



# UNIVERSIDAD VILLA RICA

---

---

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE CONTADURIA**

**“ELABORACION DE UN PROYECTO DE  
INVERSION DE UNA CLINICA DE BELLEZA”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**LICENCIADA EN CONTADURIA**

**PRESENTA:**

**IRAN SUSANA AGUILERA VILLEGAS**

**Director de Tesis:**

L.C. Adda María Ayech Assad

**Revisor de Tesis**

Mtro. Paulino Antonio Córdoba Cayetano

**BOCA DEL RIO, VER.**

**2008**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

Introducción .....	1
Capitulo I	
Metodología	
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Justificación .....	4
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo general .....	5
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
1.4 Hipótesis .....	6
1.5 Variables.....	6
1.5.1 Variable independiente .....	6
1.5.2 Variable dependiente .....	6
1.6 Definición de variables .....	7
1.6.1 Variable conceptual .....	7
1.6.2 Variable operacional .....	7
1.7 Tipo de estudio.....	8
1.8 Población y muestra .....	8
1.8.1 Población .....	8
1.8.2 Muestra.....	8
1.9 Limitaciones del estudio .....	9
Capitulo II	
Marco Teórico	
2.1 Proyección de inversión.....	10
2.1.1 Concepto de proyecto de inversión .....	10

2.1.2	Origenes .....	11
2.1.3	Marco legal .....	13
2.1.4	Tipos de proyectos de inversión .....	15
2.1.5	Decisión de un proyecto.....	18
2.1.6	Presupuesto .....	19
2.1.6.1	Clasificación de presupuestos .....	19
2.1.6.2	Preparación del presupuesto .....	20
2.2	Costo del proyecto.....	24
2.2.1	Costos contables .....	24
2.2.2	Costos económicos.....	25
2.2.3	Relación costo-volumen-utilidad.....	26
2.2.4	Costos de producción .....	30
2.2.5	Costos de administración.....	33
2.2.6	Costos de venta.....	33
2.2.7	Costos financieros .....	34
2.2.8	Capital de trabajo .....	35
2.3	Proceso de preparación y evaluación de proyectos .....	35
2.3.1	Evaluación .....	36
2.3.2	Estudio de mercado.....	37
2.3.2.1	Definición de mercado .....	38
2.3.2.2	Marco legal.....	39
2.3.2.3	Objetivos del estudio de mercado.....	39
2.3.2.4	Elementos que debe considerarse en un estudio de mercado .....	41
2.3.2.5	Estrategia comercial .....	45

2.3.2.6	Análisis del medio.....	46
2.3.3	Estudio técnico .....	48
2.3.3.1	Objetivos del estudio técnico.....	48
2.3.3.2	Clasificación del estudio técnico.....	49
2.3.3.3	Partes que conforman un estudio técnico .....	50
2.3.3.4	Localización del proyecto .....	50
2.3.3.5	Tamaño del proyecto .....	50
2.3.3.6	Distribución de materias primas .....	51
2.3.3.7	Estudio de las materias primas.....	51
2.3.3.8	Localización de la materia prima .....	52
2.3.3.9	Localización de la planta.....	53
2.3.3.10	Elección de maquinaria y equipo .....	55
2.3.4	Estudio económico .....	56
2.3.4.1	Objetivo del estudio económico.....	56
2.3.4.2	Estructura del análisis económico .....	57
2.3.4.3	Aspectos macroeconómicos que afectan los proyectos. ....	58
2.3.5	Estudio financiero .....	61
2.3.5.1	Fuentes externas del financiamiento .....	65
2.3.5.1	Fuentes internas de financiamiento .....	64
2.3.5.3	Evaluación económica y financiera.....	67
2.3.5.4	Métodos de evaluación .....	69
2.3.5.5	Evaluación de inventarios.....	78
2.3.5.6	Análisis de la sensibilidad .....	81
2.3.5.7	Nivel de factibilidad.....	84

2.3.5.8	Presentación de un estudio de factibilidad .....	87
---------	--	----

### Capitulo III

#### Caso Práctico

3.1	Proyecto de inversión .....	88
3.1.1	Objeto .....	88
3.2	Estudio económico financiero .....	88
3.2.1	Datos iniciales .....	88
3.2.2	Depreciación financiera a porcentaje fijo del 30% por cinco años de vida probable del equipo .....	89
3.2.3	Estimación de gastos de operación (mensual) .....	90
3.2.4	Calculo de la mano de obra .....	90
3.2.5	Pronósticos de ventas por servicios .....	91
3.2.6	Premisas de proyecciones .....	92
3.3	Estados de resultados proforma .....	93
3.3.1	Año 1 .....	93
3.3.2	Año 2 .....	95
3.3.3	Año 3 .....	98
3.3.3	Año 4 .....	101
3.3.3	Año 5 .....	104
3.4	Razones financieras aplicables .....	107
3.5	Resumen de estados financieros proformas .....	108

3.6	Análisis de sensibilidad .....	111
-----	--------------------------------	-----

## Capitulo IV

	Conclusiones .....	114
--	--------------------	-----

	Bibliografía.....	116
--	-------------------	-----

## **INTRODUCCION**

En ocasiones existen en la mente ideas de un negocio, pero no siempre se puede llevar a cabo la formación de tal ya sea por falta de capital, financiamiento, información o por temor al fracaso.

Se puede dar el caso de contar con el dinero estancado en una institución financiera donde el rendimiento que generan los intereses son mínimos y no se le saca un mayor provecho.

Por el contrario, existen muchas personas que tienen la idea que al establecer un negocio propio implicará una fuerte inversión monetaria y que tal vez nunca será recuperable, debido a la falta de un asesoramiento o guía que le facilite el proceso.

Un proyecto de inversión no solo se puede hacer con financiamiento propio sino también con financiamiento externo como los que otorgan los bancos o programas que el gobierno financia y así poder elaborar dichas empresas, gracias a esto se fomenta el desarrollo y crecimiento de un Estado y como consecuencia el de un País.

El tener un negocio propio es la ilusión de la mayoría de las personas porque te da la oportunidad de dedicarte a lo que realmente te gusta y crecer económica, profesional y personalmente, además da la facilidad de administrar el tiempo de una mejor manera que siendo subordinado o empleado de alguna empresa.

El trabajo de investigación realizado se presentará de la siguiente manera:

En el primer capítulo se presenta la Metodología en donde se realiza el planteamiento del problema, objetivos, las limitantes que se pueden tener al realizar este proyecto, las hipótesis, y algunos conceptos que se manejarán a lo largo de este.

En el segundo capítulo se explica el Marco Teórico, donde se da la definición de proyecto de inversión y el procedimiento para llevar a cabo el proyecto, así como sus formas de financiamiento y métodos de evaluación.

El tercer capítulo consta del caso práctico realizado, en el cual se muestran los Estados Financieros proyectados así como la evaluación de tales y el estudio de factibilidad.

En el cuarto capítulo se encuentran las conclusiones además de las recomendaciones y bibliografías.

## **CAPITULO I**

### **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Existen personas físicas y morales que en ocasiones cuentan con cierto monto de dinero estancado en instituciones financieras, en donde solo le genera una tasa de rendimientos muy baja, es por ello que ahí surgen varias ideas para mover su dinero y que les reditué más ganancias.

En la actualidad la formulación y evaluación de proyectos es un intento de conocer, explicar y proyectar lo complejo de la realidad en donde se pretende introducir una nueva iniciativa de inversión con objeto de elevar sus probabilidades de éxito.

Esto es que la gente haga recursos económicos a fines productivos mediante la formulación bruta con el propósito de recuperar con creces los recursos asignados, o dicho de otra forma, sacrifican su dinero presente invirtiendo en áreas de expectativas de un mayor consumo futuro, ofreciendo a la población las posibilidades de empleo o más ingresos.

En la necesidad de búsqueda de más ingresos parte de la población toma la decisión de invertir su dinero en un proyecto, para ello es necesario que este sea sometido al análisis multidisciplinario de diferentes especialistas.

Una decisión de este tipo no puede ser tomada por una sola persona con enfoque limitado o ser analizado solo desde un punto de vista, por ello es posible afirmar que una decisión debe estar basada en el análisis de un sin número de antecedentes con la aplicación de una metodología que abarque la consideración de todo los factores que participan afecten en el proyecto.

El hecho de análisis que se consideren lo más completo posible, no implica que, al invertir estará exento de riesgo.

## **1.2 JUSTIFICACION**

De lo anterior surge la siguiente interrogación:  
¿Cuál es la manera adecuada para evitar arriesgar los recursos económicos de una persona o grupo de personas que piensan poner un negocio?

Realizar un proyecto de inversión es importante puesto que les da la oportunidad a personas físicas o morales de emprender nuevas ideas para mover su capital y de esta manera obtener ganancias y permitiéndoles también ofrecer un servicio o producto útil al ser humano o a la sociedad.

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento del problema tendiente a resolver entre muchas, una necesidad humana.

Elaborar un proyecto de inversión es importante ya que permite conocer los alcances de este mismo, por ejemplo al principio se realizan sus estudios de mercado, estudio técnico, evaluación económica y después de esto se mide la posible rentabilidad para que al finalizar se realice una evaluación económica, esto permitirá dar un amplio criterio para decidir en invertir el capital o no.

Para ello se ha tomado la decisión de trabajar en un proyecto de inversión que favorezca tanto a la persona física o moral con su capital como a la población.

El proyecto de inversión se desarrollará en torno a una clínica de belleza que contará con todos los servicios posibles para ofrecer dirigido a todo tipo de gente.

Una clínica de belleza es donde se le brinda al público servicios relacionados al cuidado de su piel, rostro, cuerpo, manos, pies, cabello y el espíritu a través de diferentes técnicas manuales y aparatos avanzados en tecnología moderna.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar un proyecto de inversión de una clínica de belleza para proporcionar un panorama más amplio a la gente “inversionista” sobre los diferentes resultados que puede dar el invertir o no su capital en este proyecto.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Definir que es un proyecto de inversión.
- Estudiar el proceso de un proyecto de inversión
- Conocer el manejo del proyecto.
- Evaluar la rentabilidad del proyecto.
- Conocer los futuros beneficios del mismo.

### **1.4 HIPOTESIS**

Elaborando un estudio de un proyecto de inversión se podrá determinar su viabilidad y nivel de rentabilidad del negocio tomando la decisión de invertir o no el capital existente.

### **1.5 VARIABLES**

#### **1.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE**

Elaborando un estudio de un proyecto de inversión.

#### **1.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE**

Se podrá determinar la viabilidad y nivel de rentabilidad del negocio tomando la decisión de invertir o no el capital existente.

## 1.6 DEFINICION DE VARIABLES

### 1.6.1 VARIABLE CONCEPTUAL

- PROYECTO DE INVERSION: “Plan que si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o servicio útil al ser humano o sociedad en general.”<sup>1</sup>
- RENTABILIDAD: “Relación entre los ingresos y costos generados por el uso de los activos de la empresa tanto circulantes como fijos en actividades productivas.”<sup>2</sup>
- VIABILIDAD: “Aplicase al asunto que por sus circunstancias, tiene probabilidades de poder llevarse a cabo.”<sup>3</sup>
- TOMA DE DECISIONES: “Es la determinación, resolución que se toma o da a una cosa dudosa.”<sup>4</sup>
- INVERSION: “Adquisición por parte de un individuo, una empresa o colectividad, de bienes de capital para aumentar la producción.”<sup>5</sup>

### 1.6.2 VARIABLE OPERACIONAL

El proyecto de inversión es un estudio de negocio a través de varias técnicas para así determinar si el invertir en este es bueno o no.

---

<sup>1</sup> Baca Urbina, Gabriel, Macgraw Hill 4 edición, Evaluación de proyectos.

<sup>2</sup> Lawrence J. Gitman, Editorial Pearson Addison Wesley.

<sup>3</sup> Diccionario Porrúa de la lengua española Raloy Paudevida Antonio, Ed. Porrúa.

<sup>4</sup> Marian Amez, Fernando, Diccionario de contabilidad y finanzas, cultural S.A. de España 2002.

<sup>5</sup> IBIDEM.

La viabilidad sirve para saber si se puede llevar a cabo o no el negocio y la rentabilidad hace referencia a cuanto se va a generar aproximadamente de ganancia.

## **1.7 TIPO DE ESTUDIO**

Las fuentes de consulta que se empleará serán de tipo documental, que incluye libros, la ley y algunas revistas de consulta general.

Así mismo llevará a cabo un estudio de campo completo aplicando cuestionarios y visitando algunas tiendas para conocer los costos de aparatos que se utilizarán para el establecimiento de la clínica de belleza.

## **1.8 POBLACION Y MUESTRA**

### **1.8.1 POBLACION**

Toda la gente inversionista que quiere establecer una clínica de belleza en Boca del Río, Veracruz.

### **1.8.2 MUESTRA**

El proyecto de inversión aplicado a una clínica de belleza.

## **1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

- Tiempo.
- Inflación.
- Cambio de gobierno.
- Encontrar costos.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 PROYECCION DE INVERSION**

##### **2.1.1 CONCEPTO DE PROYECTO DE INVERSION**

Para hablar de proyectos de inversión se necesita en primera instancia conocer el significado de proyecto de inversión, para ella, la enciclopedia contable universal dice que un “proyecto es la unidad de inversión menor que se considera en la programación. Por lo general constituye un esquema coherente, desde el punto de vista técnico, cuya ejecución se encamina a un organismo público o privado. Que puede llevarse con independencia de otros proyectos.”

Ernestina Huerta afirma que es un “conjunto de datos y dibujos articulados en forma metodología que dan los parámetros de cómo han de ser y cuanto ha de constar una obra o tarea, siendo sometidos a evaluación para fundamentar una decisión de aceptación o rechazo.”

Referente a inversión Lawrence S. Gitman dice que es un “empleo productivo de bienes económicos, que dan como resultado una magnitud de estos mayor que la empleada.”

“Es la contribución de recursos para obtener un beneficio futuro.”

Lawrence define el proyecto de inversión como un “conjunto de planes detallados, que se presentan con el fin de aumentar la productividad de la empresa para incrementar la utilidad o la prestación de servicios, mediante el uso óptimo de fondos en un plazo razonable.”

También afirma que es “un plan al que se le asigna determinado monto del capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, para producir un bien o servicio útil del ser humano. (Análisis y evaluación de proyectos de inversión para bienes de capital)”

### **2.1.2 ORIGENES**

Los proyectos tuvieron su origen en la satisfacción de necesidades individuales y colectivas en primera instancia, las de quienes desean tener un negocio propio y en segunda de los casos que pudiese ser el resultado de:

#### **A) CRECIMIENTO DE LA DEMANDA INTERNA**

Es el resultado de aumento de la población, que demanda más de ese servicio o producto, es decir, del crecimiento del mercado general. Algunos ejemplos debido a la demanda son:

- 1) Panadería.

- 2) Tortillería.
- 3) Servicios, etc.

## B) NUEVOS PRODUCTOS

Estos se dan cuando los gustos y las preferencias de los consumidores cambian, entonces surge la necesidad de satisfacer dichos cambios, o bien, cuando el nivel de los ingresos de los consumidores o el precio de los bienes y servicios varían, proporcionando cambios en la demanda actual de estos bienes y servicios.

Lo anterior, propicia inversiones nuevas que permiten satisfacer esa demanda originada.

## C) INNOVACIONES TECNOLOGICAS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

Estos tiene originalmente la necesidad de suplir maquinaria y equipo obsoleto, permitiendo aumenta la productividad y disminuir los costos directos para hacer competitivos en el mercado tanto en precio como en calidad.

## D) SITUACION DE IMPORTACIONES

Cuando en un país su manufactura depende de las importaciones y debido a la fluctuación de moneda surge la necesidad de proyectos encaminados a la producción de bienes que permitan la situación de los importados.

### **2.1.3 MARCO LEGAL**

En toda nación existe una constitución que rige los actos tanto de gobierno en el poder como en las instituciones y los individuos. A esa norma le siguen una serie de códigos de la más diversa índole, como fiscal, civil, penal y sanitario.

También existe una serie de reglamentos de carácter local o regional, casi siempre sobre los mismos aspectos.

Es obvio aclarar que tanto la constitución como una gran parte de los códigos y reglamentos locales, regionales y nacionales, repercuten de alguna manera sobre algún proyecto, y por consiguiente, deben tomarse en cuenta, ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a determinado marco jurídico.

No hay que olvidar que un proyecto, por muy rentable que sea, antes de ponerse en marcha debe de incorporarse y obedecer las disposiciones jurídicas vigentes. Desde la primera actividad al poner en marcha el proyecto, que es la constitución legal de la empresa, la ley establece los tipos de sociedades permitidos, su funcionamiento, sus restricciones, dentro de las cuales la más importante es la forma y el monto de participación extranjera de la empresa. Por esto, la primera decisión jurídica que se adopta es el tipo de sociedad que opera la empresa y la forma de su administración.

En segundo termino, determinará la forma de participación extranjera en caso de que exista.

Aunque parezca que solo en los aspectos mencionados es importante el conocimiento de leyes de la nación, a continuación se mencionan aspectos

conectados con la empresa y se señala como repercute un conocimiento profundo del marco legal en el mejor aprovechamiento de los recursos con que ella cuenta:

a) Mercado

1. Legislación sanitaria sobre los permisos que deben obtenerse, forma de presentación del producto, sobre todos los alimentos.
2. Elaboración y funcionamiento de contratos realizados con proveedores y clientes.
3. Permisos de vialidad y sanitarios para el transporte del producto.

b) Localización

1. Estudios de posesión y vigencia de los títulos de bienes raíces.
2. Litigios, posesiones, contaminación ambiental, uso intensivo de agua en ciertas zonas.
3. Apoyo fiscales por medio de la exclusión de impuestos, a cambio de ubicarse en determinada zona.
4. Gastos nacionales, transferencias, inscripción en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio.
5. Determinación de los honorarios de los especialistas o profesionales que efectúen los trámites necesarios.

c) Estudio técnico

1. Transferencias de tecnologías.
2. Compras de marcas y patentes.
3. Pago de regalías.
4. Aranceles y permisos necesarios en el caso de que se importe alguna maquinaria o materia prima.
5. Leyes contractuales (cuando se requieren servicios externos).

d) Administración y organización

1. Leyes que regulan la contratación del personal sindicalizado y de confianza. Pago de utilidades al finalizar cada ejercicio.
2. Prestaciones sociales a los trabajadores (vacaciones, incentivos, seguridad social, etcétera).
3. leyes sobre seguridad industrial mínima y obligaciones patronales en caso de accidente de trabajo.

e) Aspecto financiero y contable

1. La ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR) rige lo concerniente a: tratamiento fiscal sobre depreciación y amortización, método fiscal para la valuación de inventario, pérdida o ganancias de operación, cuentas incobrables, ganancias retenidas, gastos que pueden deducirse de impuestos, etcétera.
2. Si la empresa adquiere un préstamo de alguna institución crediticia, hay que conocer las leyes bancarias y de las instituciones de crédito, así como también las obligaciones contractuales que de ellos se deriven.

Estos y algunos otros aspectos legales son importantes tanto para su conocimiento como para su buen manejo, con el fin de que la empresa aplique perfectamente sus recursos y alcance las metas que se han fijado.

## **2.1.4 TIPOS DE PROYECTOS DE INVERSION**

Dentro de la clasificación de los proyectos, se tienen las siguientes:

- De acuerdo al sector que se dirige pueden ser:

A. Agropecuarios: Ubicados en el sector primario y que al ser explotados no se efectúa ninguna transformación, en estos se encuentran:

- Porcícolas.
- Caprinos.
- Fructíferas.

B. Industriales: Ubicados en el sector secundario, llamado también industrial, siendo su principal característica la transformación de productos. Puede ser:

- De cemento.
- De calzado.
- Farmacéutica.

C. De servicios: Ubicados en el sector terciario y pueden ser:

- Educación.
- Carreteros.
- Hidráulicos.
- Transporte.

✓ De acuerdo a su naturaleza, pueden ser:

A. Dependientes: Son dos o más proyectos relacionados entre si, y que al ser aprobado uno los demás también lo son.

B. Independientes: Son dos o más proyectos que son analizados y pueden ser rechazados o aprobados de forma individual, sin ocasionar problemas a los demás.

C. Mutuamente excluyentes: Se da cuando se analiza un conjunto de proyectos y al seleccionar alguno de ellos, los demás se descartan automáticamente.

✓ Una tercera clasificación es:

A. De bienes: estos pueden ser los siguientes:

- Agrícolas.
- Forestales.
- Industriales.
- Mineros.
- Marítimos.
- Pecuarios, etc.

B. De servicios: Estos se clasifican en:

- Infraestructura social:
  - Alcantarillado.
  - Educación.
  - Recreativos.
  - Acueductos.
  - Salud.

- Infraestructura física:
  - Aeropuertos.
  - Electrificación.
  - Ferrocarriles.
  - Carreteras.
  - Comunicaciones.
  - Transporte.
  - Infraestructura hidráulica.

### **2.1.5 DECISION DE UN PROYECTO**

Para tomar la decisión de un proyecto es necesario que éste sea sujeto al análisis multidisciplinario de diferentes especialistas. Una decisión de este tipo no puede ser tomada por una sola persona con un enfoque limitado, o ser analizado desde un punto de vista. Aunque no se pueda hablar de una metodología rígida que guíe la toma de decisiones sobre un proyecto, fundamentalmente debido a la gran variedad de proyectos y sus diferentes aplicaciones, así es posible afirmar categóricamente que una decisión siempre debe estar basada en el análisis de un sin número de antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan al proyecto.

El realizar un análisis, considerándose aún lo más completo, no quiere decir que, al invertir, el dinero queda exento de cualquier riesgo, por esta y muchas razones mas, la decisión de invertir en determinado proyecto siempre debe recaer no en una sola persona ni en el análisis de datos parciales, si no en grupos multidisciplinarios que cuenten con la mayor cantidad de información posible.

## **2.1.6 PRESUPUESTO**

El presupuesto es el medio que usa la gerencia para convertir sus planes a unidades monetarias. El presupuesto tiene los siguientes propósitos:<sup>6</sup>

- Planeación de las operaciones futuras.
- Coordinación de las actividades de la compañía.
- Controlar las acciones del personal.

Un presupuesto debe cubrir un periodo lo suficientemente corto para que permita la detección de las áreas que demanda de atención, antes de que se presenten pérdidas o desperdicios de recursos.

Los presupuestos anuales se preparan con la suficiente anticipación para permitir la planeación a largo plazo y un crecimiento sistemático.

### **2.1.6.1 CLASIFICACION DE PRESUPUESTOS**

La clasificación de los presupuestos son diferentes según sea la empresa, pudiendo ser de la siguiente manera:

#### **I. PRESUPUESTO MAESTRO**

##### **A. Presupuesto de operación:**

- a. Presupuesto de ventas.
- b. Presupuesto de producción.
  - Compras y utilización de materiales.
  - Mano de obra directa.

---

<sup>6</sup> Joaquín de la Torre, Berenice Zamarrón, Evaluación de Proyecto de Inversión, Pretince Hall.

- Cambios en los inventarios.
- Costos indirectos de manufacturas
- Presupuestos de costo de lo vendido.
- Presupuestos de gastos de ventas.
- Presupuestos de gastos de administración.

B. Presupuesto financiero:

- Presupuestos de ingresos y egresos (efectivo).
- Balance general presupuestado.
- Capital de trabajo (fuentes y aplicación de recursos).

## II. PRESUPUESTOS ESPECIALES

- A. Reportes y evaluación (comparación de resultados con lo planeado).
- B. Presupuestos de capital (planeación de proyectos a largo plazo).

### **2.1.6.2 PREPARACION DEL PRESUPUESTO**

En la preparación del presupuesto, por lo general, se sigue la siguiente secuencia:

- 1) Proyección de las ventas futuras tanto en unidades como en pesos.
- 2) Determinación del nivel deseado de inventario de producto terminado.
- 3) Programación de la planeación por cada producto.
- 4) Presupuesto de mano de obra.
- 5) Programación de compras de materia prima, anticipando el nivel de inventario deseado.

- 6) Presupuestos de gastos indirectos de manufactura.
- 7) Presupuesto de gastos de administración y ventas.
- 8) Elaboración de balance general y estado de resultados pro forma.

#### PRESUPUESTO DE VENTAS:

El pronóstico de ventas por producción en pesos y en unidades es la base para presupuestar los gastos de ventas, compras nivel de inventarios, necesidades de efectivo y requerimientos de personal. En el establecimiento de presupuestos de ventas es necesario tener en cuenta:

- Tendencia de ventas.
- Limitaciones en el suministro de mercancías.
- Capacidad de las diversas instalaciones productivas.
- Crecimiento y expansión de los mercados de la compañía.
- Competencia.
- Requerimientos de la publicidad.
- Estado de la economía general.

#### PRESUPUESTO DE PRODUCCION

Los costos de almacenamiento, seguros y financieros reducen la rentabilidad de una empresa, por la que el presupuesto de producción deberá elaborarse de manera que cubra las necesidades de ventas, pero manteniendo el nivel de los inventarios al mínimo de lo requerido.

## PRESUPUESTO DE MANOS DE OBRA

Con base en el costo por hora en el que se incurriría por conceptos de mano de obra directa, así como el número de horas requeridas para la manufactura de cada unidad, se obtiene el costo de la mano de obra.

## PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIA PRIMA

En la elaboración del presupuesto de compras de materia prima debe tenerse en cuenta el comportamiento esperado de los inventarios, el tiempo que toma al proveedor surtir los materiales y los descuentos por el volumen factibles de obtener, entre otros. El nivel de inventarios depende del análisis de los beneficios de mantenerlo en un determinado nivel frente a los costos que se tendrían por este concepto.

## GASTOS INDIRECTOS DE MANUFACTURA

Los costos indirectos de manufactura presupuestados comprenderán todas aquellas que no puedan ser asignadas de manera directa a un producto.

## PRESUPUESTO DE COSTO DE LO VENDIDO

El costo de lo vendido se obtiene restando del inventario final de producto terminado el inventario inicial y los costos de producir durante el periodo el número requerido de productos.

## PRESUPUESTOS DE GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS

Los presupuestos de gastos de administración y ventas en general se consideran costos fijos, variables y semivARIABLES.

## PRESUPUESTOS DE GASTOS FINANCIEROS A LARGO PLAZO

En caso de que se tenga contratada deuda habrá que revisar las condiciones pactadas y elaborar la tabla de amortización correspondiente. Si se está disponiendo de un crédito para llevar a cabo para llevar a cabo una inversión, se deberá establecer también el calendario de desembolso y el pago o capitalización de intereses.

## ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

El estado de resultados proyectado se conoce como proforma y se elabora de manera directa con la información obtenida hasta el momento.

## PRESUPUESTO DE CAJA

Todas las operaciones que se proponen realizar y que repercuten en una entrada o salida de efectivo deben presupuestarse. Recordemos que el estado de resultados muestra cantidades devengadas; esto es, no necesariamente responden a un movimiento de efectivo.

En la elaboración del presupuesto de caja solo se toman en cuenta aquellas operaciones que efectivamente influyen en esta, como serían las ventas al contado, la recuperación de adeudos de periodos anteriores y el pago de efectivo por la compra de materias primas, etcétera.

## BALANCE PROFORMA

El balance proyectado se construye con base en el balance que se espera tener al principio del periodo, más todos los movimientos hasta el momento descrito.

## OBTENCION DEL FLUJO DE EFECTIVO

Una forma diferente de obtener el flujo de efectivo, sin tomar en cuenta cada una de las operaciones que afectan a la caja, es a partir de la utilidad neta, sumar aquellas cantidades que no representan salida de dinero, como es el caso de la depreciación, afectando el resultado con los movimientos del capital de trabajo. Asimismo debe tenerse en cuenta la contratación de nuevos financiamientos (capital) y la amortización de la deuda adquirida.

## 2.2 COSTO DEL PROYECTO

De puede decir que el costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o de forma virtual.

### 2.2.1 COSTOS CONTABLES

Un costo es el recurso sacrificado para alcanzar un objetivo específico. En términos contable, los costos se miden como las unidades monetarias que deben pagarse por los bienes o servicios.

De esta manera, desde el punto de vista de la evaluación privada de proyectos, los costos o egresos corresponden a al compra de insumo y pagos de factores.

### **2.2.2 COSTOS ECONOMICOS**

Para la evaluación social de proyectos, los costos corresponden al ingreso sacrificado por ejecutar un determinado proyecto en vez de otro.

Bajo condiciones de pleno empleo y distribución eficiente de los recursos, u aumento en la producción de cualquier producto requiere la disminución en la manufactura de productos alternativos.

De esta forma la determinación de los costos de producción se basa en el principio de costo alternativo o costo de oportunidad, por lo que el costo de los recursos para una empresa es su valor en su mejor uso alternativo.

Para que una erogación represente un costo económico, deberá cumplir con las siguientes características:

- Representar un uso real de los recursos.
- Los recursos deben tener un uso alternativo en la economía.
- Al escoger un uso alternativo, se renuncia a los beneficios de los usos alternos.

Los costos de producción en los que incurre una firma consisten tanto en costos implícitos como explícitos. Desde un pinto de vista contable, por lo general solo se tienen en cuenta los costos explícitos, que, mientras desde el económico,

se consideran también los implícitos y por lo mismo, a menudo son mayores que los considerados por el contador.

- **COSTOS EXPLÍCITOS:** son las erogaciones que realizan las empresas y que por lo general se clasifican como gastos, así representan el pago por los factores de producción como salarios, rentas y compras de bienes y servicios.
- **COSTOS IMPLÍCITOS:** son los costos de los recursos propios y que con frecuencia se olvidan al calcular los gastos de la compañía. Dentro de esta categoría se tendrían el rendimiento requerido por los dueños o accionistas.

### **2.2.3 RELACION COSTO-VOLUMEN-UTILIDAD**

Los procesos de planificación culminan con el documento conocido presupuesto maestro de operación para determinado periodo. Uno de sus componentes más importantes corresponde a los presupuestos preliminares de cada área responsable de realizar actividades productivas en el negocio, los cuales son el resultado del análisis de la interrelación de los factores de ingresos, costos, volumen de fabricación y utilidades.

Sabemos que la utilidad es la diferencia entre los ingresos (que dependen del volumen de ventas) y los egresos de un negocio. Al igual que si suponemos que no aumentamos el volumen de ventas, solo hay dos maneras para que la utilidad se incremente: la primera es aumentar el precio de venta unitarios de los productos (lo que complicará y afectará negativamente los volúmenes que se pretenden vender, debido a factores de competencia) y la segunda es adoptar una serie de decisiones estratégicas y tácticas que permiten disminuir los costos de operación de la empresa.

Realizar un estudio analítico de los factores de ingresos, costos, volumen u utilidad permiten reflejar que los aspectos productivos que intervienen y afectan la estructuración del presupuesto maestro de operación definitivo.

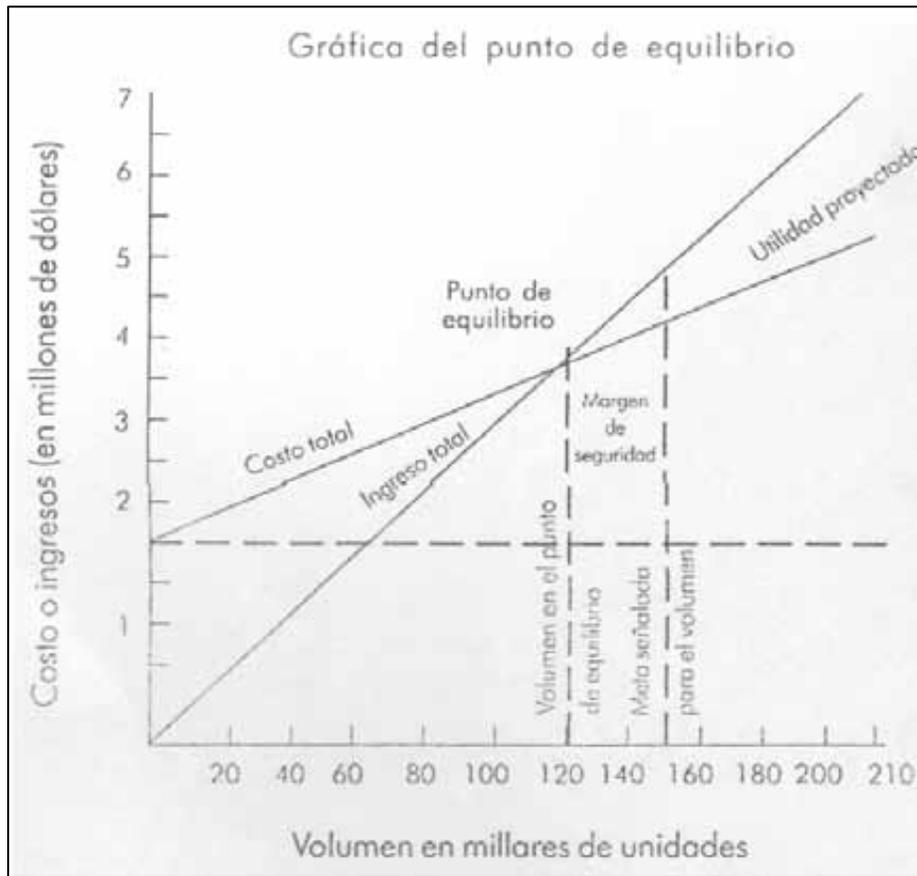
En la estimación de los costos deberán tenerse en cuenta los siguientes conceptos:

- Costos fijos: su monto no varía con el volumen producido.  
*Ejemplo:* gastos de administración.
  
- Costos variables: su monto depende del nivel de producción.  
*Ejemplo:* el consumo de energía eléctrica.
  
- Costos variables-fijos: son aquellos que tiene una parte fija y otra parte variable.  
*Ejemplo:* teléfono por el cual se paga una renta fija y hay un cargo adicional dependiendo del número de llamadas.

La suma de estos costos se conocen como costos totales.

Al igual que los costos variables, los ingresos o volumen de ventas tienen una relación directamente proporcional con el número de unidades que se entregan a los clientes.

Es conveniente que el estudio analítico costo-volumen-utilidad (también conocido como análisis de punto de equilibrios) se trate de una gráfica a escala que represente la tendencia que siguen los ingresos, costos fijos y costos variables del producto considerando como podemos ver en la siguiente gráfica.



En el punto de equilibrio el ingreso total y los costos totales son iguales. El volumen de unidades en esa intersección se llama volumen del punto de equilibrio; de la misma manera, el ingreso en este punto de intersección se denomina ingreso del punto de equilibrio.

Por lo anterior, podemos deducir el punto de equilibrio:

Ingreso= egresos y de la gráfica

$$(\text{Precio unitario de venta}) * (\text{Volumen}) = \text{costos fijos} + (\text{costo unitario variable}) * (\text{volumen})$$

Despejando la variable de volumen obtenemos el volumen del punto de equilibrio.

Volumen del punto de equilibrio =  $\text{costos fijos} / (\text{precio unitario de venta} - \text{costo variable unitario})$

Para obtener el ingreso del punto de equilibrio, se multiplica el volumen de punto de equilibrio por el precio unitario de venta:

Ingreso del punto de equilibrio =  $(\text{volumen del punto de equilibrio}) * (\text{precio unitario de venta})$

La diferencia es el número de unidades entre la meta esperada de ventas y el volumen del punto de equilibrio se llama margen de seguridad. Dicho margen proporciona el porcentaje de error que puede tener el pronóstico de ventas presupuestadas por la gerencia, antes que la compañía comience a perder dinero.

La formula es la siguiente:

Margen de seguridad =  $\text{volumen de ventas pronosticado} - \text{volumen de punto de equilibrio} / \text{volumen de ventas pronosticado}$

Cuando una empresa fabrica más de un modelo de producto como ocurre generalmente, se requiere un análisis de costo-volumen-utilidad para cada uno de ellos.

Los estudios analíticos del punto de equilibrio son importantes para definir un mejor presupuesto definitivo de operación de una empresa, ya que auxilian al aportar criterios de decisión que permiten evaluar las posibles aportaciones de cada producto que la compañía pretende comercializar durante el siguiente

periodo de operación del negocio también permite conocer los posibles efectos de los cambios en el valor de las variables precio unitario de venta, número de unidades vendidas, costo variable unitario y utilidades por modelo de producción, si se practica una serie de simulaciones que consideren dichos cambios, afinando de esta manera los procesos en la toma de decisiones.

#### **2.2.4 COSTOS DE PRODUCCION**

Los costos de producción no son más que un reflejo de la determinación realizada en el estudio técnico. Un error en el costeo de producción generalmente es atribuible a errores de cálculo en el estudio técnico. El proceso del costeo es una actividad de ingeniería más que de contabilidad.

El método del costeo que se utiliza en la evaluación de proyectos se llama costeo absorbente. Por ejemplo esto es cuando se necesita cierto número de trabajadores adicionales a los acordados ya no será necesario desglosar un importe específico de cada uno, si no es una sola cifra de porcentaje se absorberán todos los conceptos que estas prestaciones implican. Los costos de producción se anotan y determinan con las siguientes bases:

1. **COSTO DE MATERIA PRIMA:** no se debe tomar en cuenta solo la cantidad de producción final que se desea, si no también la merma propia de cada proceso productivo.
2. **COSTO DE MANO DE OBRA:** para éste calculo se consideran las determinaciones del estudio técnico. Hay que dividir la mano de obra del proceso en directa e indirecta. La mano de obra directa es aquella que interviene personalmente en el proceso de producción, específicamente en los obreros. A la mano de obra indirecta se refiere a quienes aun estando en producción no son obreros por ejemplo: supervisores,

gerentes de producción, jefe de turno, etcétera. Al todo calculo de mano de obra, se debe agregar el menos el 35% de prestaciones sociales. Esto significa que sobre el sueldo base anual hay que agregar INFONAVIT, IMSS, vacaciones, días festivos, aguinaldo, y otros en promedio un 35% adicional.

3. ENVASES: existen dos tipos de envase: el envase primario que es el que está en contacto directo con el producto, por ejemplo: aceite comestibles; otro es el envase secundario sería de caja de cartón o plástico que contiene 10 o 20 botellas por ejemplo: una caja de 20 botellas de litro cada una de aceite comestible.
4. COSTO DE ENERGIA ELECTRICA: el principal gasto por el insumo en una empresa de manufactura se debe a los motores eléctricos que se utilizan en el proceso. En promedio, es de 2% a 3% del costo de energía eléctrica que se consume en el proceso productivo.
5. COSTO DE AGUA: es un insumo importante en algunos tipos de proceso de producción.
6. COMBUSTIBLE: se considera todo tipo de combustible que se utilice en el proceso, tal como gas, diesel, gasolina, etcétera.
7. CONTROL DE CALIDAD: durante años se considero a la función de control de calidad como dependiente de la generación de producción. Actualmente, el departamento de control de calidad tiene autonomía y es una función muy importante en la empresa moderna. Dentro de los costos de producción siempre deberá aparecer un rubro llamado costos de control de calidad.

8. **MANTENIMIENTO:** el cálculo de este rubro es similar al de control de calidad. Los promotores del proyecto deberán deducir si esta actividad se realiza dentro de la empresa o si se contrata un servicio externo. Si se decide realizar internamente existe la consideración de inversión en equipo, área disponible, personal capacitado, etcétera. Además que este costo dependerá del tipo de mantenimiento que se pretende dar. Independientemente de la decisión, los costos de producción siempre deberán contener un concepto llamado costos de mantenimiento.
  
9. **CARGOS DE ADMINISTRACION Y AMORTIZACION:** estos costos son virtuales, es decir se tratan y tiene el efecto de un costo, sin serlo. Para calcular el monto de los cargos se utilizan los porcentajes autorizados por la ley tributaria vigente en el país. Los cargos de depreciación y amortización, además de recibir el monto de impuestos, permiten la recuperación de la inversión por el mecanismo fiscal que la propia ley tributaria ha fijado. Toda la inversión que realice el promotor del proyecto (inversionista) puede ser recuperada por medio de estos cargos, de forma que es necesario estar al tanto de los tipos de inversiones realizadas y de la forma en que se recuperará esa inversión. Así, los costos de producción deberá contener este concepto, pero exclusivamente sobre las inversiones realizadas en esta área.
  
10. **OTROS COSTOS:** se ha mencionado los principales conceptos relacionados con los costos de producción, pero estos no son todos los costos que se originan en esta área. También existen gastos por detergentes, refrigerantes, uniformes de trabajo, etcétera. Su importe es tan pequeño en relación con los demás costos, pero no insignificantes para la elaboración de un proyecto.

11. **COSTOS PARA COMBATIR LA CONTAMINACION:** este es un aspecto que hasta hace poco no era de suma importancia para varias empresas. Muchas fábricas contaminan ríos, lagunas, la atmósfera, etcétera, sin que hubiera leyes que protegiera el ambiente. Actualmente, además de la existencia de tales leyes, se cuenta con las normas de ISO14000, que aun cuando no son obligatorias para las empresas contaminantes, cada día se ejerce más presión para que se adopten, instalando equipos anticontaminantes y elaborando programas definidos para que a mediano plazo dejen de contaminar.

### **2.2.5 COSTOS DE ADMINISTRACIÓN**

Son los costos que provienen para realizar la función de la administración de la empresa, sin embargo, tomados en un sentido amplio, no solo significa los sueldos de un gerente o director general y de los contadores, auxiliares, secretarías, así como los gastos de oficina general. Una empresa de cierta envergadura puede contar con direcciones o gerencias de planeación, investigación y desarrollo, recursos humanos y selección de personal, relaciones públicas o finanzas. Esto implica que fuera de las otras dos grandes áreas de una empresa, que son producción y ventas, los gastos de todos los demás departamentos a áreas que pudieran existir en una empresa se cargarán a administración y costos generales. También deben incluirse los correspondientes cargos por depreciación y amortización.

### **2.2.6 COSTOS DE VENTA**

En ocasiones, el departamento o gerencia de ventas también es llamado de mercadotecnia. En este sentido, vender no solo significa hacer llegar el producto al intermediario o consumidor, si no que implica una actividad mucho más amplia. Mercadotecnia abarca, entre otras muchas actividades, la investigación y

desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores; el estudio de la estratificación del mercado; las cuotas y el porcentaje de participación de la competencia en el mercado; la educación de la publicidad que realiza la empresa; la tendencia de las ventas; etcétera. Como se observa, un departamento de mercadotecnia puede constar no solo de un gerente, una secretaría, vendedores, si no también de personal capacitado y especializado, cuya función no es precisamente vender. La magnitud del costo de venta dependerá tanto del tamaño de la empresa, como del tipo de actividades que los promotores del proyecto quieran que desarrolle ese departamento.

La agrupación de costo que se ha mencionado, como producción, administración y ventas, es arbitraria. Hay quienes agrupan los principales departamentos y funciones de la empresa como productos, recursos humanos, finanzas, mercadotecnia subrayando así la delegación de responsabilidades. Cualquiera que sea la clasificación que se de, influye muy poco en la evaluación general del proyecto. Sin embargo, si tiene una gran utilidad si se realiza un análisis de costo marginal por departamento de debe incluir depreciación y amortización.

En la presentación del caso práctico se dan las bases y se realiza la determinación de cada uno de los costos.

### **2.2.7 COSTOS FINANCIEROS**

Son los internos que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué cargarlo a un área

específica. La ley tributaria permite cargar estos intereses como gastos deducibles de impuestos.

.

### **2.2.8 CAPITAL DE TRABAJO**

Desde el punto de vista de evaluación de proyectos, el capital de trabajo forma parte de la inversión; esto es, para que un proyecto opere requiere contar al final del periodo de inversión de una caja mínima e inventarios de materias primas y refacciones, entre otros. Durante la operación se generan cuentas por cobrar y por pagar.

Así la inversión en un proyecto queda constituida, entre otras cosas, por las erogaciones en terrenos, obra civil, maquinaria y equipo, gastos preoperativos y capital de trabajo inicial, así como los incrementos netos en el capital de trabajo en el periodo de operación.

Al final de la vida útil proyectada se recupera el capital de trabajo; esto es se liquidan los inventarios, se hacen efectivas las cuentas por cobrar y se cubren las cuentas por pagar.

### **2.3 PROCESO DE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS**

Aunque cada estudio de inversión es único y diferente a los demás, la metodología que se aplica en cada uno de ellos tiene la particularidad de poder adaptarse a cualquier otro proyecto.

En esta parte se intenta describir el proceso global y las interrelaciones de un estudio de factibilidad.

### **2.3.1 EVALUACION**

Se llama evaluación de proyecto a aquella actividad encaminada a tomar una decisión de un proyecto.

Si un proyecto de inversión privada se diera a evaluar dos grupos multidisciplinarios diferentes, es seguro que sus resultados no serían iguales. Esto se debe a que conforme adelanta el estudio, las alternativas de decisión son múltiples en el tamaño, la localización, el tipo de tecnología que se emplee, la organización, etc.

Por otro lado, en un proyecto de inversión gubernamental evaluados por los mismos especialistas, se puede asegurar también que los resultados serán diferentes, debido al enfoque que adopte en su evaluación, pudiendo considerarse que el proyecto, incluso no es necesario como otros.

En el análisis y evaluación de ambos proyectos se presidirán datos, opiniones, juicios de valor, prioridades, etc. que harán definir la decisión final

Esto debe llevar necesariamente a quien tome la decisión final, a contar con un patrón o modelo de comparación general que le permita elegir cual de los dos grupos se apega a lo razonable.

La evaluación aunque es la parte fundamental del estudio, dado que es la base para decidir sobre el proyecto, depende en gran medida del criterio tomado de acuerdo con el objetivo general del proyecto. En el caso de la inversión privada, el objetivo principal no es necesariamente obtener mayor ventaja sobre la inversión, su objetivo principal puede ser que la empresa siga viviendo, que se mantenga la misma porción del mercado, extender la producción, aunque no se aumente el rendimiento sobre el capital, etc.

La realidad económica, política, social y cultural de la entidad donde se piense invertir, marcará los criterios que se seguirán para llevar a cabo la evaluación adecuada, independientemente la metodología que se haya aplicado.

Por lo tanto, los criterios y la evaluación con parte primordial de toda evaluación de proyectos.

### **2.3.2 ESTUDIO DE MERCADO**

Se le denomina así a la primera parte de la investigación formal del estudio. Es básicamente la cuantificación y valor de la oferta y la demanda, al análisis de los precios y además del estudio de la comercialización.

Aunque la cuantificación de la oferta y la demanda pueda obtener fácilmente de fuentes de información secundarias en algunos productos, siempre es recomendable la investigación de las fuentes primates, ya que proporcionan información directa, actualizada y mucho más confiable que de cualquier otro tipo de fuentes de datos.

Este apartado es uno de los más importantes y complejos análisis que, el investigador debe realizar. Más que centrar la atención en el consumidor y la cantidad de producto que este demandará se tendrá que analizar los mercados, proveedores, distribuidores y competidores, e incluso cuando se requiera, se analizarán las condiciones de mercado externo, a la vez debe ser la base sólida para realizar un estudio completo y proporcionar datos básicos para las demás partes de la investigación.

El estudio de mercado también es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y contestar la primera pregunta importante del estudio:

¿Existe un mercado viable para el producto o servicio que se pretende ofrecer?

### **2.3.2.1 DEFINICION DE MERCADO**

El estudio de mercado de un proyecto, e uno de los más importantes análisis que debe realizar el investigador. Más que centrar la atención sobre el consumidor y la cantidad de producto que éste demandará, se tendrán que analizar los mercados, proveedores, competidores y distribuidores, e incluso cuando así se requiera, se estudiarán las condiciones del mercado externo.

- a. “Es el área geográfica, en la cual concurren oferentes y demandantes que se interrelaciona para el intercambio de un bien o servicio”<sup>7</sup>
  
- b. “Reunión de comerciantes que van a vender en determinados sitios y días. Sitios destinados en ciertas poblaciones a la compra y venta de mercancías.”<sup>8</sup>
  
- c. “Se entiende por mercado el área que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios de terminados.”<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> José Silvestre Méndez. Fundamentos de la economía, segunda edición, Mcgraw Gill.

<sup>8</sup> Stanley Fisher. Mcgraw Hill.

<sup>9</sup> IDEM.

### **2.3.2.2 MARCO LEGAL**

“En toda nación existe una constitución o su equivalente que rige los actos tanto del gobierno como de las instituciones y los individuos. A esta norma le sigue una serie de códigos de la más diversa índole, como fiscal, sanitario, civil y penal; finalmente existen reglamentaciones de carácter local o regional, que repercuten de alguna manera sobre un proyectos, y por lo tanto deben tomarse en cuenta, ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a un marco jurídico.”<sup>10</sup>

Todos los proyectos, antes de ponerse en marcha deben incorporarse y acatar las disposiciones jurídicas vigentes.

### **2.3.2.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO**

Antes de prepara el estudio de mercado, como parte del documento del proyecto, se requiere definir cuál es el objetivo fundamental, para lo cual es necesarios plantear tres preguntas:

- ✓ ¿Qué producto o servicio de desea producir o prestar?
- ✓ ¿Para qué se va a producir?
- ✓ ¿Cuál será el flujo de esa producción o servicio?

Con base a lo anterior citado, se puede decir que existen tres objetos específicos a definir dentro del estudio de mercado:

---

<sup>10</sup> Baca Urbina, Gabriel, “Evaluación de Proyectos”, 4ª Edición.

- ✓ El producto o servicio.
- ✓ El consumidor.
- ✓ El sistema de distribución del producto.

El objetivo general de esta investigación es comprobar la factibilidad real de penetración de un producto en un mercado establecido. El investigador de mercado, al consumir el estudio detallista y bien realizado, podrá sentir el riesgo que se ocurre y la posibilidad de éxito que habrá con la venta de un nuevo artículo o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado. Aunque hay factores intangibles importantes, como el riesgo, que no es cuantificable, pero que es perceptible, esto no implica que pueden dejarse de realizar estudios cuantitativos.

Por el contrario la base de una decisión siempre serán los datos recabados en la investigación de campo, principalmente las fuentes primarias.

Otros objetivos se mencionan a continuación:

- Corroborar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado.
- Establecer la cantidad de bienes y servicios derivados de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Conocer cuales son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.

- Un último objetivo, que puede ser el más importante, pero por desgracia intangible, el estudio del mercado se propone dar una idea al inversionista de riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado. Una demanda descontenta clara y grande, no siempre indica que pueda adentrarse con facilidad en ese mercado, ya que éste producto puede estar en manos de un monopolio u oligopolio. Un mercado aparentemente saturado indicará que no es posible vender una cantidad adicional a la que normalmente se consume.

#### **2.3.2.4 ELEMENTOS QUE DEBE CONSIDERARSE EN UN ESTUDIO DE MERCADO**

##### **El análisis de la demanda**

La demanda para un determinado producto, representa las diferentes cantidades que se puedan comprar a distintos precios en un tiempo determinado. Sin embargo, la demanda para un bien o servicio depende de:

1. Del precio del bien o servicio en cuestión: cuando el precio del bien o servicio aumenta, la cantidad de la demanda disminuye y viceversa, esto implica que el precio y demanda juegan un sentido inverso.
2. El precio de los bienes sustitutos: un bien es sustituto de otro cuando al aumentar el precio de uno la cantidad demandada aumenta.
3. Ingreso de los consumidores: al aumentar el ingreso de los consumidores, la cantidad de la demanda aumenta y disminuye si el ingreso disminuye, estos es, a más dinero hay, más demanda existe.

4. Gustos y preferencias: se dice que si los gustos y las preferencias aumentan, la demanda de esta aumenta y viceversa.

Con el objeto de que el análisis de la demanda se puede realizar en forma objetiva y que las conclusiones que se obtengan estén sustentadas con base en la información reclutada, es necesario tomar en consideración:

- a. El bien que se considera producir o el servicio que se va a ofrecer.
- b. A que parte de la sociedad está dirigido: hay que tomar en cuenta que la población a la que va encaminada el bien o servicio es demasiado grande, para ello debemos tomar como referencia una muestra de la población. En este apartado hay que contemplar:
  - El tipo de estudio que se va a realizar.
  - Descripción del universo por el cual existe un interés.
  - Tamaño mínimo de la muestra.
  - Formula que se usará para medir el tamaño mínimo de la muestra.
  - Unidades de observación: es el elemento que permite determinar las características de los elementos, por ejemplo: socio económicas, ocupación, alimentación, sexo, etc.

Selección de fuentes de información:

- ✓ Primarias: es la información obtenida de primera mano por el o los investigadores, y cuya finalidad es la propia investigación, un ejemplo de estas es la aplicación de cuestionarios, que es el instrumento más utilizado y su estructuración dependerá de la información que se desea obtener.

- ✓ Secundarias: cuando la información es obtenida de documentos, películas, revistas, etc., y cuando la finalidad no es el proyecto. estas fuentes sirven para conocer entre otras cosas:
  - Número potencial de consumidores probables.
  - Donde realiza las compras los consumidores.
  - Que tipo de servicios prefiere la población.
  - Volumen de compras.
  - Cuando se realizan las compras (por semana, por quincena, por mes, etc.).
  - Motivos de las compras.
  - Ubicación geográfica de los compradores o usuarios.

Una vez recopiladas las fuentes, es necesario seleccionara las técnicas de recolección:

- a. Observación: obtenida a través de nuestros sentidos.
- b. Entrevistas: puede realizarse través de cuestionarios o sin ellos.
- c. Recopilación de la información: una vez definido que se va a producir o que servicio se va a ofrecer, así como la parte de la población por la cual existe interés, el siguiente paso es recopilar los datos, a través de las fuentes de información.

### **Estimación de la demanda**

El pronóstico de la demanda es esencialmente, una extensión del análisis de la demanda presente, sobre la cual se depende desarrollar un proyecto. Por

esta razón, los parámetros que indican el tamaño del mercado, su velocidad y grado de crecimiento, entre otros deben ser sometidos a un proceso de refinamiento antes de ser utilizados para efectuar proyecciones.

Entre los métodos que más se utilizan para pronosticar la demanda son:

- a) *Encuesta de extensión de compras*: Se procura conocer que piensan los compradores potenciales de un producto, respecto a conducta futura. Estas encuestas pueden tomar diferentes formas, pero generalmente se procura obtener información en términos de probabilidades, de la reacción del consumidor frente a ciertas variables: precios, créditos, calidad del bien, etc.
- b) *La opinión de expertos*: La consulta de la opinión de expertos bien informados, puede ser útil en un estudio de mercado, en particular cuando el diseño de un estudio especial puede resultar muy difícil o costoso.
- c) *Pruebas de mercado*: En algunos casos, cuando se trata de comercializar un nuevo producto o una variable en particular de un producto existente, se suele recurrir a pruebas de mercado. Estas pruebas consisten en introducir un producto o promover su venta en cierta área limitada o dirigida a un grupo específico de compradores.
- d) *Análisis estadístico de series de tiempo*: Consiste en hacer proyecciones de la tendencia. La cual consiste en ajustar una función a los datos sobre consumo referido a un periodo en el pasado, y después estimar el consumo en años futuros de acuerdo con los parámetros de la función de ajuste.

- e) *Modelos econométricos*: los modelos econométricos pueden tratar simplemente, el lado de la demanda y tratar de resumir en unas pocas variables los distintos elementos que determinan.

### **2.3.2.5 ESTRATEGIA COMERCIAL**

La estrategia comercial que se defina en un proyecto deberá basarse en cuatro decisiones fundamentales que influyen individual y globalmente en la composición del flujo de caja del proyecto. Tales decisiones se refieren al producto, el precio, la promoción y la distribución. Cada uno de estos elementos estará condicionado, en parte por los tres restantes. Así por ejemplo, el precio que se defina, la promoción elegida y los canales de distribución seleccionados dependerán directamente de las características del producto.

El estudio de mercado debe abarcar no solo las especificaciones técnicas de un producto, si no todos los atributos del mismo, esto es, su tamaño, tipo de envase, etc.

Al evaluar un proyecto, el comportamiento esperado de las ventas pasa a constituirse en una de las variables más importantes en la composición del flujo de caja. Al analizar el producto, dentro de la estrategia comercial el concepto del ciclo de vida ayuda a identificar parte de este comportamiento esperado. Pocos son los productos que recién lanzados al mercado tienen un alto nivel de ventas, sea por que el producto lanzado es nuevo, o de lo contrario, si este ya existe, por que la arca es nueva.

En la mayoría de los casos se reconoce un comportamiento variable que responde a un proceso que consta de cuatro etapas: introducción, crecimiento, madurez y declinación.

- Introducción: Las ventas se incrementan levemente, mientras el producto se hace conocido, la marca prestigiada o la moda impuesta.
- Crecimiento: El producto es aceptado, se produce un crecimiento rápido de ventas.
- Madurez: Las ventas se estabilizan.
- Declinación: Las ventas disminuyen rápidamente.

El tiempo que demore el proceso, dependerá de cada producto y de la estrategia que utilicen en cada proyecto en particular.

#### **2.3.2.6 ANALISIS DEL MEDIO**

La definición en cualquier estrategia comercial requiere de dos análisis complementarios: uno, de los distintos mercados del proyecto y otro de las variables externas que influyen sobre el comportamiento de estos mercados.

Al estudiar las variables externas, que son por lo regular, incontrolables por una empresa, debe reconocerse cuatro factores que, si se evalúan bien, permitirán detectar las amenazas, oportunidades y aliados del medio. Estos factores son: económicos, socioculturales, tecnológicos y políticos-legales.

Cualquier decisión respecto a la estrategia comercial del proyecto se verá influida directamente por las decisiones gubernamentales sobre una determinada política económica.

Los efectos de la política económica sobre los empleos, niveles de ingresos, incentivos a la producción de determinados bienes, fijación de precios para determinados productos, comercio exterior y otros, así como los efectos de estos sobre la demanda, son claramente identificables.

“La cultura abarca la manera en que hacemos, vemos, usamos y juzgamos las cosas, todo lo cual varía de una sociedad a otra.”<sup>11</sup>

Los cambios de una sociedad, que se producen rápidamente son el desarrollo de los medios de comunicación hacen impredecible su análisis, para señalar los efectos de una estrategia comercial dada tendrá sobre el mercado.

Los hábitos del consumidor y las motivaciones de compra están determinados en gran parte por el nivel cultural.

La composición de clases sociales en un país y el estilo de vida que las caracteriza serán esenciales en la definición del producto, así como en su promoción y en su precio.

El cambio tecnológico a una velocidad creciente puede cambiarse en un factor de apoyo en un proyecto que puede usufructuar de él, o en una amenaza, si aquel no está al alcance del proyecto. Muchas decisiones sobre productos quedan condicionadas al avance tecnológico, que puede dejar técnicamente obsoleto a uno de ellos si se logra el desarrollo de un sustituto de mejor calidad, menor costo o mayor rendimiento.

El medio político y legal condiciona el comportamiento de todo un sistema que comprende desde lo económico hasta lo social y que tiene relación con la opinión, confianza y formación de expectativas en grado diferente para cada agente del mercado.

Normalmente ocurre que ante situaciones de expectativas de cambio en la conducción política de un país, los procesos de inversión decaen en forma sustancial.

---

<sup>11</sup> Philip Kotler, Dirección de mercadotecnia, México: Diana, 1978, p.117.

Conocer el efecto que estos cuatro factores tiene sobre el mercado y sobre la propia estrategia comercial que se defina es incierto para quien elabora el proyecto evalúe las amenazas, oportunidades y aliados que le determinen el medio.

Las amenazas del medio son todas aquellas variables que se encuentran en el medio externo al proyecto, un ejemplo de ellas puede ser: el crecimiento de la competencia, política, precios, etc.

### **2.3.3 ESTUDIO TECNICO**

Es estudio técnico pretende resolver las preguntas referente a dónde, cuánto, cómo y qué producir, lo que se desea, por lo que el aspecto técnico de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.

#### **2.3.3.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO TECNICO**

El objetivo general de los estudios técnicos es demostrar si el proyecto de inversión es o no técnicamente factible, justificando además desde un punto de vista económico, haber señalado la mejor alternativa en tamaño, localización y proceso productivo para abastecer el mercado demandante del bien o servicio a producir.

Todo ello en función de la disponibilidad y/o restricción de os recursos y factores productivos tales como:<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión, primera edición. Nacional financiera, S.N.C. Pag.44

- Materias primas y sus fuentes de abastecimiento.
- Alternativas tecnológicas.
- Disponibilidad financiera.
- Disponibilidad de recurso humano.
- Políticas de la empresa.
- Etc.

### **2.3.3.2 CLASIFICACION DEL ESTUDIO TECNICO**

Esta parte del estudio puede clasificarse a su vez en cuatro partes, que son: determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y el análisis administrativo.

- ✓ Determinación del tamaño óptimo: esta parte es fundamental en el estudio, cabe aclarar que es una de la más difícil, pues las técnicas existentes para su determinación son repetidas y no existe un método preciso y directo para hacer el cálculo.
- ✓ Determinación de la localización óptima del proyecto: es importante tomar en cuenta, aparte de los factores cuantitativos, los factores cualitativos tales como apoyos fiscales, el clima, etc. Los análisis corresponden ser integrales, pues si se realizan desde un punto de vista conducirán a resultados pocos satisfactorios.
- ✓ Ingeniería del proyecto: existen varios procesos productivos opcionales, que son básicamente los más automatizados y los manuales, la elección de alguno de estos dependerá en gran parte de la disponibilidad de capital.

- ✓ Análisis administrativo: algunos de los puntos que no se analizan a fondo en los estudios de factibilidad son el organizativo, el administrativo y el legal. Esto se debe a que son considerados aspectos que por su importancia y delicadeza merecen ser tratados a fondo en la etapa de proyecto definitivo.

### **2.3.3.3 PARTES QUE CONFORMAN UN ESTUDIO TECNICO**

1. Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto.
2. Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto
3. Análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos.
4. Identificación y descripción del proceso.
5. Determinación de la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proyecto.

### **2.3.3.4 LOCALIZACION DEL PROYECTO**

El estudio de la localización tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el proyecto, es decir, la opción que cubriendo las exigencias o requerimientos del proyecto, contribuya a minimizar los costos de inversión y los costos y gastos durante el proceso productivo del proyecto.

### **2.3.3.5 TAMAÑO DEL PROYECTO**

En general el tamaño de un proyecto esta definido por su capacidad física o real de producción de bienes o servicios, durante un periodo de operación, que se considera normal para las condiciones y tipos de proyecto de que se trate.

Esta cantidad se expresa en cantidad producida por unidad de tiempo, es decir, volúmenes, peso, valor o numero de unidades de producto elaboradas por el

ciclo de operación o un periodo definido. Alternativamente, en algunos casos la capacidad de una planta se expresa no en términos de la cantidad de producto que se obtiene si no en función del volumen de materia prima que entra al proceso.

### **2.3.3.6 DISTRIBUCION DE MATERIAS PRIMAS**

La factibilidad de un proyecto de inversión depende de la disponibilidad de materias primas, en gran medida.

Cuando se realiza un estudio de materias primas, conviene conocer su disponibilidad actual y a largo plazo y si esta disponible en constante o estacional.

En los estudios de materias primas e insumos se analiza la disponibilidad en cuanto a volúmenes existentes y periodos de producción, adquisición, transportabilidad, etc.

### **2.3.3.7 ESTUDIO DE LAS MATERIAS PRIMAS**

Definir las características, requerimientos, disponibilidad, costo, ubicación, etc. De las materias primas e insumos necesarios para la producción de los bienes o servicios. Este estudio influye de manera significativa en la determinación del tamaño del proyecto, localización, selección de tecnología y equipos.

Las materias primas e insumos se clasifican en:

#### **1. Materias primas**

- Productos agrícolas
- Productos pecuarios
- Productos forestales

- Productos marinos
- Productos minerales

## **2. Materiales industriales:**

- Metales
- Productos intermedios
- Bienes semielaborados

## **3. Materiales auxiliares:**

- Productos químicos
- Envases
- Auditivos
- Aceites
- Grasas
- Etc.

## **4. Servicios:**

- Electricidad
- Agua
- Vapor
- Aire comprimido
- Combustibles

### **2.3.3.8 LOCALIZACION DE LA MATERIA PRIMA**

Entre los factores fundaméntales que determinan la ubicación de un proyecto está el mercado del producto y la localización de las materias primas. La ubicación de ciertos proyectos la determina la fuente de materia prima.

### **2.3.3.9 LOCALIZACION DE LA PLANTA**

La mejor localización para las diversas instalaciones de un proyecto depende del tipo de giro con que se relaciona.

El fenómeno de la globalización impone criterios novedosos para localizar la construcción de un proyecto, puesto que con la internacionalización de los mercados se ha generado una presión para investigar nuevos nichos de mercado.

Además de debe considerar que las condiciones que imponen las empresas de la clase mundial, como la minimización de los costos, calidad certificada por ISO-9000, mejores comunicaciones entre países, competencia internacional, transferencias de capitales a nivel mundial e incentivos en inversiones.

La localización de la planta o de las instalaciones solicitadas para operar el proyecto tiene efectos importantes en el comportamiento de los costos fijos y variables, por lo que impacta también en los beneficios y en la factibilidad de las futuras ventajas competitivas de la empresa.

#### *FACTORES DETERMINANTES*

El análisis de la localización puede presentar diferentes niveles de profundidad, que dependen básicamente de la etapa en que se encuentre el proyecto, pero en general debemos seguir la siguiente secuencia:

- ✓ Selección del país: Un estudio macroeconómico de la localización ayuda considerar el ambiente económico e industrial más adecuado para el proyecto, en este se estudian factores como:

- 1) Políticas de inversión, estabilidad económica y política o incentivos gubernamentales.
- 2) Medio ambiente cultural.
- 3) Disponibilidad de mano de obra, leyes laborales, participación de sindicatos y salarios.
- 4) Distancia a los mercados.
- 5) Disponibilidad de materia prima, energía, y comunicaciones.

La conclusión del estudio nos conduce a elegir en que país debe colocarse la planta productiva del proyecto.

- ✓ Selección de la provincia: El estudio de la localización permite escoger el estado y municipio en que se ubicará la planta productiva del proyecto. Los factores que se consideran para tal efecto son los siguiente:

- 1) Costo y disponibilidad de los servicios públicos.
- 2) Disponibilidad de la mano de obra, costo y actitud de los sindicatos.
- 3) Incentivos empresariales del gobierno estatal y municipal.
- 4) Deseos de la empresa
- 5) Reglamentos ecológicos.
- 6) Cercanía de los clientes y la materia prima.
- 7) Disponibilidad de los desperdicios.
- 8) Costos de la mano de obra en la construcción.

Una vez que se ha optado por una entidad determinada, podemos complementar es estudio de la localización con un análisis de la ubicación más adecuada dentro del municipio. Se deben considerar los siguientes factores:

- 1) Tamaño de terrenos y costos
- 2) Políticas y reglamentos de la urbanización.

- 3) Accesos a los servicios requeridos.
- 4) Atractivos del lugar.
- 5) Proximidad y funcionalidad de las comunicaciones.
- 6) Políticas del impacto ambiental. (esta sirve de base para decidir donde ubicar el proyecto en una comunidad)

### **2.3.3.10 ELECCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO**

Paralelamente a las fases de obtención de información técnica y de selección de procesos debemos decidir sobre las inversiones, y la adquisición de la maquinaria y el equipo que permitan la operación normal, una vez que se implemente el proyecto. Para esto es conveniente considerar un conjunto de situaciones que influyan en la selección del equipamiento. Según el proyecto, se estudiará información relacionada con:

- 1) Posibles proveedores.
- 2) Valoraciones de la inversión inicial.
- 3) Planos básicos de instalación.
- 4) Cálculos de capacidad de la planta y otras instalaciones.
- 5) Requerimientos físicos y acondicionamiento del medio ambiente derivado de la operación de los equipos.
- 6) Capacidad y costos de la mano de obra requerida.
- 7) Características del mantenimiento necesario.
- 8) Consumo de combustible y energía eléctrica.
- 9) Cimentaciones e instalaciones especiales de maquinaria.
- 10) Costos, fletes y seguros de traslado de maquinaria del proveedor a la planta.
- 11) Costos de instalación y puesta en funcionamiento.
- 12) Disponibilidad de refacciones y su costo.

Con estos factores presentes, queda analizar la situación de requerimiento que se establecerá en cada sección de la infraestructura del proyecto que se implantará en el flujo de efectivo que se va a evaluar.

#### **2.3.4 ESTUDIO ECONOMICO**

Una vez concluido el investigador la parte técnica del estudio, se habrá dado cuenta que existe un mercado potencial por cubrir y que tecnológicamente no existe algún impedimento para llevar a cabo el proyecto.

El análisis económico pretende determinar cual es el monto de los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, cual será el costo total de la planta (producción, administración y ventas) así como otros indicadores que servirán como soporte para la fase final y concluyente del proyecto, que es la evaluación económica.

##### **2.3.4.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO ECONOMICO**

El objetivo primordial de este estudio es ordenar y sistematizar la información de carácter económico que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirve de plataforma para la evaluación económica.

Da comienzo con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial, cuya base son los estudios de ingeniería, ya que tanto los costos como la inversión obedecen a la tecnología seleccionada, de ahí continúa la determinación de la depreciación y amortización de la inversión inicial.

Otro punto importante es el cálculo del capital de trabajo, tomando en cuenta que este no está sujeto a depreciación ni a la amortización, dada su

naturaleza líquida, no importando que éste también forme parte de la inversión inicial.

Cuando se habla de financiamiento es necesario mostrar como funciona y como se emplea en el estado de resultados, pues cambia los flujos netos de efectivo, en esta forma se selecciona un plan de financiamiento, el más complejo y se muestra su cálculo tanto en forma de pagar intereses como en el pago de capital.

Así mismo, es interesante incluir en esta parte el cálculo de la cantidad mínima económica que se producirá, llamado punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es un punto de referencia importante para una empresa productiva la determinación del nivel de producción en que los costos totales igualan a los ingresos totales.

#### **2.3.4.2 ESTRUCTURA DEL ANALISIS ECONOMICO**

- ✓ Estado de resultados pro forma:

La finalidad del estado de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y el flujo neto de efectivo, que son en general, el beneficio general de la operación de la planta. Se obtiene restando a los ingresos los costos que se incurran de la planta y los impuestos correspondientes que deba pagar.

- ✓ Punto de equilibrio:

Es una técnica útil para aprender la relación entre los costos fijos, los variables y los beneficios. Es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables.

✓ Balance general:

El activo son derechos, el pasivo es una obligación o deuda que se tiene con terceros y el capital significa, los activos, representado en dinero o en títulos, que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de las empresas.

Activo: pasivo + capital

✓ Evaluación económica:

Es cuando se determina el costo de capital.

#### **2.3.4.3 ASPECTOS MACROECONÓMICOS QUE AFECTAN LOS PROYECTOS.**

Son los indicadores que se utilizan para determinar como se encuentra la economía de un país o área geográfica. Algunos de estos índices se mencionan a continuación:

- **Inflación:**

Fenómeno económico caracterizado por alzas generalizadas y sostenidas de precios causadas por la ley de la oferta y la demanda, asociado a la uniformidad cambiaria. Se incrementan los precios de bienes y servicios de forma simultánea, afectando a la economía nacional y a los consumidores que ya no pueden ahorrar como antes.

Las posibles causas de una inflación son:

**De costos:** Incremento en el costo de los factores de producción, lo que repercute en el precio de los productos.

**De la demanda:** Aumento de la demanda agregada, por lo general, en un escenario de pleno empleo. El IPC (índice de precios al consumo) informa acerca del posible alza de los precios de la "cesta de la compra", en la cual encontramos una muestra representativa de los productos y servicios que consumimos.

- **Crecimiento Económico:**

Significa una expansión de la economía de un país (un cambio cuantitativo positivo). Su medición es a través de tasas de variación porcentual (PIG o PNI).

- **P.I.B. (Producto Interno Bruto):**

Valor del conjunto de los bienes y servicios elaborados de primera mano en un país durante un año, no importa la nacionalidad de quienes la generan. La comparación entre las cifras del P.I.B., de un año a otro, nos informa acerca del posible crecimiento de la economía.

- **P.N.B. (Producto Nacional Bruto):**

Mide la producción total de bienes y servicios producidos por factores de producciones nacionales (independientemente de su ubicación territorial, ya sea en el mismo o en el extranjero) durante un año.

- **Renta per cápita:**

Es la división del PIB de un país y su número de habitantes (población).

Nos permite fijar la riqueza de un país, aunque no haya una distribución razonable de la misma.

- **Déficit Público:**

Saldo negativo resultante de la diferencia entre los ingresos y los gastos del Estado dentro de un periodo específico.

- **Deuda Pública:**

Instrumento que usa el Estado cuando necesita un mínimo de tesorería (dinero en caja) para afrontar los pagos inmediatos. Está compuesto por los títulos emitidos por el sector público (obligaciones, letras del Tesoro, bonos, etc.).

- **Balanza de Pagos:**

Documento contable donde se registran las entradas y salidas de activos internacionales de un país con el resto del mundo durante un periodo como consecuencia del comercio internacional. Manifiesta las magnitudes generadas por los intercambios de bienes, servicios y capitales entre un país y el extranjero.

- **Tipo de cambio:**

Se formula el valor de una divisa o moneda extranjera expresada en unidades de moneda nacional. Y es determinado por el Banco de México y se publicado en el Diario Oficial de la Federación.

- **Desempleo:**

Está formado por la población activa (16-65 años), que no tiene trabajo y ocasiona un costo económico a la sociedad; ya que es gente que no produce bienes ni servicios, y todo lo que deja de producir, no se puede recuperar. La tasa de desempleo es el porcentaje de la población activa que no consigue un empleo.

### **2.3.5 ESTUDIO FINANCIERO**

Durante la preparación y evaluación de proyectos, se elaboran diferentes estudios que conforman al proyecto. Hasta ahora hemos aprendido lo relacionado con el estudio de mercado y técnico; pero los dos generan gran cantidad de información financiera que vale la pena ordenar, resumir, cuantificar e interpretar, con la finalidad de definir tanto los montos de los beneficios financieros como de las inversiones y costos de operación en que se incurrirá. Los primeros proviene de los productos y servicios derivados del proyecto; los seguidos de su implantación. Así pues, surge la necesidad de elaborar un estudio financiero.

Un estudio financiero es un resumen cuantitativo que demuestra con una margen razonable de seguridad, la realización del proyecto con los recursos programados y la capacidad de pago de la empresa. La técnica para medir la rentabilidad de un proyecto, la estructura financiera futura de una empresa, tanto

en un entorno de estabilidad económica como inflación, considera los precios y costos constantes, a menos que se indique lo contrario.

En general la mayor parte de las inversiones se debe efectuar antes de la puesta en operación; pero algunas veces se tienen que considerar inversiones también durante la operación del proyecto, como es el caso de sustitución de equipo o cuando desde la etapa de proyecto se realiza cálculos de posibles aumentos posteriores de capacidad instalada en infraestructura del mismo. También es importante conocer en detalle los diferentes juicios para estimar los recursos financieros necesarios a fin de estructurar el capital de trabajo requerido para operar el proyecto.

La mayor parte de las inversiones realizadas antes de la etapa de operación del proyecto se agrupa en la adquisición de activos fijos, diferidos y capital de trabajo. El primer tipo, se conforma por la compra de terrenos, edificios, locales, maquinaria, equipo y la infraestructura de equipos de apoyo. Cabe recordar que dichas inversiones se recuperan más tarde a través de la depreciación, excepto los terrenos, a los cuales hay que reevaluar cada cierto tiempo hacia la alza.

Los servicios y derechos adquiridos que permiten la puesta en marcha del proyecto son activos diferidos con la facultad de amortizarse y, al igual que la depreciación, influyen en el monto de los ingresos gravables futuros generados por el proyecto cuando disminuyen. Los activos diferidos más comunes que impactan al proyecto son derechos de patentes, inversiones en desarrollo tecnológico, gastos administrativos del proyecto, gasto de puesta de operación, capacitación inicial, adquisición de sistemas preoperativos, etcétera. La inversión en capital de trabajo está formada por los recursos monetarios necesarios para adquirir los activos circulantes que se requieren a fin de operar un ciclo productivo el proyecto.

El mercado global de recursos económicos y financieros es cada vez más riguroso y competido, y al igual que en el resto del mundo también se presenta esta situación en México y América Latina, por lo que los negocios en estos países deben acrecentar las habilidades que le permitan el acceso a dichos recursos y desarrollar las capacidades para administrar adecuadamente.

El anterior marco de referencia es uno de los orígenes principales del concepto de ingeniería financiera, que tiene como objetivo fundamental incrementar la productividad financiera de una negocio o proyecto a través de la maximización de los beneficios factible, derivados de inversiones planeadas y ejercidas, para las cuales se buscaron las fuentes de recursos financieros más adecuadas.

Ya que el financiamiento de un proyecto se refiere al abastecimiento del dinero, requerido para desarrollarlo u operarlo, podemos inferir que el estudio financiero considera las fechas en que se solicitarán los recursos de inversión en concordancia con un programa de trabajo y con un calendario de inversionistas.

La estrategia financiera del proyecto da a conocer las fuentes donde obtendrán los recursos y los compromisos adquiridos a cambio y con quien se adquirieron dichos compromisos.

Es favorable que los responsables de solucionar los aspectos financieros de un proyecto tengan la capacidad de:

- Estar informados a cerca de los acontecimientos políticos, económicos y sociales que acontecen en el mundo, país, estado o municipio con el propósito de entender ampliamente los posibles impactos que pueden tener sobre el proyecto.

- Aplicar la metodología de análisis financiero que permiten planear, operar y controlar la utilización de los recursos en unidad monetaria, permitiendo la comparación de los rendimientos alcanzados con la inversión originada en cada unidad de negocio.
- Encargarse de cuidar que los niveles de endeudamiento sean los apropiados, de forma que no desvíen la utilización de capital o detengan el desarrollo normal de los proyectos en ejecución.

### **2.3.5.1 FUENTES INTERNAS DE FINANCIAMIENTO**

Las expectativas de los requerimientos financieros de un proyecto se basan en las condiciones financieras actuales de la empresa, y en los resultados derivados de los estudios de mercado y técnicos ya realizados para el proyecto. En gran medida, los requerimientos financieros estimados para un proyecto, se analizan a través de los estados financieros preforma y de los presupuestos de flujo de efectivo, que para tal fin se elaboran.

El estado financiero preforma permiten proveer sistemáticamente las proyecciones de los requerimientos financieros mensuales, trimestrales o anuales, lo que da acceso a la cuantificación anticipada de los montos de recursos propios que se van a utilizar, muestran la necesidad de solicitar prestamos bancarios o emitir inversiones de capital semilla y capital de riesgo.

Los presupuestos de flujo de efectivo del proyecto coadyuvan a definir las cantidades de fondeo requeridas y auxilian a la selección de procedimientos para obtener los recursos monetarios, a fin de afrontar dichos requerimientos con capital de trabajo propio o generando algunos pasivos.

Los recursos propios pueden provenir de las utilidades del negocio (si ya está en marcha y se ha obtenido ganancia) o de ampliaciones de capital de trabajo por medio de emisiones de bonos financieros o acciones preferentes; también pueden proceder de préstamos personales de familiares o amigos de los socios, personas que en lo general invierten con un enfoque de ayuda al proyecto, sin tantas bases analíticas o derivados de experiencias formales de negocios con la empresa.

El estado de flujos de fondo o estado de variaciones en la situación financiera auxilia a los administradores del proyecto en el análisis de la ampliación de recursos financieros para el mismo, y en la determinación de los orígenes de estos fondos. Los pronósticos y las proyecciones financieras también son útiles para estimar los flujos de efectivo requeridos durante las diferentes fases del proyecto.

#### **2.3.5.1 FUENTES EXTERNAS DEL FINANCIAMIENTO**

El estudio financiero de un proyecto se basará en un principio en los estudios técnico y de mercado preparados precisamente por los directivos relacionados, que definirán los requerimientos financieros internos y externos para el proyecto, pronosticarán montos, investigarán posibles fuentes de financiamiento, analizarán los costos y adaptarán la factibilidad de los mismos.

Por lo general, es más fácil estructurar una estrategia financiera para un proyecto cuando éste se desarrollará asociado con una empresa en operación, ya que es más confiable el soporte que se puede dar a los pronósticos financieros, al vincularlos con análisis de costos y razones financieras basados en datos históricos.

Los estados financieros pro forma y el presupuesto del flujo de efectivo muestran las necesidades de financiamiento externo a través de bancos, inversiones familiares, capital de riesgo, emisión de bonos, emisiones de acciones preferentes u organizaciones como Nacional Financiera o Banco de Comercio Exterior, para el caso de México. Por lo regular, los grandes y medianos proyectos utilizan una combinación de estas fuentes de financiamiento externo.

Los préstamos bancarios usualmente requieren un conjunto de documentos que soporten y garanticen los montos solicitados, los cuales se analizan y aprueban después de conocer los antecedentes operativos de la empresa, el propósito del préstamo, el programa de pago de la compañía, las posibilidades de éxito del proyecto y las expectativas del futuro del negocio.

Para conocer el antecedente operativo de la empresa, la mayoría de los bancos solicita los estados financieros auditados de los últimos tres años, y se analizan las tendencias del desarrollo de las ventas y utilidades, la liquidez y la estabilidad financiera de la empresa; como se han pagado otros préstamos, y al cuál es la rotación de inventarios. Así mismo solicitan un conjunto de garantías que avalen el monto de la operación del préstamo.

Al examinar el propósito del préstamo, los análisis de los bancos solicitan información completa del total de los montos del préstamo, así como del uso que se les darán expresado en porcentajes de capital invertido y activos circulantes, los cuales deberán ser adecuados, ya que de otra manera es posible que más tarde se necesiten más fondos para terminar el proyecto y se ponga en riesgo el éxito del mismo por falta de liquidez. La mayoría de los bancos pide un programa definitivo de la forma en que restituirá el préstamo y los intereses correspondientes.

Para proyectos normales, dichas instituciones otorgan un periodo de gracia de tres años; en caso que el proyecto se para adquirir maquina y equipo, dan un periodo de gracia de cinco años, y cuando el proyecto incluye bienes inmuebles, algunas veces otorgan doce, quince y hasta veinte años de gracia.

### **2.3.5.3 EVALUACION ECONOMICA y FINANCIERA**

La última etapa de la viabilidad financiera de un proyecto de inversión es el estudio financiero.

Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto, evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.

La sistematización de información financiera consiste en identificar y ordenar todos los límites de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos. Sin embargo y debido a que no se ha proporcionado toda la información necesaria para la evaluación, en esta etapa debe definirse todos aquellos elementos que debe suministra el propio estudio financiero. El caso clásico es el cálculo del monto que debe invertirse en capital de trabajo o el valor del desecho del proyecto.

El resultado de la evaluación se mide a través de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. La improbabilidad de tener certeza de la ocurrencia de los acontecimientos considerados en la preparación del proyecto hace necesario considerar el riesgo de invertir en el.

Evaluar un proyecto a plazo fijo puede llevar a conclusiones erradas respecto al mismo. Muchas veces se adopta como norma que un proyecto debe

valuarse a diez años. Sin embargo es posible que la rentabilidad de un proyecto sea mayor si su puesta en marcha se posterga algunos periodos. No todos los proyectos rentables deben ponerse en marcha de inmediato, aún cuando existan los recursos necesarios, si se maximiza su rentabilidad postergando su iniciación. Siguiendo el mismo raciocinio anterior, puede concluirse que un proyecto es más rentable si se abandona antes de la fecha prevista en la evaluación.

En esta etapa se propone describir los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son: tasa interna del rendimiento (TIR) y el valor presente neto (VPN), se registran sus limitaciones de aplicación y son comparados con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo y en ambos se muestra su aplicación práctica. Esta parte es una de las más importantes, pues esa que al final permite decidir la implantación del proyecto.

Para la evaluación de proyectos de inversión, es necesario conocer la siguiente información:

- a) La inversión inicial requerida.
- b) El horizonte del proyecto (vida útil estimada del proyecto).
- c) El valor de salvamento de la inversión.
- d) Los flujos estimados para cada periodo, en el horizonte del proyecto.
- e) El rendimiento mínimo aceptable por la empresa o inversionista (costo de capital).

## 2.3.5.4 METODOS DE EVALUACION

Existen varios métodos para la evaluación. Los cuales son agrupados en dos:

- a) Métodos de evaluación simple.
- b) Métodos de evaluación completa.

### ***I. Métodos de evaluación simple***

Los métodos de evaluación simple, no consideran el valor del dinero en el tiempo y normalmente, utilizan información derivada de estados financieros como el balance general y el estado de resultados. Mientras que los de evaluación complejos, si se toma en cuenta el valor del dinero, a través del tiempo y se basan, normalmente, en información derivada de flujos de efectivo.

#### *✓ Tasa promedio de rentabilidad (TPR)*

Está basado en procedimientos contables y se define como la relación que existe entre el promedio anual de la utilidades netas y la inversión promedio de un proyecto.<sup>13</sup>

TPR= UNPIIP

En donde:

TPR: tasa promedio de retorno.

UNP: utilidad neta promedio.

IP: inversión promedio.

---

<sup>13</sup> Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Hernández Villalobos, Abraham, ECAFSA.

*Ventajas:*

- a) Es fácil su aplicación, debido a que utiliza información contable.
- b) El resultado que se obtiene, se compara con la tasa exigida (costo de capital) para aprobarla o rechazarla.

*Desventajas:*

- a) No se considera los ingresos netos que produce la inversión, si no la utilidad contable.
- b) No considera el valor del dinero en el tiempo.
- c) Considera que los ingresos generados por el proyecto, tienen el mismo peso, o sea, que resulta lo mismo que los ingresos mayores se generen al principio que al final del proyecto.

✓ *Rentabilidad sobre la inversión (RSI):*

Se define como el cociente en porcentaje de la utilidad neta en ejercicio, entre la inversión total (total de activos) yes un índice de eficiencia. Su fórmula es:

RSI:  $UNDE/IT$ ,

En donde:

RSI: rentabilidad sobre la inversión.

UNDE: utilidad neta del ejercicio.

IT: inversión total.

*Ventajas:*

a) Fácil su aplicación ya que utiliza información contable.

b) El resultado obtenido se compara con la tasa exigida para el tipo de empresa.

*Desventajas:*

a) No considera los ingresos netos que produce la inversión, si no la utilidad contable.

b) No toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, considerando en forma indistinta las utilidades que genera en los primeros o últimos años.

✓ Rentabilidad sobre el activo fijo (RAF):

Es la relación porcentual que guarda la utilidad neta del ejercicio y la suma de los activos fijos, su formula es:

RAF:  $UNDE/AF$ ,

En donde:

RAF: rentabilidad sobre el activo fijo.

UNDE: utilidad neta del ejercicio.

AF: activo fijo

Las ventajas y desventajas son las mismas mencionadas en los métodos anteriores.

✓ Relación ventas sobre la utilidad:

Es la relación porcentual entre la utilidad neta y las ventas netas en un periodo determinado, este índice sirve para medir la eficiencia porcentual en los diferentes tipos de industrias existentes.

Periodo de la recuperación en el tiempo (PRI):

Es el tiempo necesario para que los beneficios netos del proyecto, amorticen el capital invertido, o sea, se utiliza para conocer en cuanto tiempo una inversión genera recursos suficientes para igual el monto de dicha inversión, siendo en formula:

$$PRI: N-1 + [(FA)_{n-1} / (F)_n]$$

En donde:

PRI : periodo de recuperación de la inversión.

$(FA)_{n-1}$  : flujo de efectivo acumulado en el año previo "n".

N : año en el que el flujo acumulado cambia de signo.

$(F)_n$  : flujo neto de efectivo en el año "n".

*Ventajas:*

- a) Los resultados obtenidos son fáciles de interpretar.
- b) Indica un criterio adicional para seleccionar, entre varias alternativas que presentan iguales perspectivas de rentabilidad y riesgo.
- c) Es de gran utilidad cuando el factor más importante de un proyecto, es el tiempo de recuperación.

*Desventajas:*

- a) Cuando el tiempo de recuperación deseado es corto, se rechazan proyectos que podrían considerarse aceptables en otras condiciones.
- b) No se considera la magnitud de los flujos de efectivo que ocurren después de la amortización.
- c) Considera el valor del dinero en el tiempo.
- d) Hace caso omiso de la rentabilidad de un proyecto de inversión.

## **II. Métodos de evaluación compleja**

Frecuentemente los proyectos de inversión suponen ingresos en diferentes periodos de tiempo, cuando esto sucede, es conveniente analizar sus ingresos y sus gastos dentro de cada periodo y posteriormente, compararlos sobre una misma base de tiempo, esto significa que tiene que descontar a un factor  $X$  esas cantidades para determinar un valor neto en el momento de tomar la decisión, es decir en el año cero, o sea, actualizar el valor del dinero.

Puesto que el dinero puede ganar cierto interés, cuando se invierte por un cierto periodo usualmente un año, es importante reconocer que un peso que se reciba en el futuro valdrá menos que un peso que se tenga actualmente. Es precisamente esta relación entre el interés y el tiempo lo que conduce al concepto del valor del dinero a través del tiempo.

Por consiguiente, "el valor del dinero a través del tiempo significa que cantidades iguales de dinero no tiene el mismo valor, si se encuentra en puntos diferentes en el tiempo y si la tasa de interés es mayor que cero."<sup>14</sup>

Dentro de los métodos de evaluación que consideran el valor del dinero en el tiempo están los siguientes:

✓ *Valor actual (VA):*

Es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión.

Conocido también como valor presente (VP), este método consiste en actualizar los flujos de efectivo (traerlos a valor presente) uno a uno, descontándolos una tasa de interés igual al costo de capital (K) y sumar estos, compara dicha suma con la inversión inicial (I<sub>0</sub>) de tal forma que: si el valor actual de la suma de los flujos es mayor o igual al de la inversión, el proyecto se acepta como viable, caso contrario se rechaza, dicho de otra forma, determina la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comprar esta diferencia con el desembolso inicial.

"Lo anterior se presenta:

---

<sup>14</sup> Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión, Coss Bu, Limusa, Noriega editores.

$$VA: F1/(1+K)^1 + F2/(1+K)^2 + \dots$$

Si:

$VA > I_0$ , el proyecto se acepta.

$VA < I_0$ , el proyecto se rechaza.

Esto quiere decir que si  $VA$  o  $VP$ , como se quiera llamar es mayor a la inversión inicial, el proyecto es viable y se acepta, de lo contrario se rechaza.

✓ *Valor actual neto (VAN):*

Es la cantidad que un inversionista podría pagar por una inversión en exceso de su costo.”<sup>15</sup>

Conocido también como valor presente neto (VPN), este método consiste en restar el valor actual (VA), la inversión inicial ( $I_0$ ) de tal forma de que si esta diferencia es cero o mayor de cero, el proyecto se considera viable y se acepta de lo contrario se rechaza.

Lo anterior se representa:

$$VAN = VA - I_0$$

$$VAN = F1/(1+K)^1 + F2/(1+K)^2 + \dots - I_0$$

Si:

$VAN > 0$  el proyecto se acepta.

---

<sup>15</sup> Evaluación de Proyectos de Inversión, De la Torre Joaquín, Zamarrón Berenice, Prentice Hall.

VAN < 0 el proyecto se rechaza.

✓ *Relación beneficio costo (RBC):*

Este método consiste en dividir el valor actual (VA) entre el valor inicial (I<sub>0</sub>), si el resultado del cociente es mayor o igual a uno, el proyecto se considera viable y se acepta, en caso contrario se rechaza.

$$RBC = VA/I_0 = [F_1/(1+K)^1 + F_2/(1+K)^2 + \dots] / I_0$$

Si:

*RBC > 1, el proyecto se acepta.*

*RBC < 1, el proyecto se rechaza.*

✓ *Tasa interna de retorno (TIR):*

La tasa interna de retorno o rendimiento, como se llama frecuentemente, es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado. Está definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos.

"En términos económicos la tasa interna de rendimiento representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión. " <sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Análisis y Evaluación Proyectos de Inversión, Coss Bu, Limusa, Noriega editores.

Este método consiste en igualar la inversión inicial, con la suma de los flujos actualizados a una tasa de descuento (i) supuesta, que haga posible su igualdad, si la tasa de interés (i) que hizo posible la igualdad es mayor o igual al costo de capital (k), el proyecto se acepta, de lo contrario se rechaza.

Para determinar la tasa de interés, que haga posible que la suma del valor actual de los flujos sea igual al de la inversión, las tasas se suponen, buscando que la diferencia entre el valor actual (VA) y el de la inversión (I<sub>0</sub>), sea mínima, hasta lograr una cantidad positiva (VA > I<sub>0</sub>) y la otra negativa (VA < I<sub>0</sub>) y posteriormente se emplea la fórmula:

$$TIR1 = i_b + (i_a - i_b) \frac{P}{P+N}$$

$$TIR2 = i_b + (i_a - i_b) \frac{N}{P+N}$$

En donde:

TIR: tasa interna de retorno.

i<sub>a</sub>: tasa de interés más alta.

i<sub>b</sub>: tasa de interés más baja.

P: cantidad positiva.

N: cantidad negativa (siempre su valor absoluto).

I: tasa de interés propuesta (inventada).

TIR ≥ K, el proyecto se acepta.

TIR < K, el proyecto se rechaza.

### **2.3.5.5 EVALUACION DE INVENTARIOS**

Las empresas comerciales obtienen sus ingresos mediante la venta de mercancías o servicios, y cuando venden productos emplean el término de inventario de mercancías para describir el conjunto de bienes tangibles que poseen con el propósito de venderlos.

Por lo general, los productos en el almacén se venden dentro del lapso de un año; por lo tanto, el inventario de mercancías son activos circulantes y representan, tal vez, el activo más importante de una empresa comercial.

Corno ya vimos cuando hablamos de una empresa industrial, el papel de la contabilidad de costos termina una vez que se establece el costo de los productos terminados y se inicia el campo de acción de la contabilidad financiera, y la organización se empieza a comportar como una empresa comercial, registrando esos productos terminados como, parte de su inventario de mercancías.

Si los precios de adquisición de las mercancías permanecieran constantes a través del tiempo, no representaría problema alguno determinar el valor del inventario de mercancías. Sin embargo, cuando dos artículos idénticos se adquieren durante un periodo a precios distintos, surge la duda respecto a las cuales costos se deben aplicar al inventario final y cual al costo de lo vendido. Existen básicamente cuatro procedimientos de contabilidad aceptados para valuar los inventarios de mercancías:

- Identificación específica.
- Primeras entradas, primeras salidas (PEPS).
- Ultimas entradas primeras salidas (UEPS).
- Promedios ponderados.

## IDENTIFICACION ESPECIFICA

El tema de identificación específica se utiliza cuando el artículo inventariado tiene un costo lo suficientemente grande para que convenga reconocer cual es la unidad de producto que se entrega al cliente cuando se realiza una venta; por ejemplo: la venta de un automóvil, refrigerador, motor industrial, televisión, computadora, etc.

Cuando es posible identificar cada unidad de producto que se encuentre en un inventario con una venta específica y su respectiva factura, el método de identificación específica es el recomendable para asignar costo en el inventario de mercancías y el costo de lo vendido. Este método es el más sencillo que se puede utilizar para valuar los inventarios, pero los gastos que genera su aplicación puede ser inconveniente.

Sin embargo, la mayoría de las veces los inventarios se componen de artículos cuyo costo unitario no es tan grande y las especificaciones son las mismas para cada artículo, de tal manera que no se puede diferenciar una unidad de otra (productos a general, por ejemplo). Para estos casos la contabilidad financiera generó los siguientes métodos de evaluación de inventarios.

## PRIMERAS ENTRADAS, PRIMERAS SALIDAS (PEPS)

Por lo general, los encargados del almacén de mercancías de una empresa tiene instrucciones de cuando existan dos o más unidades de productos idénticos, den salida para su venta a las más antiguas primero. Este es el flujo físico de los artículos más convenientes y natural para los movimientos de almacén. Cuando este concepto se utiliza para valuar los inventarios, se supone que el costo de las últimas unidades recibidas se asigna al inventario final, y el remanente al costo de lo vendido.

## ULTIMAS ENTRADAS PRIMERAS SALIDAS (UEPS)

Con este método se supone que las primeras unidades que se venden son las que entran al último al almacén, por lo que seguramente su adquisición fue más reciente. La justificación teórica es el supuesto de que un negocio al operar debe mantener en inventario cierta cantidad de unidades y reemplazarlas cuando se vendan. Utilizar este método da como resultado que al estipular el costo del inventario se asigne el valor de adquisición de los primeros artículos recibidos y el remanente al costo de lo vendido.

## PROMEDIO PONDERADO

En esencia, el método de evaluación de inventarios consiste combinar ponderadamente el peso de dos factores: el costo unitario de adquisición de cada artículo y el número de unidades que se compran en cada lote de adquisición. El procedimiento técnico para aplicar este método es el siguiente:

1. Se debe determinar en el inventario inicial el número de unidades y el costo unitario.
2. Cuando se compra cierto artículo, se suman al volumen de unidades de inventario inicial las unidades del lote recién adquirido, y se suma también al costo total del inventario inicial el costo de la factura del lote adquirido.
3. El nuevo costo total del inventario se divide entre el nuevo número de unidades que forman el total de unidades de inventario. Este será el costo promedio ponderado de cada unidad del inventario de mercancías para ese artículo.

En los países con estabilidad económica cuyos índices de inflación permanecen pequeños por largos periodos y bajo control, es indispensable utilizar cualquiera de los últimos tres métodos explicados; pero en épocas de inflación el

UEPS ofrece ventajas fiscales para las empresas que los usan, debido a que incrementa contablemente el valor del costo de los vendido durante esa época.

## INVENTARIOS PERPETUOS

Para los negocios cuyos volúmenes de ventas son pequeños y el costo unitarios de los artículos comercializados es grande o que es grande o que utilizan sistemas modernos para administrar el control de los volúmenes de sus inventarios de mercancías, es recomendable llevar el sistema de inventarios perpetuos; este consiste en registrar la entrada o salida de cada unidad de almacén de mercancías mediante una tarjeta auxiliar de almacén o su equivalente en un sistema informático por cada tipo de artículos que se maneje. Con este sistema a cada momento se puede saber el saldo de unidades que existen en el almacén; el conjunto de tarjetas auxiliares de almacén será el valor del inventario, sin importar el método de valuación que se utilice. En la actualidad los códigos de barras permiten debilitar y acreditar (registrar) en tiempo real al momento de pagar en la caja, los movimientos contables de cada uno de los artículos de una empresa o cadena, sin importar el número o clase de productos que se administre, como es el caso las cadenas de tiendas de autoservicio.

### **2.3.5.6 ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD**

Por lo general hay un elemento de incertidumbre relacionado con las alternativas estudiadas. No solo son problemáticos los estimativos de las condiciones económicas futuros de la mayoría de los proyectos solo son conocidos con una grado de de seguridad relativo. Es precisamente esta falta de certeza sobre el futuro lo que hace a la toma de decisiones económicas una de las tareas más difíciles que deban realizar las personas, empresas o el gobierno.

Además es un hecho que los tomadores de decisiones rara vez se conforman con los resultados simples de un análisis. Generalmente lo que a estas personas les interesa es un rango completo de los posibles resultados que puedan ocurrir como consecuencia de variaciones en las estimaciones iniciales de los parámetros de un proyecto. Por lo consiguiente un estudio económico completo debe incluir la sensibilidad.

Se denomina análisis de sensibilidad (AS) "el procedimiento por medio el cual se puede determinar cuanto se afecta (que tan sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto."<sup>17</sup>

Toda proyección financiera está sujeta a un nivel de incertidumbre elevado.

Las hipótesis sobre ventas, márgenes, financiación, tasas de descuento, que el analista emplea son las que considera más probables.

El margen de error que puedan contener es conveniente que sea analizado en cada una de las hipótesis; éste es el auténtico y comprensible análisis de sensibilidad. La simplificación de concentrar en la tasa de descuento, o en la tasa de crecimiento a largo plazo, el margen de error que el analista se otorgue es de fácil empleo, pero no transmite una adecuada magnitud del error que se está dispuesto a aceptar. En este sentido, las matizaciones a la valoración del analista en su escenario central, deben venir dadas por un adecuado análisis de sensibilidad a variaciones en sus principales hipótesis reales, económicas y financieras.

Es mucho más inteligible por parte del beneficiado del análisis, conocer cuál pueda ser el impacto en la TIR esperada de su inversión en capital ante un cambio porcentual en ventas o márgenes operativos, que el que pueda derivarse de la simple adición o sustracción de puntos porcentuales de tasa de crecimiento a largo plazo. "Hay que tener presente que los eventuales errores del analista se

---

<sup>17</sup> Gabriel Vaca Urbina, Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, 4 edición.

producirán siempre a nivel de resultado operativo, mientras que la sensibilidad a crecimientos a largo plazo del beneficio o a primas de riesgo para el descuento de los flujos destinados a retribuir el capital, operan sobre el beneficio neto.<sup>18</sup>

La sensibilidad de una proposición individual debe hacerse con respecto al parámetro más incierto. Por ejemplo, es posible que en la evaluación de una propuesta se tenga mucha incertidumbre con respecto al precio unitario de venta de los productos o servicios que se pretenden comercializar. En estos casos es muy conveniente determinar que tan sensible es la TIR o el VPN a cambios en las estimaciones del precio unitario de venta a partir del cual la propuesta sería económicamente atractiva.

También es posible que en la evaluación de una propuesta se tenga inseguridad con respecto a los costos que se van a incurrir, o con respecto a la vida propuesta. En estos casos también es posible determinar una curva que muestre la sensibilidad de la TIR o VPN a cambio de los costos incurridos, o a cambios de la vida propuesta.

El análisis de la sensibilidad también puede ser utilizado para establecer la vulnerabilidad de un proyecto a cambios en el nivel de la demanda.

Es importante señalar que la sensibilidad de un proyecto debe hacerse con respecto al parámetro más incierto, es decir se determina la sensibilidad de la TIR o VPN del proyecto a cambios en el precio unitario de la venta, o a cambios en los costos, o a cambios en la vida o a cambios en el nivel de la demanda. Cambios simultáneos en varios de los parámetros no es posible realizar por la dificultad de visualizar gráficamente los resultados obtenidos (una variación simultánea de dos parámetros implica analizar los resultados en tres parámetros son inciertos, la técnica de análisis de sensibilidad no se encomienda utilizar. Para estos casos un análisis de riesgo sería lo más aconsejables.

---

<sup>18</sup> [Caixacatalunya.ahorro.com/guias\\_invertit\\_bolsa.acnet/guía/análisisfundamental/capítulo/4.html](http://Caixacatalunya.ahorro.com/guias_invertit_bolsa.acnet/guía/análisisfundamental/capítulo/4.html)

Las principales ventajas de utilizar la técnica de análisis de sensibilidad son:

- Su fácil entendimiento (no se requiere tener conocimientos sobre teoría de probabilidad).
- Su facilidad de aplicación.

Sus principales desventajas son:

- Analiza variaciones de un parámetro a la vez, y
- No proporciona la distribución de probabilidad de la TIR o el VPN para variaciones en las estimaciones de los parámetros de proyecto.

#### **2.3.5.7 NIVEL DE FACTIBILIDAD**

Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en 3 aspectos básicos:

- Operativo.
- Técnico.
- Económico.

El éxito de un proyecto esta determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada una de los tres aspectos anteriores.

Para esto se realiza un estudio de factibilidad que sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.

El objetivo de un estudio de factibilidad es auxiliar a una organización a lograr sus objetivos y cubrir la metas con los recursos actuales en las siguientes áreas.

- Factibilidad Técnica.
- Mejora del sistema actual.
- Disponibilidad de tecnología que satisfaga las necesidades.
- Factibilidad Económica.
- Tiempo del analista.
- Costo de estudio.
- Costo del tiempo del personal.
- Costo del tiempo.
- Costo del desarrollo / adquisición.
- Factibilidad Operativa.
- Operación garantizada.
- Uso garantizado.

La investigación de factibilidad es un proyecto que consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la organización, luego determinar si el proyecto es útil para que la empresa logre sus objetivos. La búsqueda de estos objetivos debe contemplar los recursos disponibles o aquellos que la empresa puede proporcionar, nunca deben definirse con recursos que la empresa no es capaz de dar.

En las empresas se cuenta con una serie de objetivos que determinan la posibilidad de factibilidad de un proyecto sin ser limitativos. En este estudio se presentan alternativas de solución a los problemas del proyecto, se presenta documento del proyecto integrado por los análisis de mercado, de ingeniería, económicos, financieros y el plan de ejecución. Se establecen los elementos cuantificables y no cuantificables del proyecto.

El estudio en este nivel, debe detallar todos y cada uno de los capítulos que se anotaron. Cuantificar y reportar los parámetros que orienten al interesado respecto a las variables estudiadas y los factores que afectan cada una de dichas variables. El grado de detalle que se aborde en este nivel exige el cruzamiento de información, obtenida en fuentes secundarias, con información primaria, que ratifique los datos que se reporten.

En este nivel de profundidad resulta necesario reportar las fuentes de información o/y los resultantes informados consultados, las fechas o periodos de información y los mecanismos utilizados. Esto es con objeto de facilitar la comprobación de las conclusiones de trabajo, o en su caso para profundizar los aspectos necesarios en la siguiente etapa del estudio.

El estudio técnico, financiero, el de organización y evaluación deben presentarse de forma detallada con la finalidad de identificar con claridad los aspectos más riesgosos. La inversión en este nivel de proyecto es el más rentable y por lo tanto no deben estimarse recursos técnicos o económicos, para que a la ejecución del proyecto se cuente con la mayor cantidad de información en todos los aspectos anotados.

### 2.3.5.8 PRESENTACION DE UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Un estudio de factibilidad requiere ser presentado con todas la posibles ventajas para la empresa u organización, pero sin descuidar ninguno de los elementos necesarios para que el proyecto funcione. Para esto dentro de los estudios de factibilidad se complementan dos pasos en la presentación del estudio:

- Requisitos óptimos.
  
- Requisitos mínimos.

El primer paso se refiere a presentar un estudio con los requisitos óptimos que el proyecto requiera, estos elementos deberán ser los necesarios para que las actividades y resultados del proyecto sean obtenidos con la máxima eficacia.

El segundo paso consiste en un estudio de requisitos mínimos, el cual cubre los requisitos mínimos necesarios que el proyecto debe ocupar para obtener las metas y objetivos, este paso trata de hacer uso de los recursos disponibles de la empresa para minimizar cualquier gasto o adquisición adicional.

"Un estudio de factibilidad debe representar gráficamente los gastos y los beneficios que acarreará la puesta en marcha del sistema, para tal efecto se hace uso de la curva costo-beneficio." <sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> [www.monografias.com/trabajos30/desarrollo-sistemas/desarrollo-sistemas.shtml](http://www.monografias.com/trabajos30/desarrollo-sistemas/desarrollo-sistemas.shtml)

## **CAPITULO III CASO PRACTICO**

### **3.1 PROYECTO DE INVERSION**

#### **3.1.1 OBJETO**

Clínica de belleza.

### **3.2 ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO**

#### **3.2.1 DATOS INICIALES**

Financiamiento con capital propio del dueño.

Local arrendado

Inversión de activo fijo:

<b>CONCEPTO</b>	<b>IMPORTE</b>
5 sillones a \$7,000 cada uno	35000
Espejos	5000
Equipo de trabajo	10000
Sala	16000
2 camas de masaje \$3,000 cada una	6000
Jacuzzi	20000
Cama de bronceado	50000
Sauna	15000
Regadera de chorro	5000
Televisión	12000
Computadora	10000
Letrero luminoso	8000
<b>TOTAL</b>	<b>192000</b>

### **3.2.2 DEPRECIACION FINANCIERA A PORCENTAJE FIJO DEL 30% POR CINCO AÑOS DE VIDA PROBABLE DEL EQUIPO**

<b>AÑO</b>	<b>DEPRECIACION</b>	<b>DEPRECIACION ACUMULADA</b>	<b>VALOR EN LIBROS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
0	-	-	192000	30%
1	57600	57600	134400	30%
2	40320	97920	94080	30%
3	28224	126144	65856	30%
4	19757	145901	46099	30%
5	13830	159731	32269	-

De conformidad a la tabla de depreciación el valor de desecho del equipo es de \$32,269 o 18% del valor original, lo cual parece muy razonable.

### 3.2.3 ESTIMACION DE GASTOS DE OPERACIÓN (MENSUAL)

Renta del local	10000
Servicio telefónico	2000
Servicio de electricidad	3000
Servicio de agua	800
Mantenimiento del local	3000
Materiales de aseo	1000
Servicio de cafetería	800
Honorarios del contador	1500
Toallas	2000
Papelería	400
Publicidad	500
<b>TOTAL</b>	<b>25000</b>

### 3.2.4 CALCULO DE LA MANO DE OBRA

5 empleados con \$80 diarios más 10% de comisión sobre ventas, 33% de prestamos sociales de la ley.

5*80*380	152000
Comisión sobre ventas	85800
Subtotal	237800
Prestamos 33%	78474
Ropa de trabajo	6000
<b>TOTAL</b>	<b>322274</b>

### 3.2.5 PRONOSTICOS DE VENTAS POR SERVICIOS

SERVICIOS	PRECIO POR SERVICIO	SERVICIOS POR SEMANA	IMPORTE
Peinado	150	25	3750
Corte de pelo	100	15	1500
Tinte	250	5	1250
Rayitos	400	2	800
Pedicure	120	15	1800
Manicure	100	25	2500
Aseo facial	250	8	2000
Masaje	350	2	700
Servicio de sauna	GRATIS	0	0
Bronceado	500	2	1000
Maquillaje	400	3	1200
<b>Total por semana</b>			<b>16500</b>
<b>Elevado al año 52*16500</b>			<b>858000</b>

### **3.2.6 PREMISAS DE PROYECCIONES**

1. Crecimiento en ventas del 6%
2. Inflación del 5% anual.
3. Costo de ventas igual a mano de obra y mantiene la proporción de ventas de primer año.
4. Gastos de operación de  $2500 \times 12 = 300000$  y mantiene la proporción a ventas del primer año.
5. Operaciones de contado.
6. Equilibrio de efectivo del 2% sobre ventas.
7. Se pagara 28% ISR i IETU al 17% y 17.5%
8. PTU 10%
9. Financiamiento con capital propio.
10. Se pagan el 50% de dividendos a partir del segundo año.
11. El exceso de efectivo se invierte al 7% anual.
12. El IETU se calcula sobre el flujo de efectivo y se aplicará sin eliminar sueldos por no haber prestaciones patronales.
13. Se proyectan a 5 años de estados financieros para valuar los resultados.

### 3.3 ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA

#### 3.3.1 AÑO 1

Ventas	858000
Costo de ventas	(322274)
Depreciación de activo	(57600)
Utilidad bruta	478126
Gastos de operación	(300000)
Utilidad de operación	178126
Gastos y productos financieros	0
Utilidad antes de impuestos	178126
Depreciación no deducible	38400
Utilidad fiscal	216526
I.S.R. 28%	(60627)
P.T.U. 10%	(21653)
I.E.T.U. 16.5%	(7215)
Acreditamiento I.E.T.U. sobre I.S.R.	7215
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>995846</b>

## FLUJO DE EFECTIVO DE EQUILIBRIO

Utilidad neta	95846
Depreciación financiera	87600
I.S.R.	60627
P.T.U.	21653
I.E.T.U 11 meses	(6614)
Inversiones temporales	(211952)
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>17160</b>

## BALANCE GENERAL PROFORMA

<b>ACTIVO</b>	
Efectivo	17160
Inversiones temporales	211952
Activo fijo	192000
Depreciación acumulada	(57600)
<b>TOTAL</b>	<b>363512</b>
<b>PASIVO</b>	
Provisión I.S.R.	53412
Provisión P.T.U.	21653
I.E.T.U. pagado	601
Suma	75666
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	
Aportado	192000
Utilidad del ejercicio	95846
<b>SUMA</b>	<b>287846</b>
<b>PASIVO+CAPITAL</b>	<b>363512</b>

### 3.3.2 AÑO 2

#### ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

Ventas	954954
Costo de ventas 37.56%	(358681)
Depreciación de activo	(40320)
Utilidad bruta	555953
Gastos de operación 34.97%	(333947)
Utilidad de operación	222006
Gastos y productos financieros	14837
Utilidad antes de impuestos	236843
Depreciación no deducible	21120
Utilidad fiscal	257963
I.S.R. 28%	(72230)
P.T.U. 10%	(25796)
I.E.T.U. 17%	(47117)
Acreditamiento I.E.T.U. sobre I.S.R.	47117
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>138817</b>

## FLUJO DE EFECTIVO DE EQUILIBRIO

Utilidad neta	138817
Depreciación financiera	40320
I.S.R. no pagado	72230
P.T.U. no pagado	25796
I.S.R. año 1	(53412)
P.T.U. año 1	(21653)
I.E.T.U. año1	(601)
I.E.T.U. año 2 11 meses	(43191)
Pagos de dividendos 50%	(47923)
Flujo de efectivo inversiones temporales	(91284)
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>19099</b>

## BALANCE GENERAL PROFORMA

<b>ACTIVO</b>	
Efectivo	36259
Inversiones temporales	303236
Activo fijo	192000
Depreciación acumulada	(97920)
<b>TOTAL</b>	<b>433575</b>
<b>PASIVO</b>	
Provisión I.S.R.	25113
Provisión P.T.U.	25796
I.E.T.U. pagado	3926
Suma	54835
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	
Aportado	192000
Utilidad retenida	47923
Utilidad del ejercicio	138817
SUMA	378740
<b>PASIVO+CAPITAL</b>	<b>433575</b>

### 3.3.3 AÑO 3

#### ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

Ventas	1062863
Costo de ventas 37.56%	(399211)
Depreciación de activo	(28224)
Utilidad bruta	635428
Gastos de operación 34.97%	(371683)
Utilidad de operación	263745
Productos financieros	21227
Utilidad antes de impuestos	2849723
Depreciación no deducible	9024
Utilidad fiscal	293996
I.S.R. 28%	(82319)
P.T.U. 10%	(29400)
I.E.T.U. 17.5%	(54809)
Acreditamiento I.E.T.U. sobre I.S.R.	54809
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>173253</b>

## FLUJO DE EFECTIVO DE EQUILIBRIO

Utilidad neta	173253
Depreciación financiera	28224
I.S.R. no pagado	82319
P.T.U. no pagado	29400
I.S.R. año 2	(25113)
P.T.U. año 2	(25796)
I.E.T.U. año2	(3926)
I.E.T.U. año 3 11 meses	(50242)
Pagos de dividendos 50%	(69409)
Flujo de efectivo inversiones temporales	(117453)
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>21257</b>

## BALANCE GENERAL PROFORMA

<b>ACTIVO</b>	
Efectivo	57516
Inversiones temporales	420689
Activo fijo	192000
Depreciación acumulada	(126144)
<b>TOTAL</b>	<b>544061</b>
<b>PASIVO</b>	
Provisión I.S.R.	27510
Provisión P.T.U.	29400
I.E.T.U. pagado	4567
Suma	61477
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	
Aportado	192000
Utilidad retenida	117331
Utilidad del ejercicio	173253
SUMA	482584
<b>PASIVO+CAPITAL</b>	<b>544061</b>

### 3.3.3 AÑO 4

#### ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

Ventas	1182967
Costo de ventas 37.56%	(444322)
Depreciación de activo	(19757)
Utilidad bruta	718888
Gastos de operación 34.97%	(413684)
Utilidad de operación	305204
Productos financieros	29448
Utilidad antes de impuestos	334652
Depreciación no deducible	557
Utilidad fiscal	335209
I.S.R. 28%	(03859)
P.T.U. 10%	(33521)
I.E.T.U. 17.5%	(620022)
Acreditamiento I.E.T.U. sobre I.S.R.	62022
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>207272</b>

## FLUJO DE EFECTIVO DE EQUILIBRIO

Utilidad neta	207272
Depreciación financiera	19757
I.S.R. no pagado	93859
P.T.U. no pagado	33521
I.S.R. año 2	(27510)
P.T.U. año 2	(29400)
I.E.T.U. año 2	(4567)
I.E.T.U. año 3 11 meses	(56854)
Pagos de dividendos 50%	(86627)
Flujo de efectivo inversiones temporales	(125792)
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>23659</b>

## BALANCE GENERAL PROFORMA

<b>ACTIVO</b>	
Efectivo	81175
Inversiones temporales	546481
Activo fijo	192000
Depreciación acumulada	(145901)
<b>TOTAL</b>	<b>673755</b>
<b>PASIVO</b>	
Provisión I.S.R.	31837
Provisión P.T.U.	33521
I.E.T.U. pagado	5168
Suma	70526
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	
Aportado	192000
Utilidad retenida	203957
Utilidad del ejercicio	207272
SUMA	603229
<b>PASIVO+CAPITAL</b>	<b>673755</b>

### 3.3.3 AÑO 5

#### ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

Ventas	1316642
Costo de ventas 37.56%	(494531)
Depreciación de activo	(13830)
Utilidad bruta	808281
Gastos de operación 34.97%	(460430)
Utilidad de operación	347851
Productos financieros	38254
Utilidad antes de impuestos	386105
Depreciación adicional	(5370)
Utilidad fiscal	380735
I.S.R. 28%	(106606)
P.T.U. 10%	(38074)
I.E.T.U. 17.5%	(69989)
Acreditamiento I.E.T.U. sobre I.S.R.	69989
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>241425</b>

## FLUJO DE EFECTIVO DE EQUILIBRIO

Utilidad neta	242425
Depreciación financiera	13830
I.S.R. no pagado	106606
P.T.U. no pagado	38074
I.S.R. año 2	(31837)
P.T.U. año 2	(33521)
I.E.T.U. año2	(5168)
I.E.T.U. año 3 11 meses	(64157)
Pagos de dividendos 50%	(103636)
Flujo de efectivo inversiones temporales	(135283)
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>26333</b>

## BALANCE GENERAL PROFORMA

<b>ACTIVO</b>	
Efectivo	107508
Inversiones temporales	681764
Activo fijo	192000
Depreciación acumulada	(159731)
<b>TOTAL</b>	<b>821541</b>
<b>PASIVO</b>	
Provisión I.S.R.	36617
Provisión P.T.U.	38074
I.E.T.U. pagado	5832
Suma	80523
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	
Aportado	192000
Utilidad retenida	307593
Utilidad del ejercicio	241425
SUMA	741018
<b>PASIVO+CAPITAL</b>	<b>821541</b>

### 3.4 RAZONES FINANCIERAS APLICABLES

<b>RAZONES</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Solvencia y liquidez	3.0	6.2	7.8	8.9	9.8
Rentabilidad sobre ventas	11.1	14.5	16.3	17.5	18.3
Rentabilidad sobre capital	33.3	36.7	35.9	34.4	32.6

### 3.5 RESUMEN DE ESTADOS FINANCIEROS PROFORMAS

\*EN MILES DE PESOS

#### ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

Ventas	858	955	1062	1183	1316
Costo de ventas 37.56%	(322)	(359)	(399)	(444)	(494)
Depreciación de activo	(58)	(40)	(28)	(20)	(14)
Utilidad bruta	478	556	635	719	808
Gastos de operación 34.97%	(300)	(334)	(372)	(414)	(460)
Utilidad de operación	178	222	263	305	348
Productos financieros	0	15	21	29	38
Utilidad antes de impuestos	178	237	284	334	386
Depreciación adicional	38	21	9	1	(5)
Utilidad fiscal	216	258	293	335	381
I.S.R. 28%	(60)	(72)	(82)	(94)	(107)
P.T.U. 10%	(22)	(26)	(29)	(33)	(38)
I.E.T.U. 17.5%	(7)	(47)	(55)	(62)	(70)
Acreditamiento I.E.T.U. sobre I.S.R.	7	47	55	62	70
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>96</b>	<b>139</b>	<b>173</b>	<b>207</b>	<b>241</b>

## FLUJO DE EFECTIVO DE EQUILIBRIO

Utilidad neta	96	139	173	207	241
Depreciación financiera	58	40	28	20	14
I.S.R. no pagado	60	72	82	94	107
P.T.U. no pagado	22	26	29	33	38
I.S.R. año 2	0	(53)	(25)	(28)	(32)
P.T.U. año 2	0	(22)	(26)	(29)	(34)
I.E.T.U. año2	0	(1)	(4)	(4)	(5)
I.E.T.U. año 3 11 meses	(7)	(43)	(50)	(57)	(64)
Pagos de dividendos 50%	0	(48)	(69)	(87)	(104)
Flujo de efectivo inversiones temporales	(212)	(91)	(117)	(126)	(135)
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>26</b>

## BALANCE GENERAL PROFORMA

<b>ACTIVO</b>					
Efectivo	17	36	57	81	107
Inversiones temporales	212	303	421	546	682
Activo fijo	192	192	192	192	192
Depreciación acumulada	(58)	(98)	(126)	(146)	(160)
<b>TOTAL</b>	<b>363</b>	<b>433</b>	<b>544</b>	<b>673</b>	<b>821</b>
<b>PASIVO</b>					
Provisión I.S.R.	53	25	28	32	37
Provisión P.T.U.	22	26	29	34	38
I.E.T.U. pagado	1	4	4	5	6
Suma	76	55	61	71	81
<b>CAPITAL CONTABLE</b>					
Aportado	192	192	192	192	192
Utilidad retenida	0	47	118	203	307
Utilidad del ejercicio	95	139	173	207	241
SUMA	287	378	483	602	740
<b>PASIVO+CAPITAL</b>	<b>363</b>	<b>733</b>	<b>544</b>	<b>673</b>	<b>821</b>

### NOTA:

Por tratarse de un negocio de servicios utilizando locales arrendados y el costo representado por la mano de obra la evaluación por medio de los métodos tradicionales no es aplicable.

### **3.6 ANALISIS DE SENSIBILIDAD**

Para aplicar los puntos de criterios que pueden afectar el proyecto se recurre al procedimiento de sensibilidad que modifica las cifras obtenidas en el estudio económico financiero.

Puntos críticos:

1. Caídas de ventas de un 20%.
2. Incremento de costos y gastos 5 puntos del aplicado.
3. El dueño toma el 80% de dividendos.

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

Ventas	686400	763963	850291	946374	1053314
Costo de ventas 37.56%	(292406)	(325448)	(362224)	(403155)	(448712)
Depreciación de activo	(57600)	(40320)	(28224)	(19757)	(13830)
Utilidad bruta	336394	398495	459843	523462	590772
Gastos de operación 34.97%	(274354)	(305356)	(339861)	(378266)	(421010)
Utilidad de operación	62040	92839	119982	145196	169762
Productos financieros	0	11388	15257	19368	23033
Utilidad antes de impuestos	62040	104227	135239	164564	192795
Depreciación adicional	57600	21120	9024	557	(5370)
Utilidad fiscal	119640	125347	144263	165121	187425
I.S.R. 28%	(33499)	(35097)	(40394)	(46234)	(52479)
P.T.U. 10%	(11964)	(12535)	(14426)	(16512)	(18743)
I.E.T.U. 16.5%, 17% Y 17.5%	4438	(24573)	(28606)	(32256)	(36159)
Acreditamiento I.E.T.U. sobre I.S.R.	(4438)	24573	28606	32256	36159
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>16577</b>	<b>56595</b>	<b>80419</b>	<b>101818</b>	<b>121573</b>

## FLUJO DE EFECTIVO DE EQUILIBRIO

Utilidad neta	16577	56595	80419	101818	121573
Depreciación financiera	57600	40320	28224	19757	13830
I.S.R. no pagado	33499	35097	40394	46234	52479
P.T.U. no pagado	11964	12535	14426	16512	18743
I.S.R. año 2 anterior	0	(33499)	(10524)	(11788)	(13978)
P.T.U. año anterior	0	(11964)	(12535)	(14426)	(16512)
I.E.T.U. año anterior	0	(4438)	(1678)	(2384)	(2688)
I.E.T.U. del año	4438	(18457)	(26222)	(29568)	(33146)
Pagos de dividendos	0	(13262)	(45276)	(64335)	(81454)
Inversiones temporales	(162677)	(55287)	(58725)	(52356)	(48314)
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>6684</b>	<b>7640</b>	<b>8503</b>	<b>9464</b>	<b>10533</b>

### COMENTARIOS:

La utilidad promedio de los cinco años fue de \$57069 que dividida entre la inversión original de \$192000 da una rentabilidad de 29.7%.

El proyecto original de una utilidad promedio de \$171200 que dividida entre la inversión original \$192000 da una rentabilidad de 89.2.

Los puntos críticos reducen considerablemente la rentabilidad de 89.2% a 29.7%, aun así es muy superior al costo de dinero 7%

## CONCLUSIONES

En este trabajo de investigación nos damos cuenta de una forma más amplia que invertir en un proyecto de inversión no es difícil, solo basta con tener una buena asesoría o una guía como tal.

Transformar dinero, conocimiento, experiencia, tiempo en un proyecto es importante para la sociedad inversionista, como para la consumidora y además es una excelente fuente de empleo.

En el primer capítulo se desarrolla la metodología en la cual se dio a conocer el planteamiento del problema donde se hablo de la necesidad de las personas de mover e invertir su dinero, seguido de este, se encuentra la justificación que fue donde se elaboró una pregunta a cerca del riesgo o éxito de investigación; posteriormente se encuentran los objetivos, general y específico ; después siguen las hipótesis; variables; definición de variables que fue en donde se dieron algunos conceptos de palabras que fueron utilizadas en el transcurso de la investigación; tipo de estudio en donde se dio a conocer por que medios se llevo a cabo el desarrollo; población y muestra en donde se señalo hacia donde se dirigía la investigación y sobre que proyecto se trabajo y por último las limitaciones del proyecto que pudieron haber sido factores que influyeran en el retraso del trabajo.

El segundo capítulo corresponde al marco teórico en donde se ubicó los diferentes conceptos de un proyecto de inversión, cuales fueron sus orígenes; el marco legal que hablo de las diferentes leyes que se deben cumplir para dar de alta un negocio; sus tipos; sus decisiones; los presupuestos, su clasificación y preparación de estos; diferentes tipos de costos en un proyecto en donde se encontraron costos contables, económicos, relación costo-volumen-utilidad, de

producción, administración, de venta, financieros y el capital de trabajo; proceso de preparación y evaluación de un proyecto de inversión; evaluación; estudio de mercado; estudio técnico; estudio económico y estudio financiero.

Por ultimo se presento el tercer capítulo en donde se realizo únicamente el estudio económico financiero en donde se dio a conocer el objetivo del negocio, los datos iniciales sobre los cuales se trabajaron y en base a ellos se realizó una tabla de depreciación de una activo fijo, se estimaron los gastos de operación mensual, mano de obra, se pronosticaron las ventas por servicio y se dieron a conocer las premisas a futuro, y con todo esto en conjunto se realizaron estados de resultados proformas que consto del estado de resultados, flujo de efectivo de equilibrio y un balance general durante los años de vida del proyecto todo esto estuvo acompañado de razones financieras aplicables, resumen de los estados financieros pro forma y un análisis de sensibilidad.

En esta tesis, se utilizaron datos reales para determinar con mayor exactitud sus probabilidades de éxito o fracaso.

Además de la realización de un análisis con puntos de criterios elevados, la respuesta de la rentabilidad fue la que todo inversionista desea tener obteniendo de vuelta el dinero de la inversión así como los dividendos correspondientes.

Considero importante que en la actualidad todas las empresas deben tomar en cuenta llevar a cabo la realización de un trabajo de investigación para medir si es adecuado la apertura de cualquier establecimiento y esto solamente se puede lograr por medio de un proyecto de inversión.

Invertir es la mejor opción de generar riqueza.

## BIBLIOGRAFIA

“La inversión de la empresa”

Mario Aguer Hortal

1era edición

Ed. Pirámide

1997

“Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión”

Coss Bu

2ª. Edición

Limusa

1994

“Guía Barron's para tomar Decisiones de Inversión”

Teresa Corzo /John Prestbo / Douglas Sease

1era. Edición

Ediciones Internacionales Universitarias, S.A.

2000

“Evaluación de Proyectos de Inversión”

Joaquín de la Torre/ Berenice Zamarrón

Prentice Hall

2002

“Costos y Evaluación de Proyectos”

Jose Eliseo Ocampo

1era. Edición

CECSA

2002

“Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión”

Nacional Financiera

1995

“Evaluación de Proyectos de Inversión”

Alberto García Mendoza

Mc Graw Hill Interamericana

1998

“El inversor de éxito”

José Emilio Gonzáles González

1era. Edición

Ed. Dossat

2005

“Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión”

Abraham Hernández Hernández/ Abraham Hernández Villalobos

4ta. Edición

Ecafsa

2001

“Evaluación Económica Financiera de Proyectos de Inversión”

Jorge Hinojosa

Trillas

2000

“Proyectos de Inversión en la práctica”

José Antonio Morales Castro

1era. Edición

Editorial: Sistemas de Información Contable y Administrativa computarizada.

2003

“Proyectos de Inversión”

Alfonso Ortega Castro

Editorial: Grupo Patria Editorial

“Planeación Financiera”

Alfredo Perdomo Moreno

4ª. Edición

1997

“Evaluación de Proyectos de Inversión en la Empresa”

Nassir Sapag Chain

6ta. Edición

Prentice Hall

<http://www.geocities.com/omarfm99/finanzas3/etecnico1.htm>

<http://www.geocities.com/gehg48/Fi17.html>

[http://www.geocities.com/mircagroup/presupuesto\\_de\\_capital.html](http://www.geocities.com/mircagroup/presupuesto_de_capital.html)

<http://galeon.hispvita.com/pbi/proy.html>

[http://ingenieria.unam.mx/~materiafc/CCostos.html#Componentes costo total](http://ingenieria.unam.mx/~materiafc/CCostos.html#Componentes_costo_total)

<http://www.monografias.com/trabajos14/elimpacto-ambiental/elimpacto-ambiental.shtml#eta>

<http://neoempresario.iespana.es/emprender/emercado.htm>

<http://www.nafin.com/portalf/?action=content&sectionID=3&catID=114&subcatID=813>

[http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/M/MartinezCarlos GastosDeOperacion.htm](http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/M/MartinezCarlos_GastosDeOperacion.htm)

<http://www.wadhoo.com/spanishforbusiness/t1/page2.asp?Id=14916&Rf=32&Rt=3>

<http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml>