos de orden tributario y fiscal.
- Servicios generales, prestados por terceros, entre ellos tenemos: servicios públicos (agua potable, energía eléctrica, telefonía, permisos de circulación, impuestos municipales, patentes, etc.); servicios por arrendamiento de locales, seguros, seguridad; y otro tipo de gastos de gestión tales como viáticos, combustibles, útiles de oficina, materiales de aseo y bioseguridad, entre otros.

#### **4.5 Modalidades de estructuras administrativas**

De acuerdo con Vázquez (2020) las siguientes son las modalidades de las estructuras administrativas para la realización del proyecto:

##### **4.5.1 Modalidad de extensión**

La realización del proyecto tiene el mismo nivel jerárquico en la línea que los departamentos operativos formales, independientemente de un tipo de organización lineal, funcional o matricial; su carácter es temporal y desaparece al concluir el proyecto.

##### **4.5.2 Modalidad de integración**

A diferencia de la modalidad anterior, la estructura administrativa del proyecto permanece constante en la fase de operación, como parte de la organización existente.

##### **4.5.3 Modalidad de coordinación**

El proyecto depende de manera directa del nivel máximo de autoridad, con estructura propia, que puede ser temporal y desaparecer al concluirse; o con carácter permanente al iniciar sus operaciones.

## **4.6 Tipos de organización**

Los tipos de estructura administrativa para el funcionamiento de un proyecto son los siguientes:

### **4.6.1 Tipo lineal**

El tipo lineal tradicional, poco propicio a cambios o adaptaciones, la autoridad y responsabilidad viajan en forma directa, existe escasa nivelación entre los elementos integrantes.

### **4.6.2 Tipo lineal – asesor**

Al tipo anterior se le adiciona la participación de expertos, carentes de autoridad directa sobre las unidades operativas de la organización.

### **4.6.3 Tipo matricial**

La matriz se compone de las áreas operativas y las que brindan apoyo común, como: administrativo, jurídico, otros, en una interesante interrelación lineal – asesor que permite la expansión, contracción y optimación de recursos.

## **4.7 Conclusiones del estudio organizacional**

- Una vez identificado la parte legal del estudio, se conoció las diferentes modalidades de personería jurídica que se pueden adoptar en un proyecto.
- Determinación de los trámites que debe seguir un emprendedor o empresario previo a la ejecución de su proyecto.

- Se conoció las varias modalidades de estructuras administrativas, de acuerdo a cada tipo de proyecto.
- La determinación de los diferentes tipos de organización que debe tener un proyecto, es muy importante en esa fase del proyecto.

## Referencias

Vásquez, C. (2020). *Estructura organizacional, tipos de estructura y organigramas*. <https://www.gestiopolis.com/estructura-organizacional-tipos-organizacion-organigramas/>



# Capítulo 5

Estudio económico-financiero

## **5.1 Introducción**

El estudio económico y financiero de un proyecto tiene como finalidad cuantificar los términos monetarios, todas las variables identificadas, estudiadas y analizadas en los capítulos anteriores, es decir el estudio de mercado, estudio técnico, estudio legal y administrativo, inclusive el estudio ambiental de un proyecto.

Del estudio de mercado del proyecto, se obtiene la información concerniente a los posibles ingresos por ventas que se proyectan a lo largo de la vida útil, específicamente del análisis de la demanda insatisfecha y participación en el mercado, información relevante que juntamente con la estimación y estrategia de precios establecida en este capítulo, permitirá la proyección de los flujos de caja que a su vez se constituyen en elementos básicos para la evaluación financiera del proyecto.

El estudio técnico, provee la información necesaria para la estimación de Costos de Producción derivadas de las necesidades operativas en los procesos de producción. Las necesidades de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación se derivan del análisis técnico de los procesos en cada una de sus fases. De igual manera, de este capítulo se obtiene los insumos concernientes a las necesidades de maquinarias y equipos, infraestructura, instalaciones y demás aspectos técnicos relacionados con la parte física del proyecto, que garantiza y se constituye en la base para el desarrollo de la producción de bienes y servicios del nuevo proyecto.

Del estudio legal y administrativo, se obtienen la información económica concerniente a costos de equipamiento de las áreas administrativas y de ventas, sueldos y beneficios sociales concernientes al personal administrativo, estimaciones de gastos inherentes a la gestión administrativa y comercial del negocio, es decir, gastos operacionales

imprescindibles y sin los cuales no sería posible el cumplimiento de las metas y objetivos empresariales.

En resumen, se puede concluir que en el estudio económico y financiero, el proyectista habrá de recopilar, organizar y aplicar todo un conjunto de técnicas de evaluación financiera a fin de determinar la factibilidad del proyecto en términos de rentabilidad económica y financiera que en última instancia determinará la inversión o no de recursos monetarios por parte de los inversionistas.

## **5.2 Inversiones del proyecto**

Por su naturaleza, las inversiones de un proyecto de producción, se clasifica en los siguientes rubros:

- Capital de trabajo.
- Inversiones fijas.
- Inversiones diferidas.

### **5.2.1 Capital de Trabajo**

El capital de trabajo es el monto de recursos destinados a cubrir las operaciones del proyecto a fin de que las mismas se desarrollen en condiciones normales y permitan cumplir con los objetivos, la misión y visión del negocio. En otras palabras, estas inversiones están relacionadas con la actividad principal o el giro del negocio.

El capital de trabajo es el dinero necesario para que el negocio funcione en condiciones normales. Por ejemplo, si el giro del negocio es la actividad comercial, la empresa requiere recursos económicos y monetarios para comprar inventarios, administrarlos en forma temporal y posteriormente venderlos. En una empresa industrial para arrancar y mantener los procesos de producción, la empresa requiere recursos monetarios para adquirir los factores de producción tales como materias primas, mano de obra y costos indirectos de fabricación; adicionalmente deberá incurrir en gastos operativos de administración y ventas

entre los principales destacan: sueldos y beneficios sociales a la planta administrativa y de ventas, servicios básicos, arrendamientos, impuestos, entre otros.

La estimación del capital de trabajo requiere de aplicación de métodos que dependen del tamaño, la complejidad de las operaciones y el conocimiento y experiencia del negocio, entre los principales métodos tenemos:

- Métodos Contables.
- Estimaciones.

### **Tabla 31.**

#### *Inversión en capital de trabajo*

---

Caja - Bancos

Cuentas por cobrar comerciales (Clientes)

Inventarios

---

Las inversiones en Capital de trabajo están constituidas por los Activos Corrientes, y son el soporte de las Ventas de la Empresa.

**Caja – Bancos.** Es el rubro disponible de dinero en efectivo en todas sus formas y servirá para cubrir necesidades inmediatas para cubrir gastos y costos inmediatos para arrancar un proceso productivo, comprende conceptos tales como: pago de servicios generales (agua, luz, teléfono, energía eléctrica, internet). Igualmente, el dinero disponible se utilizará para pagar sueldos, mano de obra directa, arrendamientos, impuestos y contribuciones, es decir, las empresas deberán contar siempre con dinero disponible para hacer frente a necesidades inmediatas del día a día del proyecto.

El dinero en efectivo de la empresa también fluye hacia los proveedores de inventarios y acreedores, generándose de esta manera un círculo virtuoso del negocio, denominado también rotaciones: (efectivo, cuentas por cobrar e inventarios) mientras más eficiente rápida sea esta, significa mayor eficiencia y efectividad del negocio.

**Cuentas por cobrar comerciales.** Contablemente también se denominan Clientes, este rubro de capital de trabajo son las inversiones que realizan las empresas al momento que otorgan crédito a sus clientes, lo cual constituye una práctica estratégica en la práctica empresarial con fines comerciales estratégicos y competitivos.

**Inventarios.** Es una de las inversiones mas importantes en empresas comerciales e industriales que por lo general requieren grandes recursos. De las existencias de inventarios dependen los procesos productivos y las ventas; en definitiva, las empresas invierten ingentes cantidades de recursos para asegurar el cumplimiento de los objetivos empresariales que son “vender” en condiciones ventajosas y rentables.

### 5.2.2 Inversiones fijas o de largo plazo

También denominadas Inversiones a Largo Plazo, o contablemente Propiedad Planta y Equipo. Este tipo de inversiones dependen del tipo de empresa, tamaño y localización. En empresas industriales, las inversiones fijas son las que concentran la mayor cantidad de recursos o inversiones, debido a su naturaleza, no así, en empresas comerciales y de servicios que bien podrían cumplir sus actividades sin la necesidad de recurrir a grandes inversiones sobre todo en bienes inmuebles y recurrir a opciones como el arrendamiento, no obstante siempre serán imprescindibles por cuanto se constituyen en el soporte de los procesos de producción y sin los cuales difícilmente podrán desarrollarse las actividades del giro de cualquier proyecto o negocio.

**Tabla 32.**

*Inversiones fijas o de largo plazo*

---

Terrenos
Edificios
Maquinaria y Equipo
Mobiliario
Vehículos
Equipo de Cómputo
Herramientas

---

### 5.2.3 Inversiones diferidas o preoperacionales

A más de las inversiones mencionadas, sobre todo los proyectos nuevos, requieren de ciertas inversiones que tienen características diferentes al capital de trabajo e inversiones fijas. Estas inversiones también se denominan preoperacionales o diferidas y están relacionadas con inversiones realizadas antes del arranque del proyecto y, que a criterio de los proyectistas pueden ser reconocidas contablemente como diferidas y amortizadas en el transcurso de la vida útil del proyecto. Entre los principales conceptos tenemos los siguientes:

**Tabla 33.**

*Inversiones diferidas o preoperacionales*

---

Gastos de Constitución
Gastos de Organización
Gastos de Instalación
Gastos de Investigación

---

En resumen, definir el monto de las inversiones del proyecto es el primer paso fundamental en la evaluación financiera del proyecto, recuérdese que los inversionistas tomarán decisiones de inversión, siempre y cuando las mismas puedan ser recuperadas en el menor tiempo posible y generen la rentabilidad deseada.

### 5.3 Financiamiento del proyecto

El financiamiento del proyecto es la otra cara de la medalla de las inversiones, es decir no hay inversión sin fuentes de financiamiento. El financiamiento tiene dos fuentes:

#### 5.3.1 Fuentes internas (Capital propio)

Están constituidas por los accionistas que aportan el capital inicial más los aportes posteriores y las utilidades generadas y que se retendrán en la empresa una vez que opere y sobre las que no se declaran dividendos en efectivo. Este tipo de recursos se caracterizan por

su estabilidad, es decir que no tienen fecha específica de devolución y no generan por su utilización costo (intereses).

### 5.3.2 Fuentes externas (Capital ajeno)

Las constituyen entidades extrañas al proyecto de inversión que le confían recursos y se dividen en dos categorías: proveedores y entidades crediticias (bancos e instituciones financieras).

A los proveedores de materias primas, mercaderías, servicios, etc. se les conoce con el nombre de fuentes espontáneas de recursos, puesto que se originan de manera natural derivada de la relación de compra - venta y generalmente son fuentes sin costo.

Los bancos y las financieras le proveen de recursos al proyecto de inversión sobre la base de una expectativa, más o menos cierta, que después de determinado periodo preestablecido recibirán de vuelta esos mismos recursos más una remuneración por sus servicios (intereses). Los fondos para devolver tanto el principal (capital) como los intereses de los préstamos, las empresas los obtienen de sus operaciones cotidianas (utilidades). Cuando estas no son suficientes, son los mismos agentes crediticios quienes los proveen, ya sea renovando los préstamos originales o concediendo nuevos préstamos.

Desde un punto de vista temporal, las fuentes externas de fondos se clasifican en: fuentes de Corto Plazo las que deben ser pagadas en menos de 1 año y fuentes de Largo Plazo, cuya devolución se produce en un plazo mayor a 1 año.

**Tabla 34.**

*Fuentes externas (Capital ajeno)*

Propias o internas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capital social inicial</li><li>• Aumento de capital</li><li>• Utilidades retenidas</li></ul>
Externas o ajenas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proveedores</li><li>• Instituciones financieras</li></ul>

## 5.5 El presupuesto de ventas

El presupuesto de ingresos o ventas consiste en estimar las ventas para cada uno de los productos o servicios, en cada uno de los años de vida útil del proyecto. Para el efecto se debe determinar la cantidad a venderse y estimar el precio de venta, la multiplicación de la cantidad por el precio determina las ventas totales por cada año proyectado.

## 5.6 Las estructuras de costos y gastos

### 5.6.1 Los costos de producción

**Materias primas directas.** Son los materiales directos que forman parte del producto, constituyen los insumos básicos para la elaboración de un producto.

**Mano de obra directa.** Es la que se utiliza para transformar las materias primas en productos terminados. Se puede identificar en virtud que su monto varía con el número de unidades producidas. Aquella que está directamente relacionada con el proceso de producción de bienes y/o servicios.

**Carga fabril.** La carga fabril está compuesta por los siguientes rubros.

**Mano de obra indirecta.** Es la necesaria en el departamento de producción, pero que no interviene directamente en la transformación de las materias primas. En este rubro se incluyen: personal de supervisión, jefes de turno, todo el personal de control de calidad y otros.

**Materiales indirectos.** Forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, aquí se incluyen envases, etiquetas, entre otros.

**Costos de insumos.** Todo proceso productivo requiere de una serie de insumos para su funcionamiento, estos pueden ser: agua, energía eléctrica, combustibles, detergentes, gases industriales especiales ya sean químicos a mecánicos.

**Costo de mantenimiento.** Es un servicio que se contabiliza por separado, en virtud de las características especiales que puede presentar. Se puede dar mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y a la planta.

**Cargos por depreciación y amortización.** Ya se han mencionado que son costos virtuales, esto es, se trata y tiene el efecto de un costo sin serlo. Para calcular el monto de los cargos, se deberán utilizar los porcentajes autorizados por la Ley tributaria del País. En el caso de aplicarse a los costos de producción, se deberá incluir todo el activo fijo y diferido relacionado directamente con ese departamento.

**Método de depreciación.** El método de depreciación más utilizado en la elaboración de proyectos es el de Línea Recta, porque es constante para todos los años; y es el que determina el Servicio de Rentas Internas.

## 5.6.2 Los gastos operacionales

### **Gastos administrativos**

Como su nombre lo indica, son los gastos provenientes de la función administrativa del proyecto. Corresponden a los sueldos y salarios, pago de servicios básicos. También deben incluirse los correspondientes cargos por depreciación y amortización del área administrativa.

### **Gastos de venta**

En ocasiones, al departamento o gerencia de Ventas también se le llama de mercadotecnia. En este sentido, vender no significa solo hacer llegar el producto al intermediario o consumidor, sino implica una actividad mucho más amplia. Aquí se consideran los sueldos y salarios del personal de ventas, comisiones en ventas, ferias y promociones, depreciaciones, entre otros rubros.

## **Gastos financieros**

Constituyen los intereses que tiene que pagarse con relación al capital obtenido como préstamos. Algunas veces se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos diversos y no hay motivo para cargarlo a un área específica.

### **5.7 Los estados financieros pro-forma**

#### **5.7.1 El estado de resultados**

La finalidad del análisis del estado de resultados o pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de fondos del proyecto, que son en forma general el beneficio real de la operación de la planta y que se obtiene restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar.

#### **5.7.2 El balance general**

Cuando se realiza el análisis económico de un proyecto y se debe presentar el balance general, se recomienda, solo referirse al balance general inicial, es decir, se puede presentar un balance a lo largo de cada uno de los años considerados en el estudio, pero debido a que cuando una empresa empieza a generar ganancias, no se sabe con toda certeza el destino de la misma, se puede decir en la práctica distribuir la mayoría de utilidades, reinvertir en el propio negocio, invertir en otras empresas por medio de acciones, o invertir en cualquier otra alternativa.

Como al realizar la hoja de balance no se puede precisar lo anterior, pues sería tanta como suponer la mayoría de los datos sin una base realmente firme, entonces la recomendación es presentar solo el balance general inicial.

### **5.7.3 El flujo de fondos proyectado**

La parte fundamental para la evaluación de inversiones es la estimación del flujo de fondos que genera el proyecto. La bondad del resultado final dependerá del cuidado que se ponga en esa estimación.

Los flujos netos reales de un proyecto equivalen a la suma de la utilidad neta más las depreciaciones dadas en la operación y más las amortizaciones menos el capital a pagar y más el valor residual de los bienes. Mientras mayores sean los flujos netos de efectivo mejor será la rentabilidad económica de la empresa o del proyecto.

### **5.8 Análisis de sensibilidad**

Este análisis sirve para establecer el nivel de la sensibilidad de la evaluación (parámetros de evaluación del proyecto) frente a cambios que se pudieran dar en determinados parámetros decisivos que forman parte del proyecto.

Este análisis para que sea valedero, debe efectuarse sobre variables claves como por ejemplo, sobre el volumen de ventas de la empresa que afecta diariamente a los ingresos de la misma o sobre tasas de interés de financiamiento. Este análisis es de mucha importancia porque los valores utilizados en la realización del proyecto pueden en cualquier momento tener desviaciones que afecten directamente a los resultados (rentabilidad). Si ello ocurriera se debe realizar estudios más profundos acerca de esas variables a fin de mejorar las estimaciones y disminuir el nivel de riesgo.

### **5.9 Conclusiones del estudio económico y financiero**

- El estudio económico y financiero permite a través de los cálculos determinar el presupuesto de ingresos, la estimación de costos y gastos.
- Mediante el cálculo del Flujo de Caja Proyectado, se pueden determinar los principales indicadores de rentabilidad del proyecto.



# Capítulo 6

Evaluación financiera del proyecto

## **Introducción**

La evaluación financiera de proyectos empresariales es el objetivo principal de la formulación y elaboración de proyectos de inversión, para lo cual se han desarrollado un conjunto de técnicas y herramientas financieras que correctamente aplicadas, servirán de base para la toma de decisiones, que en definitiva responden a la gran interrogante ¿Invierto o no invierto recursos en el proyecto?

Para su desarrollo se considera el principio financiero básico de “el valor del dinero en el tiempo”, que significa que 1 dólar el día de hoy tiene un valor, mismo que no es igual al 1 dólar que tendrá después de 1 mes, un año, etc., debido a la pérdida de poder adquisitivo y a la tasa de interés.

En este contexto, entre los principales indicadores de evaluación financiera se analizarán e interpretarán los siguientes: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio / Costo (R B/C) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI), como los más importantes.

### **6.1 Métodos para evaluar las inversiones de largo plazo**

El problema fundamental que se presenta en toda decisión de inversión a largo plazo consiste en determinar su rentabilidad. Cuando se dispone de una medida de rentabilidad del proyecto de inversión se puede decidir si este conviene o no llevarlo a cabo. Además, dada una lista de alternativas de inversión, esta se puede ordenar de mayor a menor rentabilidad con el fin de ejecutar en primer lugar las inversiones más rentables.

Esta jerarquización u ordenamiento de las oportunidades de inversión tienen especial interés cuando la empresa dispone de recursos financieros limitados e inferiores a los necesarios para ejecutar todas las alternativas de inversión que superan la rentabilidad mínima aceptable, ya que se ve obligada a asignar sus recursos financieros en primer término a aquellas inversiones más rentables. Existen básicamente dos tipos de criterios o indicadores para valoración y selección de inversiones a largo plazo.

### **6.1.1 Métodos aproximados**

Son aquellos que no tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo, es decir los periodos en los cuales se van a generar y percibir los flujos de caja derivados del proyecto y operan con ellos como si se tratara de cantidades de dinero homogéneas. Estos métodos tienen aplicación muy limitada en la actualidad.

### **6.1.2 Métodos no aproximados**

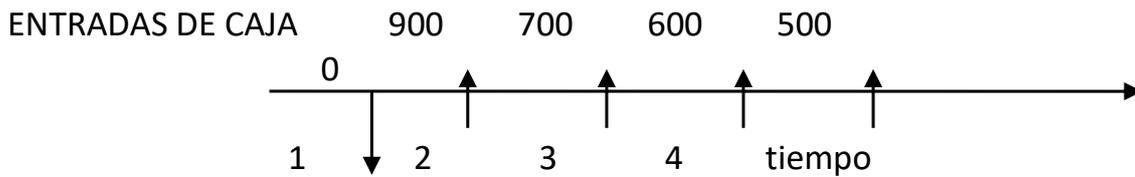
Son aquellos que tienen en cuenta la cronología de los flujos de caja, es decir, el valor del dinero en el tiempo y utilizan el procedimiento del descuento o actualización, con el objeto de homogeneizar y hacer comparables a las sumas de dinero percibidas en diferentes momentos del tiempo.

## **6.2 Los flujos netos de caja**

Para aplicar criterios de evaluación de proyectos, es necesario calcular los flujos netos de caja, mismos que se obtienen a partir del estado de resultados proyectado y específicamente de las utilidades proyectadas, pudiendo dar lugar a dos tipos de flujos de caja con las siguientes características:

### 6.2.1 Flujo de caja convencionales

Se producen cuando como resultado de una salida de caja inicial (inversión), se perciben solamente flujos netos positivos posteriores, sin que se presenten nuevas salidas de caja netas. Este tipo de flujos de fondos se pueden representar de la siguiente manera:

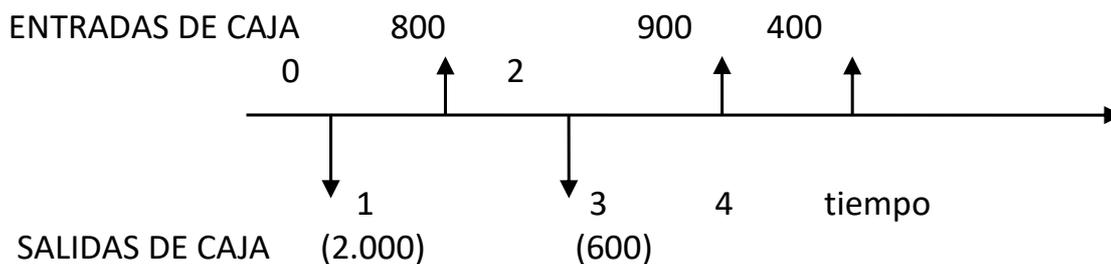


SALIDAS DE CAJA (2.000)

Los flujos de caja de cada periodo no son necesariamente iguales.

### 6.2.2 Flujos de caja no convencionales

Se producen cuando a un desembolso inicial de inversión no le siguen solamente flujos positivos de caja, sino que se alteran con nuevas salidas de caja. Tanto las salidas de caja como las entradas no son necesariamente iguales.



**Tabla 35.**  
*Cálculo de los flujos netos de caja*

Años del proyecto	Flujo Neto de Caja					
	0	1	2	3	4	5
Utilidad neta		43857	67980	91931	102124	103365
(+) Depreciaciones		11400	11400	11400	10400	10400
(+) Amortizaciones		760	760	760	760	760
(+) Valor residual activos fijos						57000
(+) Recuperación del capital de trabajo		10000	2000	2000	2000	2000
(-) Capital de la deuda						
Inversión inicial	-150000					
Flujo neto de caja	-150000	66017	82140	106091	115284	173525

Los flujos netos de caja se obtienen a partir del estado de resultados previstos, específicamente de las utilidades proyectadas a los que suma y resta varias cuentas, bajo los siguientes criterios:

**Depreciaciones y amortizaciones.** Para obtener flujos netos de caja, en primer lugar; habrá que devolverle a la Utilidad Neta, los valores correspondientes a estas dos estimaciones contables, que si bien en el estado de resultados fueron consideradas como gastos, por ende disminuyeron las utilidades, en realidad nunca ocasionaron salidas de dinero en efectivo. Por tanto, cuando calculamos flujos de efectivo, hay que sumar los valores correspondientes de cada uno de los años.

**Valor residual de Activos Fijos.** El valor residual de los Activos Fijos es el valor concerniente al valor en libros luego de haberlos depreciado durante el tiempo de vida u horizonte de planeación del proyecto. En otras palabras, es el valor aún no depreciado de los Activos Fijos.

Adicionalmente a lo referido, en la evaluación de proyectos se utiliza el supuesto que los Activos Fijos, una vez concluida la vida útil del proyecto podrían ser vendidos al menos al precio del valor residual. Siendo esta la razón por la cual debe sumarse el valor residual

de los Activo fijos como ingreso de Caja en el último año del proyecto, tal como se muestra en el ejemplo anterior.

**Recuperación de Capital de Trabajo.** El capital de trabajo tiene una característica fundamental: la Rotación, lo cual significa que los recursos invertidos en este rubro tienen la característica de convertirse en dinero en efectivo en cada año mediante la venta de inventarios o recuperación de cartera, por ende, en el cálculo de flujos de caja los sumamos.

**Inversión inicial del Proyecto.** Es el valor para recuperar, es el monto de las inversiones previstas al inicio del proyecto. Las mismas deben registrarse con signo negativo en año cero del proyecto.

**Capital de la deuda.** Cuando se requiere de financiamiento bancario y financiero es necesario efectuar la devolución de los recursos, esto es el capital del préstamo recibido por la institución financiera.

### 6.3. La Tasa de Descuento

También se denomina Costo promedio ponderado de Capital ( $K_p$ ), representa el verdadero costo de financiamiento del proyecto porque incluye fuentes internas y externas de financiamiento.

Para el caso de proyectos de inversión a largo plazo, es decir aquellos cuya rentabilidad está determinada por los rendimientos futuros, es de crucial importancia la determinación de la tasa de descuento, que deberá aplicarse a esos futuros rendimientos o flujos de caja, de manera de reexpresarlos en términos de valor actual y compararlos con el monto de la inversión que le demandará al inversor la ejecución del proyecto.

Para que un inversionista tome una decisión relativa a la ejecución de un proyecto, deberá exigir que su inversión le rinda por lo menos una tasa igual al costo promedio de las fuentes de financiamiento del proyecto.

Desde un punto de vista práctico, para calcular el costo promedio ponderado de las fuentes de financiamiento utilizadas, que a su vez es la tasa a la que deben descontarse los futuros flujos de caja para determinar su valor actual, se procede a establecer en primer lugar el costo nominal de los recursos utilizados, y en segundo lugar su participación relativa en el total del financiamiento.

**Tabla 36.**

*Ejemplo para calcular el costo promedio ponderado de las fuentes de financiamiento utilizadas*

<b>Cálculo del costo promedio ponderado del capital (Kp)</b>				
<b>Fuentes de financiamiento</b>	<b>Valor \$</b>	<b>% Participación</b>	<b>Tasa nominal %</b>	<b>Costo ponderado de cada fuente</b>
		<b>[1]</b>	<b>[2]</b>	<b>[3] = [1] [2]</b>
Capital social	10.000	28,57	12	3,43
Préstamo n. 1	15.000	42,86	18	7,71
Préstamo n. 2	10.000	28,57	8	2,29
<b>Inversión total</b>	<b>35.000</b>	<b>100</b>	<b>Kp</b>	<b>13,43</b>

*Nota.*

Para el Capital social se considera el promedio de rendimientos en el sistema financiero ejemplo: (12%)

Préstamo n. 1: contratado con un Banco Privado, se contrató a una tasa anual de 18%

Préstamo n. 2: contratado con una línea de crédito CFN, se contrató a una tasa anual de 8%

Para aplicar criterios de evaluación de la inversión, debe usarse la tasa de descuento que constituye el costo promedio ponderado de las fuentes de financiamiento utilizadas.

## **6.4 Criterios de evaluación de proyectos de inversión**

Los criterios para evaluación de proyectos de inversión más utilizados son los siguientes:

- Valor Actual Neto (VAN).
- Relación Beneficio Costo (R B/C).
- Tasa Interna de Retorno (TIR).
- Período de Real de Recuperación de la Inversión (PRR).

### 6.4.1 El Valor Actual Neto (VAN)

La técnica del Valor Actual Neto (VAN) o valor Presente Neto (VPN), es la que se utiliza con más frecuencia para tomar decisiones de inversión en activos fijos.

El Valor Actual Neto se define como: *la diferencia entre el valor actual de los flujos netos de efectivo de un proyecto y la inversión neta*. Su formulación conceptual es la siguiente:

$$\text{VAN} = \text{Valor Actual de los flujos Netos de Caja} - \text{Inversión}$$

En términos algebraicos:

$$\text{VAN} = \frac{\text{FNC 1}}{(1+k)^1} + \frac{\text{FNC 2}}{(1+k)^2} + \dots + \frac{\text{FNC n}}{(1+k)^n} - I$$

En forma estadística:

$$\text{VAN} = \sum_{i=1}^n \frac{\text{FNC } i}{(1+k)^i} - I$$

El descuento se efectúa a una tasa equivalente al costo promedio ponderado del capital. Como ya se ha señalado antes, solamente si todos los flujos de caja se calculan en términos de valores actuales se pueden hacer comparaciones entre ellos.

#### Criterio de decisión

Si el VAN es mayor que 0, aceptar el proyecto, en caso contrario rechazarlo. Si el VAN es mayor a 0 la empresa obtendría un rendimiento mayor que el costo de oportunidad del capital y por lo tanto conviene ejecutar el proyecto. Además, obtiene como rendimiento un valor mayor que el monto que invierte, aumentando su valor en el mercado.

Si el VAN es igual a cero, el inversionista estará indiferente entre invertir en el proyecto o en cualquier alternativa. La decisión de inversión se producirá por razones diferentes a la rentabilidad del proyecto.

Si el VAN es menor que cero (negativo), el proyecto no es viable porque no permite recuperar la inversión en términos de valor actual.

### Ejemplo:

La empresa “Alejandra S.A” tiene las dos alternativas de inversión siguientes para mejorar su situación en el mercado. Los datos de cada alternativa aparecen a continuación. Asuma que el costo promedio ponderado del capital es del 10%.

**Tabla 37.**

*Técnica del Valor Actual Neto (VAN)*

Proyecto A				Proyecto B		
Año	Flujos de Caja	Factor de V.A 10%	V.A	Flujos de Caja	Factor de V.A 10%	V.A
1	20.000	0,909	18182	45.000	0,909	40909
2	20.000	0,826	16529	22.000	0,826	18182
3	20.000	0,751	15026	20.000	0,751	15026
4	20.000	0,683	13660	13.000	0,683	8879
5	20.000	0,621	12418	13.000	0,621	8072
6	20.000	0,564	11289	13.000	0,564	7338
<b>Valor Actual Neto de Fnci</b>			87105	<b>Valor Actual Neto de Fnci</b>		98407
<b>Menos: Inversión</b>			60.000	<b>Menos: Inversión</b>		72.000
<b>Valor Actual Neto</b>			27105	<b>Valor Actual Neto</b>		26407

### Interpretación

El proyecto A es preferible al proyecto B, porque tiene un VAN mayor. En todo caso, ambos proyectos son viables y conviene ejecutarlos. Si se trata de clasificarlos en orden de preferencia el proyecto A estaría en primer lugar. Si se tratara de proyectos excluyentes, solo se escogería el proyecto A.

#### 6.4.2 Relación beneficio costo

Este método no difiere mucho del VAN ya que utiliza los mismos flujos descontados, tanto de las entradas como de las salidas de caja. La diferencia está en que la sumatoria de las entradas a caja actualizadas se divide entre la Inversión.

$$\text{RELACIÓN B/C} = \frac{\text{VALOR ACTUAL DE LOS FNC}}{\text{INVERSION}}$$

Indica el rendimiento, en términos de valor presente, que provienen de cada dólar de la suma invertida.

Con los datos del ejemplo anterior, tenemos:

PROYECTO A:

$$\text{RAZÓN } \frac{\text{B}}{\text{C}} = \frac{87.105}{60.000} = 1,45$$

PROYECTO B:

$$\text{RAZÓN } \frac{\text{B}}{\text{C}} = \frac{98.407}{72.000} = 1,36$$

### **Criterio de decisión**

Si la razón B/C es mayor que 1, aceptar el proyecto en caso contrario rechazarlo. Si la razón B/C es mayor que 1 significa que el VAN es positivo. En consecuencia, estos dos métodos dan la misma solución cuando se trata de tomar decisiones de aceptación – rechazo de un proyecto.

### **6.4.3 La Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Constituye otro método ajustado en el tiempo para evaluar inversiones.

En términos conceptuales, se define como “tasa de descuento que hace que el valor presente neto sea cero” es decir, que el valor presente de los flujos de caja que genere el proyecto sea exactamente igual a la inversión neta realizada.

En términos conceptuales, se define como “tasa de descuento que hace que el valor presente neto sea cero” (Sevilla,2020) es decir, que el valor presente de los flujos de caja que genere el proyecto sea exactamente igual a la inversión neta realizada.

La expresión general de la Tasa Interna de Retorno en términos algebraicos es:

$$TIR (r) = \frac{FNC 1}{(1+r)^1} + \frac{FNC 2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FNC n}{(1+r)^n} - I = 0$$

Siendo r = Tasa Interna de Retorno

La expresión de la TIR en forma estadística es la siguiente:

$$TIR = \sum_{i=1}^n \frac{FNC i}{(1+r)^i} - I = 0$$

### **Criterio de decisión**

El criterio de decisión cuando se utiliza la Tasa Interna de Retorno es el siguiente:

Si la TIR es MAYOR que el costo promedio ponderado del capital (kp), se debe aceptar el proyecto, en caso contrario, rechazarlo. Una TIR mayor que el costo de oportunidad garantiza que el proyecto rinde más que la inversión alternativa.

### **Cálculo de la Tasa Interna de Retorno**

Se calcula utilizando un sistema de aproximaciones sucesivas, partiendo de una tasa de descuento inicial que se establece en forma subjetiva, la misma que se va ajustando hasta

obtener dos tasas consecutivas que den como resultado un VAN positivo y otro VAN negativo y luego, por interpolación, se calcula la TIR del proyecto.

Ejemplo: suponga los siguientes datos para un nuevo proyecto que va a ejecutar la empresa ABC. S.A.

**Tabla 38.**

*Cálculo de la Tasa Interna de Retorno*

Cálculo de la TIR					
Año	Flujo de Caja	Factor de descuento al 26%	Valor actual	Factor de descuento al 27%	Valor actual
1	45.000	0,794	35714	0,787	35433
2	22.000	0,630	13857	0,620	13640
3	22.000	0,500	10998	0,488	10740
4	13.000	0,397	5158	0,384	4997
5	13.000	0,315	4093	0,303	3935
6	13.000	0,250	3249	0,238	3098
	128.000		73070		71844
		Inversión	72.000		72000
		VAN	1070		-156

### Obtención de la TIR por interpolación

$$TIR = TD_i + (TD_s - TD_i) * \left[ \frac{VAN_i}{VAN_i - VAN_s} \right]$$

Siendo:

TD <sub>i</sub>	Tasa de Descuento inferior.
TD <sub>s</sub>	Tasa de Descuento superior.
VAN <sub>i</sub>	Valor Actual Neto a la tasa de descuento inferior.
VAN <sub>s</sub>	Valor Actual Neto a la tasa de descuento superior.
VAN <sub>i</sub> - VAN <sub>s</sub>	Diferencia entre los Valores Actuales Netos (VAN) obtenidos a las tasas de descuento inferior y superior.

Con los datos del ejemplo, la TIR equivale:

$$TIR = 0,26 + (0,27 - 0,26) * [1.070 / (1.070 - (156))]$$

$$TIR = 0,26 + (0,01) * (0,87275)$$

$$TIR = 0,26 + 0,00875$$

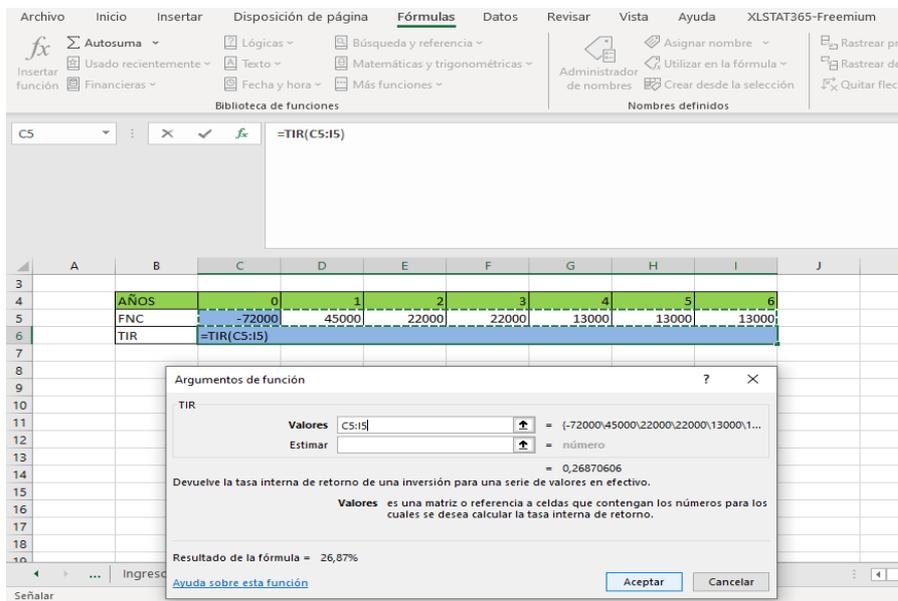
$$TIR = 0,2687 \qquad TIR = 26,87\%$$

### Cálculo de la TIR en Excel

En Excel, el cálculo es sencillo: en fórmulas, seleccionar financieras, luego buscamos TIR:

**Figura 23.**

*Cálculo de la TIR en Excel*



Una vez que se despliega el cuadro de diálogo, simplemente se pinta el rango de celdas, desde la inversión, hasta el último año. Aceptamos y en forma inmediata calcula el valor:

**Tabla 39.**

*Cálculo del valor*

Años	0	1	2	3	4	5	6
FNC	-72000	45000	22000	22000	13000	13000	13000
TIR							26,87%

#### 6.4.4 Período de recuperación de la inversión

El plazo de recuperación real de una inversión o payback (PRR) es el tiempo que tarda exactamente en ser recuperada la inversión inicial en base a los flujos netos de caja que genere en cada periodo de su vida útil.

$$PRR = "n" \text{ hasta que } \sum FNC_i = \text{Inversión}$$

Si los flujos netos de caja son constantes:

$$PRR = \frac{\text{Inversión}}{FNC_i}$$

**Tabla 40.**

*Periodo Real de Recuperacion (PRR)*

Periodo Real de Recuperación (PRR)			
Proyecto A		Proyecto B	
Inversión= 2.000		Inversión= 1.500	
FNC Descontados	$\sum$ FNC Descontados	FNC Descontados	$\sum$ FNC Descontados
400	400	800	800
600	1000	800	1600
800	1800	800	2400
900	2700	800	3200
PRR (A) = 3,22 AÑOS		PRR (B) = 1,87 AÑOS	

#### Proyecto A

$$PRR = 3 + 200/900 = 3,22 \text{ años (Es decir: 3 años, 2 meses, 19 días)}$$

Para calcular los meses se retira el numero entero es decir 0,22 y se multiplica por 12. Igual procedimiento para calcular días multiplicando el valor decimal que queda por 30 días.

#### Proyecto B

$$PRR = 1500/800 = 1,87 \text{ años o también: } PRR = 1 + 700/800 = 1,87 \text{ años}$$

Es decir: 1 año, 10 meses, 13 días

## **Criterios de decisión**

Las mejores inversiones son aquellas que tienen el menor plazo real de recuperación. Este es un criterio de liquidez antes que de rentabilidad.

Tiene la ventaja que permite tomar decisiones en situaciones de riesgo. Por ejemplo, si la inversión se hace en un país en donde hay inestabilidad política, social y jurídica, este criterio podría ser el adecuado para escoger o ejecutar el proyecto.

### **6.5 Conclusiones de la evaluación de proyectos**

Existe una variedad de indicadores financieros que permiten decidir la asignación de todo tipo de recursos en futuros proyectos. En este contexto, evaluación de proyectos mediante el cálculo de los diferentes indicadores permite decidir si invertir o no recursos en la producción de bienes y/o servicios. Para el efecto existen varios indicadores, entre los cuales se mencionan a los siguientes.

Valor Actual Neto (VAN) mediante el cual los inversionistas podrán apreciar en términos monetarios si el proyecto de inversión generará los suficientes recursos económicos para recuperar los montos invertidos, y a partir de la recuperación podrá apreciar los beneficios monetarios que le dejar el proyecto durante su vida útil. La Tasa Interna de Retorno (TIR) que permitirá medir la rentabilidad del proyecto en términos porcentuales, es decir, la tasa de recuperación del proyecto, misma que puede ser comparada con “costos de oportunidad”, por tanto, es una poderosa herramienta de toma de decisiones.

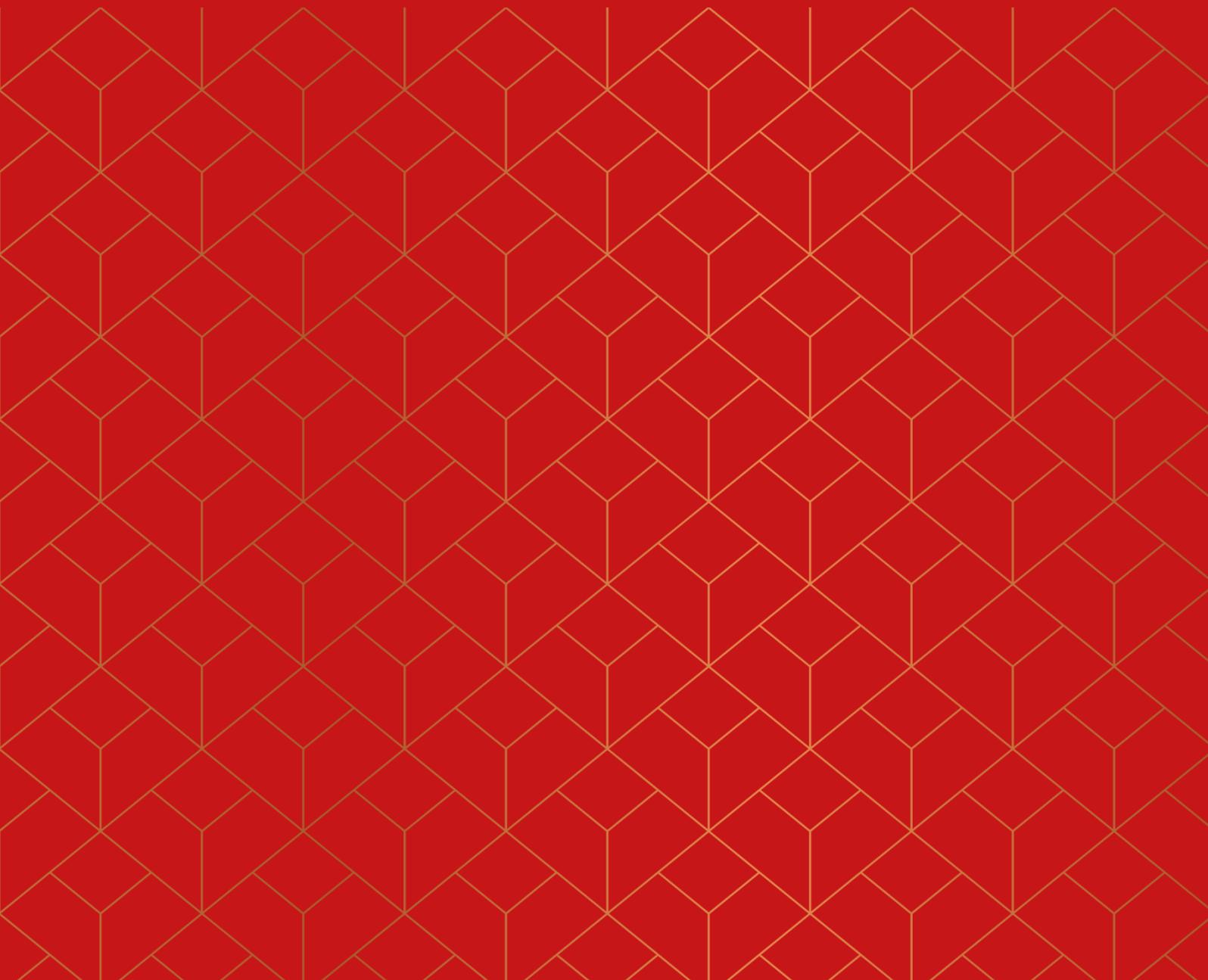
La relación beneficio costo (B/C), un indicador sencillo de calcular a partir del VAN, pero medida en términos de unidades monetarias. Por ejemplo, por cada dólar de inversión en el proyecto, cuantos dólares me entregará el mismo en un periodo de tiempo.

Finalmente, también es factible la estimación exacta (años, meses, días) que se demorará el proyecto en recuperar las inversiones.

## Referencia

Sevilla, M. (2020). *Tasa Interna de Retorno*. <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

# ANEXOS



## Anexo 1. Metodología para generar ideas de proyectos

1. Integre grupos de 5 personas de acuerdo con su afinidad o anteriores experiencias de trabajo. La tarea es discutir sobre ideas de productos o servicios que pudieran ofrecerse incorporando la innovación empresarial, para generar proyectos.

¿Qué producto o servicio puedo ofrecer con mi proyecto empresarial?	¿Qué características tiene el producto o servicio que ofrezco?	¿Qué necesidades o problema satisface el producto y/o servicio?
1.-		
2.-		
3.-		
4.-		
5.-		





4. Luego de haber seleccionado la idea definitiva, es importante definir el nombre del proyecto productivo, describir el producto o servicio, para lo cual nos podemos servir de la siguiente matriz:

NOMBRE DEL PROYECTO PRODUCTIVO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO A OFRECER

**NOTA:** Debe tener las siguientes características:

- Descriptivo
- Original
- Simple
- De fácil recordación

## Anexo 2. Entidades financieras que canalizan recursos para MIPYMES

MIPYMES: Micros, pequeñas y medianas empresas

IFI	DIRECCIÓN FÍSICA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	REPRESENTANTE	PAGINA WEB	TELÉFONOS DE CONTACTO
Corporación Financiera Nacional	Av. 9 de Octubre Guayas- Guayaquil- Rocafuerte	cfndc@superbancos.gob.ec	Wilson Eduardo González Loor	<a href="https://www.cfn.fin.ec/">https://www.cfn.fin.ec/</a>	(04) 2 591 800 / (03) 3 93 5 700
BanEcuador	Av. Río Amazonas y Unión Nacional de Periodistas, Plataforma Gubernamental de Gestión Financiera  Pichincha-Quito- Iñaquito	atencioncliente@banecuador.fin.ec	Lupe Solange Velasco Wiesner	<a href="https://www.banecuador.fin.ec/">https://www.banecuador.fin.ec/</a>	(02) 2 946 500
Banco del Pacífico	Francisco de Paula Icaza 200 y Calle Pichincha  Guayas-Guayaquil- Carbo (Concepción)	bpacificodc@superbancos.gob.ec	Roberto González Müller	<a href="https://www.bancodelpacifico.com">https://www.bancodelpacifico.com</a>	(04)3 731 500

IFI	DIRECCIÓN FÍSICA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	REPRESENTANTE	PAGINA WEB	TELÉFONOS DE CONTACTO
Cooperativa de Ahorro y Crédito Riobamba Ltda.	Colón y 10 de Agosto (Esquina) Chimborazo- Riobamba- Lizarzaburu	riobamba@cooprio.fin.ec	Segundo Pedro Morales Morocho	<a href="https://www.cooprio.fin.ec/">https://www.cooprio.fin.ec/</a>	(03)2 960 270 / (03)2 962 431
Cooperativa de ahorro y crédito San Francisco Ltda.	Montalvo y 12 de Noviembre Tungurahua-Ambato	info@coac-sanfra.com	Estuardo Riquelmen Paredes López	<a href="http://www.coac-sanfra.com/">http://www.coac-sanfra.com/</a>	(03)3 730 280
Cooperativa de Ahorro y Crédito OSCUS	Calle lalama 06-39 Y Bolívar Y Sucre Tunguraha-Ambato	asegura@oscus.coop	Ortiz Ortiz Kléver Rolando	<a href="https://www.oscus.coop">https://www.oscus.coop</a>	03)2 821 131
Banco Guayaquil	Pichincha 107 y P Icaza Guayas- Guayaquil- Rocafuerte	bguayaquilc@superbancos.gob.ec.	Julio Antonio Mackliff Elizalde	<a href="https://www.bancoguayaquil.com/">https://www.bancoguayaquil.com/</a>	(04)3 730 100
Banco del Austro	Sucre S/N y Borrero Azuay-Cuenca- El Sagrario	info@baustro.fin.ec	Talbot Dueñas Jaime Guillermo	<a href="https://www.bancodelaustro.com/">https://www.bancodelaustro.com/</a>	1800 228787
Banco Pichincha	Av. Amazonas n45-60 y Ignacio Pereira Pichincha-Quito- Iñaquito	info@pichincha.com	Santiago Bayas Paredes	<a href="https://www.pichincha.com/">https://www.pichincha.com/</a>	2999-999

<b>IFI</b>	<b>DIRECCIÓN FÍSICA</b>	<b>DIRECCIÓN ELECTRÓNICA</b>	<b>REPRESENTANTE</b>	<b>PAGINA WEB</b>	<b>TELÉFONOS DE CONTACTO</b>
Produbanco	Av. Simón Bolívar s/n y vía a Nayon  Pichincha- Quito- Iñaquito	produbancoenlinea@produbanco.com	Paredes Díaz Martha Cecilia	<a href="https://www.produbanco.com.ec/">https://www.produbanco.com.ec/</a>	1700 123 123
Insotec	La Pinta E6-29 y La Rábida  Pichincha-Quito- Mariscal Sucre	La Pinta E6-29 y La Rábida	Carlos Andrés Holguín Sánchez	<a href="https://www.insotec-ec.com/">https://www.insotec-ec.com/</a>	1800-882-644
Cooperativa de Ahorro y Crédito Minga Ltda.	Rio Chanchan 1833 Y Chile  Chimborazo- Riobamba- Lizarzaburu	mingaltdacooperativa@gmail.com	Chucho Lema Jorge Vicente	<a href="https://coopminga.com/">https://coopminga.com/</a>	(03)3 730 810

### Anexo 3. Requisitos para el financiamiento de proyectos de Mipymes por parte de entidades financieras

IFI	MONTO (DÓLARES)	PLAZOS (AÑOS)	TIPO DE INVERSIÓN	TASAS DE INTERÉS	REQUISITOS
<b>Corporación Financiera Nacional</b>	100000	5 años	Activos fijos	10% anual	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cédulas.</li> <li>2. RUC.</li> <li>3. Proyecto de inversión.</li> </ol>
	50000	(2 periodos de gracia) 6 meses	Capital de trabajo		
<b>Banco del Pacífico</b>	Desde 2.500 dólares	Activo fijo: 4 años	Capital de trabajo	Tasa de interés diferenciada de acuerdo al segmento del cliente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escritura de constitución.</li> <li>2. Estatutos y reformas de estatutos.</li> <li>3. Copia del RUC.</li> <li>4. Nombramiento de Representante Legal.</li> <li>5. Nómina de accionistas.</li> <li>6. Certificado de estar al día en los aportes patronales.</li> <li>7. Certificado de Cumplimiento de Obligaciones actualizado.</li> <li>8. Declaración del IVA del año en curso.</li> <li>9. Estado de situación personal de mayor accionista.</li> <li>10. Respaldos patrimoniales (matrículas, impuestos prediales, etc.</li> </ol>
		Capital de trabajo: 18 meses			
<b>BanEcuador</b>	Desde 50.000 hasta 150.000 dólares	Activo fijo: 10 años	Activos fijos	Producción: 11,25%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de cedula y certificado de votación.</li> <li>2. Planilla de servicio básico.</li> <li>3. RUC.</li> <li>4. Proyecto de inversión.</li> </ol>
		Capital de trabajo: 3 años	Capital de trabajo	Comercio y servicio: 15,30%	

IFI	MONTO (DÓLARES)	PLAZOS (AÑOS)	TIPO DE INVERSIÓN	TASAS DE INTERÉS	REQUISITOS
<b>Cooperativa de Ahorro y Crédito Riobamba Ltda.</b>	Desde \$20.000,00  Hasta \$150.000,00	Plazos flexibles de acuerdo al monto solicitado.	Activos fijos  Capital de trabajo	10% cuotas fijas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cédula de identidad y papeleta de votación del socio y cónyuge, cédula de identidad y papeleta de votación del garante(s) y cónyuge.</li> <li>2. Copia del RUC, documento que justifique la actividad económica del garante(s).</li> <li>3. Balance anual.</li> <li>4. Declaración del Impuesto a la Renta de los últimos 3 años.</li> <li>5. Perfil de inversión (mayor a \$50.000).</li> <li>6. 1 Foto del socio.</li> <li>7. Planilla de servicio básico, con vigencia de últimos 2 meses.</li> <li>8. Escritura del inmueble, certificado de gravamen del Registro de Propiedad, impuesto al predio, cédula y papeleta de votación de dueño(s) del inmueble (HIPOTECARIO).</li> <li>9. En caso de tener bienes, copia de predio(s), y matrícula del vehículo.</li> </ol>
<b>Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco</b>	Activo fijo monto mínimo USD\$ 300 máximo USD\$ 150.000,  Capital de trabajo mínimo USD \$ 300 máximo USD \$ 100.000	Activo fijo: 72 meses.  Capital de trabajo: 60 meses	Activos fijos  Capital de trabajo	Tasa de interés diferenciada de acuerdo al segmento del cliente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copia de cédula legible.</li> <li>2. Último servicio básico.</li> <li>3. Justificativo de ingresos de acuerdo a su actividad económica.</li> <li>4. Justificativo de patrimonio (casa o vehículo).</li> </ol>

IFI	MONTO (DÓLARES)	PLAZOS (AÑOS)	TIPO DE INVERSIÓN	TASAS DE INTERÉS	REQUISITOS
<b>Cooperativa de Ahorro y Crédito OSCUS</b>	Desde \$30.000	Monto sobre firmas plazo hasta 48 meses.	Activos fijos	Tasa de interés diferenciada de acuerdo al segmento del cliente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitud de Crédito.</li> <li>2. Fotocopia a color de la cédula y papeleta de votación actualizados de Socio, cónyuge, garante, fiador solidario o apoderado si aplica.</li> <li>3. Carta de pago de un servicio básico del domicilio del Socio, garante, fiador solidario o apoderado si aplica, dentro de los últimos tres meses.</li> <li>4. Justificativo de patrimonio.</li> </ol>
	Hasta \$50.000	Monto con garantía real hasta 60 meses.	Capital de trabajo		
<b>Banco Pichincha</b>	Desde \$ 3.000,00  Hasta \$ 200.000,00	Plazo de 3 a 10 años.	Activos fijos  Capital de Trabajo	Tasa de interés de acuerdo a tarifario vigente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitud de crédito completa.</li> <li>2. Copia legible de cédula de identidad original y papeleta de votación.</li> <li>3. Referencias bancarias.</li> <li>4. Declaración del Impuesto a la Renta de los tres últimos años o carta que indique que no tiene declaraciones.</li> <li>5. Copias de impuestos prediales y/o copias de matrículas de vehículos en caso de poseerlos.</li> <li>6. Copia de contratos de arrendamiento notariados y copia del pago del impuesto predial de los inmuebles arrendados en caso de tenerlos.</li> <li>7. Plan de inversión.</li> </ol>

IFI	MONTO (DÓLARES)	PLAZOS (AÑOS)	TIPO DE INVERSIÓN	TASAS DE INTERÉS	REQUISITOS
<b>Insotec</b>	Desde \$ 600, Hasta \$ 8500.	Soluciones de plazo acorde a la necesidad identificada	Activos fijos Capital de Trabajo	Soluciones de Interés acorde a la necesidad identificada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copia de cédula de identidad y papeleta de votación del deudor y cónyuge.</li> <li>2. Copia del recibo de pago de un servicio básico (agua, luz o teléfono) del lugar donde reside.</li> <li>3. Justificación de propiedad del bien inmueble, de ser el caso</li> <li>4. Justificación del funcionamiento del negocio presentando documentos de respaldo.</li> <li>5. Plan de inversión</li> </ol>

## Referencias

Banco del Austro. (s.f.). <https://www.bancodelaustro.com/>

BanEcuador. (s.f.). <https://www.banecuador.fin.ec/productos-ciudadanos/credito-micro/>

Banco de Guayaquil. (s.f.). <https://www.bancoguayaquil.com/>

Banco del Pacífico. (s.f.). <https://www.bancodelpacifico.com/personas/creditos>

Banco Pichincha. (s.f.). <https://www.pichincha.com/>

Cooperativa de Ahorro Crédito San Francisco. (s.f.). <https://cotizador.coac-sanfra.com/>

Cooperativa de Ahorro y Crédito OSCUS. (s.f.). <https://www.oscus.coop/>

Cooperativa de Ahorro y Crédito Riobamba Ltda. (s.f.).  
<https://www.cooprio.fin.ec/info/index.php/es/>

Corporación Financiera Nacional. (s.f.). <https://www.cfn.fin.ec/>

Cooperativa de Ahorro y Crédito Riobamba Ltda. (s.f.). <https://www.cooprio.fin.ec/>

Cooperativa de Ahorro Crédito San Francisco. (s.f.). <http://www.coac-sanfra.com/>

Cooperativa de Ahorro y Crédito OSCUS. (s.f.). <https://www.oscus.coop/>

Insotec. (s.f.). <https://www.insotec-ec.com/>

Minga Ltda. (s.f.). Recuperado de <https://coopminga.com/>

Produbanco. (s.f.). <https://www.produbanco.com.ec/>



ISBN: 978-9942-844-94-1



9789942844941