

1  
658404  
BAR

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
(ESPOL)**

**INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS  
(ICHE)**

**ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL**



**“ DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UNA GUÍA PARA LA  
EVALUACIÓN DE PROYECTOS PARA LOS AFILIADOS  
DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE GUAYAQUIL:  
APLICACIÓN A UN CASO PRÁCTICO”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA CON  
MENCION EN GESTIÓN EMPRESARIAL ESPECIALIZACIÓN  
FINANZAS**



D-32624

**AUTORES:**

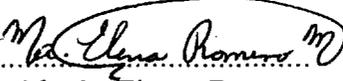
**DANNY RENATO BARAHONA ALEJANDRO  
KARINA BETZABETH POZO BENITES**

**GUAYAQUIL - ECUADOR  
2003**



## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

.....  
Ing. Omar Maluk Salem, Presidente del Tribunal

  
.....  
Msc. María Elena Romero

.....  
Dr. Gonzalo Paéz, Vocal del Tribunal de Graduación

.....  
Ing. Victor Hugo González, Vocal del Tribunal de Graduación



## DECLARACIÓN EXPRESA

“ La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta Tesis de Grado, nos corresponden exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.”

Karina Pozo Benites

Danny Barahona Alejandro



Agradezco a Dios en primer lugar que sin él nada hubiera sido posible, a mis padres que sin la ayuda de ellos no hubiera logrado la consecución de una meta más en mi vida, a mis hermanos que siempre me han apoyado, y a esa persona que siempre estuvo conmigo.

Karina Pozo B.

Agradezco al Señor de la Buena Esperanza que es lo más sagrado en mi vida ya que gracias a él he llegado a superar muchas cosas y me ha dado la tranquilidad para cumplir las metas que me he propuesto en la vida

Danny Barahona A.



A mis padres : La mayor bendición en mi vida.

Karina Pozo B.

A mi mami y a mi chino que son las personas que más quiero en este mundo.

Danny Barahona A.



## ÍNDICE

PAG.

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

### DEFINICIÓN DE LA GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS

1.1 OBJETIVO DE LA GUÍA	12
1.2 DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA GUÍA	13
1.2.1 EL PROYECTO COMO PROCESO Y SUS ALCANCES	15
1.3 PRESENTACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO	17

### CAPÍTULO II

### APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO

2.1 GENERALIDADES	18
2.1.1 IMPORTANCIA DE LOS PROYECTOS Y LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE DESARROLLARLOS PREVIO A LA INVERSIÓN	19
2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO	21
2.2.1 PASOS QUE DEBEN SEGUIR EN EL ESTUDIO DE MERCADO	22
2.3 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO	24
2.3.1. NATURALEZA Y USOS DEL PRODUCTO	24
2.4 LA DEMANDA TOMANDO EN CUENTA EL ENTORNO ECUATORIANO	27
2.4.1 INFORMACIÓN NECESARIA DE FUENTES SECUNDARIAS Y LAS FUENTES DE OBTENCIÓN	27
2.4.1.1 CÓMO SE RECOPILA INFORMACIÓN	29
2.4.1.2 MÉTODOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	30
2.4.2 INFORMACIÓN DE FUENTES PRIMARIAS	32
2.4.2.1 CÓMO SE RECOPILA INFORMACIÓN	33
2.4.2.2 TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO	37
2.4.2.3 MEDICIÓN E INTERPRETACIÓN	39
2.4.3 APLICACIÓN DEL CASO PRÁCTICO	41
2.5 LA OFERTA TOMANDO EN CUENTA EL ENTORNO ECUATORIANO	42
2.5.1 CÓMO SE ANALIZA LA OFERTA	44



2.5.2 PROYECCIÓN DE LA OFERTA	45
2.5.3 APLICACIÓN DEL CASO PRÁCTICO.	46
2.6 PRECIOS	47
2.6.1 CÓMO SE DETERMINA EL PRECIO	48
2.6.2 APLICACIÓN DE CASO PRÁCTICO	49
2.7 COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	50
2.7.1 CANALES DE DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL PRODUCTO O SERVICIO	53
2.7.2 APLICACIÓN CASO PRÁCTICO	55

### **CAPÍTULO III ESTUDIO TÉCNICO**

3.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO	56
3.2 FACTORES QUE DETERMINAN Y CONDICIONAN EL TAMAÑO DEL NEGOCIO O DE LA INVERSIÓN.	56
3.2.1 MÉTODOS DE APLICACIÓN	57
3.3 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO	58
3.3.1 MÉTODOS CUALITATIVOS. VENTAJAS Y DESVENTAJAS	60
3.3.2 MÉTODOS CUANTITATIVOS. VENTAJAS Y DESVENTAJAS	61
3.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO- DEFINICIÓN	62
3.5 FACTORES RELEVANTES EN LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	63
3.6 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA Y OFICINAS	63
3.7 APLICACIÓN DE CASO PRÁCTICO	66
3.8 ORGANIZACIÓN DEL RECURSO HUMANO DE LA EMPRESA O NEGOCIO	71

### **CAPÍTULO IV**

#### **ESTUDIO ECONÓMICO**

4.1 OBJETIVO Y DEFINICIÓN	73
4.2 ESTRUCTURA DEL ESTUDIO-CONTENIDO	73
4.3 DETERMINACIÓN DE COSTOS	75
4.3.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN	75
4.3.2 COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	82
4.3.3 COSTOS DE VENTA	83
4.3.4 COSTOS FINANCIEROS	83
4.4 INVERSIÓN TOTAL INICIAL FIJA Y DIFERIDA	84
4.5 CRONOGRAMA DE INVERSIONES	85



4.6 DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIONES	86
4.7 CAPITAL EN GIRO	87
4.8 PUNTO DE EQUILIBRIO	91
4.9 ESTADO DE RESULTADOS	94
4.10 COSTO DEL CAPITAL	95
4.11 FINANCIAMIENTOS	97
4.12 BALANCE GENERAL	101
4.13 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FACTIBILIDAD	102
4.13.1 MÉTODO DE EVALUACIÓN TIR, VAN- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SU USO	102
4.13.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	107
4.13.3 RAZONES FINANCIERAS- CONCEPTOS	109
4.14 ASPECTOS ECONÓMICOS (CASO PRÁCTICO)	112
4.14.1 FINANCIAMIENTO O INVERSIÓN	112
4.14.2 CAPITAL DE TRABAJO	116
4.14.3 POLÍTICAS DE COBROS Y EXISTENCIAS	116
4.14.4 VIDA ÚTIL DE LOS ACTIVOS FIJOS	118
4.14.5 REQUERIMIENTO DE PERSONAL	119
4.14.6 MATERIALES DIRECTOS	119
4.14.7 MATERIALES INDIRECTOS	121
4.14.8 SUMINISTROS Y SERVICIOS	122
4.14.9 MANTENIMIENTO Y SEGUROS	124
4.14.10 COSTOS Y GASTOS ANUALES DE FABRICACIÓN.	125
4.14.11 PROYECCIONES FINANCIERAS	127
4.14.12 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANACIAS	128
4.14.13 FLUJO DE CAJA	129
4.14.14 BALANCE GENERAL PROYECTADO	131
4.14.15 ÍNDICES FINANCIEROS	132

## **CAPÍTULO V ASPECTOS LEGALES**

5.1 CONSIDERACIONES BÁSICAS PARA INICIAR UN NEGOCIO	139
5.2 TIPO DE EMPRESA QUE CONVIENE CREAR EN BASE A LA FUNCIÓN A DESEMPEÑAR	142
5.2.1 TIPOS DE MICROEMPRESAS	
5.3 REQUISITOS LEGALES PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA	146
5.3.1 TIPOS DE EMPRESAS	147
5.4 ASPECTOS IMPOSITIVOS SEGÚN LA ACTIVIDAD DEL NEGOCIO	155

**CAPÍTULO VI**

**EVALUACIÓN SOCIAL**

6.1 ASPECTOS LABORALES. LOS EMPLEADOS Y TRABAJADORES SEGÚN LA ACTIVIDAD DEL NEGOCIO	161
6.2 CONTRIBUCIÓN SOCIAL SEGÚN LA ACTIVIDAD DEL NEGOCIO	164
6.3 IMPACTOS AMBIENTALES Y SUS POSIBLES SOLUCIONES	166
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	176
ANEXOS	

## INTRODUCCIÓN

Evaluar y elaborar proyectos constituye un procedimiento eminentemente técnico, a tal grado que generalmente los posibles inversionistas, personas comunes que carecen de conocimientos en este contexto se les dificulta terriblemente evaluar si la idea que han concebido como inversión tiene o no posibilidades de ser rentable.

Conociendo la problemática planteada el presente trabajo trata de enfocar el desarrollo de proyectos de factibilidad de manera sencilla y entendible ante cualquier persona con tercer nivel de estudios.

Para ello, el presente trabajo describe paso a paso los procedimientos y los cálculos necesarios así como también consideraciones establecidas en la ley a seguir para proyectar si una inversión determinada es o no viable.

Esta tesis consta básicamente de los siguientes capítulos:

Capítulo I.- Se realiza una descripción general de lo que la guía comprende y los objetivos que se esperan lograr, en otras palabras lo que se realiza es un Plan de Negocios.

Capítulo II.- Comprende el estudio de mercado a través del cual se definirá el producto final y se establecerá el volumen de la demanda que aspiramos suplir. Al mismo tiempo analizaremos la oferta, es decir la competencia y como esta podría incidir positiva o



negativamente en el futuro proyecto. Al mismo tiempo analizaremos los precios del mercado en relación con el producto a desarrollar.

El capítulo III.- Comprende el estudio técnico, aquí se establecerá el tamaño del proyecto, en montos de inversión, su localización es decir, la ubicación más adecuada y sobre todo se definirá el proceso y productos a vender.

Capítulo IV.- Contiene el estudio económico, en el cual se determinarán los costos de producción, administración, ventas, financieros, etc. nos permitirá ejercitar la determinación del punto de equilibrio y facilitará el análisis de la factibilidad del proyecto, es decir, se podrá establecer si el proyecto es rentable o no.

El Capítulo V.- Se enfocan los aspectos legales que hay que considerar al crear una empresa o negocio y se describen los tipos de empresas permitidas en nuestro país proporcionando una visión general al consultante de que es lo que le conviene a su inversión.

Finalmente en el capítulo VI, la evaluación social expone los aspectos laborales involucrados en toda actividad comercial, aspectos impositivos dependiendo de la actividad. Y los impactos ambientales que deben ser considerados en el desarrollo de cualquier actividad productiva.

Concluimos este desarrollo con la ejemplificación de un caso práctico en el cual se aplicará paso a paso los conceptos y procedimientos teóricos expuestos en este manual.

# CAPÍTULO I

## DEFINICIÓN DE LA GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS

### 1.1 OBJETIVO DE LA GUÍA

El objetivo principal de elaborar esta guía es que el socio de la cámara de comercio se concientice que el desarrollo de proyectos constituye la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema a partir del cual estará en capacidad de salvar inquietudes y minimizar riesgos al emprender nuevas inversiones.

Es decir que siempre que exista la necesidad humana de un bien o servicio, habrá necesidad de invertir, ya que hacerlo es la única forma de producir un bien o servicio.

Otro objetivo constituye el lograr que se entienda que toda decisión de inversión debe estar sustentada en el desarrollo de un proyecto y su análisis. Y aunque para este caso no se puede hablar de una metodología demasiado rígida o técnica si debe contemplar las variables de análisis más elementales que permitan al futuro inversionista tomar la decisión correcta.

Tal es así que el desarrollo de la presente tesis es diseñar una metodología práctica y sencilla que permita el desarrollo de cualquier proyecto de factibilidad que deseen ser emprendidos por los afiliados de la Cámara de Comercio de Guayaquil y que involucre:

- Diseñar de manera práctica y ejecutable el desarrollo de un estudio de mercado que sustente el proyecto

- ❑ Sentar las bases de un estudio técnico que justifique las inversiones físicas, la localización así como la distribución y elección de los procesos más adecuados al proyecto en estudio.
- ❑ Desarrollar un estudio económico que ayude a cualquier empresario a verificar los niveles reales de inversión así como también, las posibilidades de que el proyecto se torne rentable y por ende factible.
- ❑ Realzar la importancia de la evaluación social al momento de ejecutar cualquier proyecto.

## 1.2 DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA GUÍA

Aunque cada estudio de inversión es único y distinto a todos los demás la metodología que se aplica en cada uno tendrá la particularidad de poder adaptarse a cualquier proyecto.

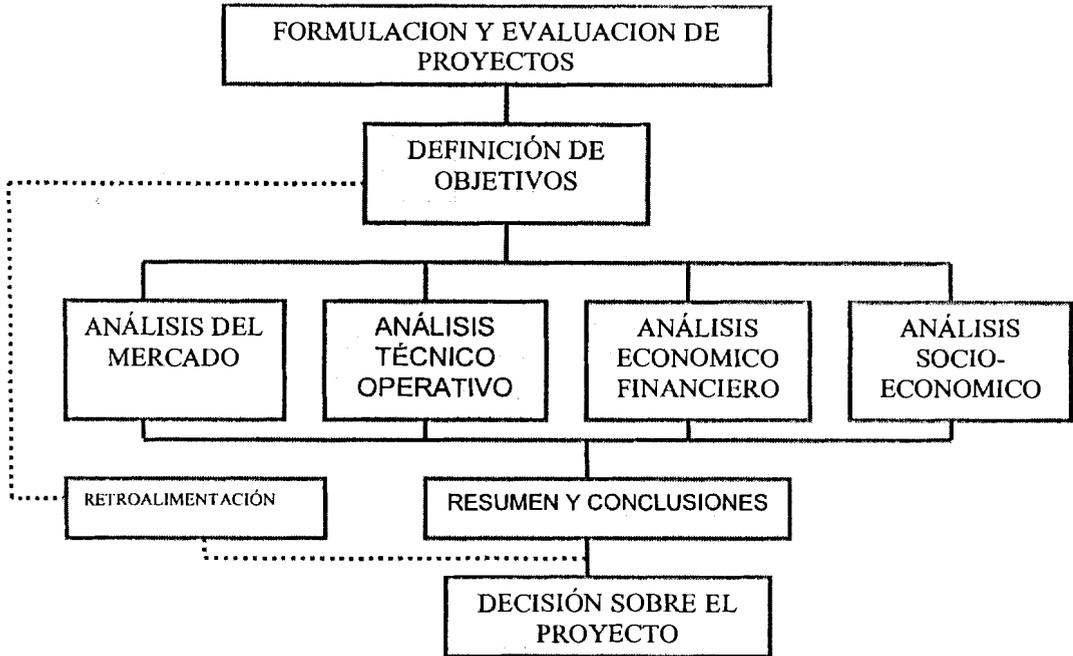
Siendo así la estructura general básica que se propone es la siguiente:<sup>1</sup>

- ❑ Formulación y evaluación del proyecto
- ❑ Definición de los objetivos
- ❑ Análisis del mercado
- ❑ Análisis técnico – operativo
- ❑ Análisis económico- financiero
- ❑ Análisis socio-económico
- ❑ Resumen y conclusiones

---

<sup>1</sup> Baca Urbina Gabriel, Evaluación de proyectos, Cuarta Edición, 2000

- Y la decisión sobre el proyecto



Además consideraremos métodos y técnicas prácticas que nos permitan determinar:

- La oferta y demanda del mercado así como también en la determinación de los precios.
- El mejor canal o mecanismo de distribución
- Los métodos cualitativos y cuantitativos en la localización del proyecto así como también en la determinación del tamaño de la planta o negocio.
- Se buscará desarrollar metodologías prácticas para la determinación de variables claves tales como:

- Los costos: producción, ventas, financieros.
- Las inversiones: inicial, fija y diferida
- El flujo de caja
- El estado de pérdidas y ganancias
- El balance general
- El punto de equilibrio
- Y la evaluación de la rentabilidad mediante la aplicación de métodos de evaluación como el TIR, VAN

Luego de la realización de las consideraciones teóricas y evaluando las recomendadas a nivel nacional, se procederá a la aplicación de dichas técnicas elegidas, de acuerdo a varios criterios de selección, al caso práctico de estudio, buscando reflejar en términos reales los planteamientos dados a nivel teórico.

### **1.2.1 El Proyecto como proceso y sus alcances**

En el desarrollo de proyectos es necesario reconocer tres niveles de evaluación previa al desarrollo y a las que denominaremos:

#### **El perfil o gran visión**

Que involucra la idea del proyecto, seguido del análisis del entorno que permite detectar las necesidades y que conducen al análisis de las oportunidades existentes para la satisfacción de dichas necesidades

**Por ejemplo:** “ A lo largo del proyecto las ideas girarán en torno al desarrollo de una necesidad insatisfecha la cual surge de la observación del entorno donde se observa que existe un mercado no satisfecho en cuanto a postres, los diferentes comedores no ofrecen postres dentro de su menú y se ha observado que la mayoría de los clientes esta dispuestos a consumir éstos aun a costa de un precio adicional por el que pagan un almuerzo, esta observación hace surgir la idea de iniciar un negocio de elaboración de postres de costo popular”.

**La visión.-** complementa la idea de la información existente alrededor de la idea inicial, por ejemplo a través de la visión podemos proyectarnos hasta donde queremos llegar, que volumen de mercado queremos abarcar, el tipo de producción que se quiere llegar a tener, etc., todo esto dará la información necesaria para complementar la idea y proyectar la misma dándole forma al proyecto futurista que tendrá relación con el tipo de inversiones y tamaño del negocio.

**Identificación de la idea.-** involucra ubicar la idea dentro de un esquema o estructura. Por ejemplo refiriéndonos al mismo ejemplo anterior sería ubicar la idea dentro de una producción tipo casera o semi-industrial, establecer volúmenes de producción inicial, y tipos de postres con los que se arrancará la venta.

**Pre-factibilidad – o anteproyecto.-**

Involucra básicamente la definición conceptual del proyecto, el estudio y la evaluación que conducirá a la toma de decisiones en base a las cuales se realizará o ejecutará el proyecto.

Es decir, que en esta etapa se profundiza el estudio de fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, aquí se detalla el tipo tecnología que se empleará y se determinan los costos totales y la rentabilidad, que constituyen la base para la toma de decisiones.<sup>2</sup>

**Proyecto definitivo.** En esta etapa que se fundamenta en la información del anteproyecto deben desarrollarse detalles como: los canales (vías o mecanismos) de distribución del producto, contratos de venta o pedidos, layout de la planta, el flujo de procesos, cronograma de ejecución y puesta en marcha, etc.<sup>3</sup>

Para nuestro caso se desarrollará esta guía solo hasta el proyecto de prefactibilidad.

### 1.3 PRESENTACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO



CIB-ESPOL

Nuestro caso de estudio o ejemplo de aplicación se dará en el área de mayor ejecutabilidad y que es la generación de bienes de producción.

Para el área productiva ejemplificaremos el proyecto de producción de postres para entrega a puntos de venta (intermediarios)

En este proyectos se aplicará las etapas de desarrollo especificadas en el numeral 1.2 de este capítulo, hasta dictaminar su factibilidad.

<sup>2</sup> Baum Warren C., "El Ciclo de los Proyectos", Finanzas y Desarrollo, 1970

<sup>3</sup> Deslandes, H., "Las ocho etapas de un estudio de factibilidad", Administración de empresas, 1975

## CAPITULO II

### APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO

#### 2.1 GENERALIDADES

Toda persona que pretende realizar el estudio y la evaluación de un proyecto, de inversión, la primera parte que deberá desarrollar en el estudio es la parte introductoria, la cual debe contener una breve reseña histórica del desarrollo y los usos del producto o servicio a desarrollar, además deben especificarse cuáles son los factores relevantes que influyen directamente en su consumo y que lo están motivando a invertir. Aunque esta información todavía se fundamenta en suposiciones es importante porque nos permitirá ratificar la idea o desistir de ella.

La siguiente parte que se desarrollará debe contener un análisis de las condiciones económicas y sociales y se debe aclarar y cuestionar básicamente por qué se pensó en emprender este proyecto y por qué se piensa que tendrá éxito; ya que si se pretende elaborar determinado artículo o proveer un servicio sólo porque es una buena opción de inversión, sin importar los beneficios sociales o nacionales que podrían aportar, habría que encasillar bien los objetivos del proyecto para que su desarrollo contemple estas condicionantes.

No importa de que tipo de artículo, producto o servicio se trata, toda futura inversión deberá estar respaldada en un estudio o proyecto que justifique la inversión a realizar desde todos los puntos de vista, que permitan al o los inversionistas minimizar los riesgos de fracaso.

En resumen debe verificarse:

1. Verificar que existe un mercado potencial insatisfecho<sup>4</sup> y que es viable, desde el punto de vista operativo, introducir en ese mercado el producto o servicio objeto del estudio.
2. Demostrar que tecnológicamente es posible producirlo, una vez que se verificó que no existe impedimento alguno en el abasto de todas la materias primas y los insumos necesarios para su producción.
3. Demostrar que es económicamente rentable llevar a cabo su realización.

### **2.1.1 IMPORTANCIA DE LOS PROYECTOS Y LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE DESARROLLARLOS PREVIO A LA INVERSIÓN**

Como ya se explicó arriba, no importa que tipo o monto de inversión se desee realizar resulta indispensable que se sustente en un proyecto.

La importancia del proyecto radica básicamente en que nos permitirá:<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Mercado potencial insatisfecho: esta constituido por personas o instituciones que requieren del servicio.

<sup>5</sup> Sapag y Sapag. Fundamentos para la preparación y evaluación de proyección. 1985

- Visualizar si la idea que tenemos del negocio o inversión es posible de ejecutarse.
- Si existen posibilidades de mercado para nuestro producto o servicio. Es decir clientes que necesiten de los que se piensa vender.
- Establecer qué esperan del producto o servicio los clientes potenciales y si estas características están acorde con la idea concebida.
- Cual es el monto real de inversión que demandará el negocio. Lo que permitirá compararlo con la cantidad que disponen los inversionistas y determinar en los casos que sea necesario los montos que deberán obtenerse vía préstamos.
- Conocer a qué precio deberemos vender nuestro producto o servicio y cual será el margen de utilidad y el monto, unidades o volumen de servicio mínimo que debemos vender mensualmente para no perder la inversión.
- Conocer cuanto tiempo nos demoraremos en recuperar lo invertido.

Finalmente, toda esta información nos permitirá tomar una decisión favorable o desfavorable (negativa) respecto a invertir o no en la idea que se ha concebido como futuro negocio o inversión.

Después de todo debe recordarse que no necesariamente toda idea resulta buena para ejecutarse o desarrollarse como negocio.

## 2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

Todo proyecto debe estar apoyado en objetivos que sustenten y guíen el desarrollo del mismo. Así como los objetivos generales del proyecto resumen los objetivos de cada etapa, se hace necesario también determinar los objetivos de cada etapa de desarrollo. Para este caso determinaremos objetivos del estudio de mercado.

### Objetivo General

Que el afiliado de la Cámara de Comercio, comprenda y aplique una metodología práctica y sencilla que le permita realizar un estudio de mercado enfocado a la evaluación de proyectos.

### Objetivos Específicos

Al terminar esta parte, el afiliado:

- Entenderá y definirá qué es demanda, oferta, precio y comercialización
- Comprenderá cuál es el procedimiento general de la investigación de mercados
- Identificará cuáles son las características que debe tener una encuesta
- Estará en capacidad de determinar la proyección del precio de un producto
- Diferenciará e identificará los canales de comercialización que existe para la venta de un producto industrial.
- Tendrá una idea del riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado. Una demanda insatisfecha clara y

grande, no siempre indica que pueda penetrarse con facilidad en ese mercado, ya que éste puede estar en manos de un monopolio u oligopolio. Un mercado aparentemente saturado indicará que no se pueda vender una cantidad adicional a la que normalmente se consume.

## **2.2.1 PASOS QUE DEBEN SEGUIR EN EL ESTUDIO DE MERCADO**

Primero comenzaremos definiendo lo que es un estudio de mercado:

Se entiende por mercado el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.<sup>6</sup>

### **PASOS PREVIOS**

Entre los pasos que debemos seguir para realizar un estudio de mercado tenemos:

- Definición la información que se desea investigar
- Determinar la necesidades y fuentes de información. Existen dos tipos de fuentes de información: la fuentes primarias, que consisten básicamente en investigación de campo por medio de encuestas, y las fuentes secundarias, que se integran con toda la información escrita existente sobre el tema, ya sea en estadísticas gubernamentales (fuentes secundarias ajenas a la empresa) y estadísticas de la propia empresa (fuentes secundarias provenientes de la empresa).

---

<sup>6</sup> Deslandes, H "las ocho etapas de un estudio de factibilidad", administración de empresas, 1975

- Diseño de recopilación y tratamiento estadístico de los datos. Si se obtiene información por medio de encuestas habrá que diseñar éstas de manera distinta a como se procederán en la obtención de información de fuentes secundarias.
- Procesamiento y análisis de los datos. Una vez que se cuenta con toda la información necesaria proveniente de cualquier tipo de fuente, se procede a su procesamiento y análisis. Recuérdese que los datos recopilados deben convertirse en información útil que sirva de base a la toma de decisiones, por lo que un adecuado procesamiento de tales datos es vital para cumplir ese objetivo.

## **PASOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO**

1. Determinación y cuantificación de la demanda ( posibles clientes)
2. Determinación y cuantificación de la oferta ( posible competencia).
3. Análisis de precios. Precios de la competencia y precios con los que nuestro producto o servicio se venderá.
4. El estudio de la comercialización, es decir, cómo distribuiremos nuestro producto o servicio y bajo qué mecanismos o canales, es decir, a quienes llegará inicialmente nuestro producto o servicio.



## 2.3 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO

En esta parte debe hacerse una descripción exacta del producto o los productos o servicios que se pretenda elaborar. Esto se lo puede realizar de la siguiente manera:

En caso de tratarse de una pieza mecánica, un mueble o herramienta, el producto deberá acompañarse de un dibujo a escala que muestre todas las partes que lo componen y la norma de calidad en lo que se refiere a resistencia de materiales, tolerancias en distancias, etcétera. En el caso de los productos alimenticios se anotarán las normas editadas por el Instituto de Higiene en materia de composición porcentual de ingredientes y aspectos microbiológicos. En el caso de los productos químicos, se anotarán la fórmula porcentual de composición y las pruebas fisicoquímicas a las que deberá ser sometido el producto para ser aceptado.

### 2.3.1. NATURALEZA Y USOS DEL PRODUCTO

Los productos pueden clasificarse desde diferentes puntos de vista. A continuación se da una serie de clasificaciones, todas ellas arbitrarias. Como éstas, pueden existir otras clasificaciones, cuyo objetivo es tipificar un producto bajo cierto criterio.<sup>8</sup>

Existen dos clasificaciones principales:

- Productos no perecibles, y
- Productos perecibles

---

<sup>8</sup> Instituto Latinoamericano para estudios sectoriales. Guía para la presentación de proyectos. siglo XXI. Editores. Editorial Universitaria, 1977

## **Los Productos o Artículos No Perecibles**

Dentro de esta clasificación se encuentran aquellos que denominamos como de vida de almacén como son los aparatos eléctricos, herramientas, muebles, ropa, telas, etc.

## **Los Productos o Artículos Perecibles**

Dentro de esta clasificación como su nombre lo dice están aquellos productos o artículos que son perecibles. Básicamente dentro de esta clasificación entran los frescos y envasados.

Los productos de consumo, ya sea intermedio o final, también pueden clasificarse como:

- a) De conveniencia, los que a su vez se subdividen en básicos, como los alimentos, cuya compra se planea, y de conveniencia por impulso, cuya compra no necesariamente se planea, como ocurre con las ofertas, los artículos novedosos, etcétera.
- b) Productos que se adquieren por comparación, los que se subdividen en homogéneos (como vinos, latas, aceites lubricantes, etc.) y heterogéneos (como muebles, autos, casas, etc.), donde interesan más el estilo y la presentación que el precio.
- c) Productos que se adquieren por especialidad, como el servicio médico, el servicio relacionado con los automóviles, con los cuales ocurre que cuando el consumidor encuentra lo que le satisface, siempre regresa al mismo sitio.
- d) Productos no buscados (cementeros, abogados, hospitales, etc.), que son productos o servicios con los cuales nunca se

quiere tener relación, pero cuando se necesitan y se encuentra uno que es satisfactorio, la próxima vez se acude al mismo sitio.

También se puede clasificar los productos en una forma general como bienes de consumo intermedio (industrial) y bienes de consumo final.

### 2.3.1 APLICACIÓN DEL EJEMPLO

Para nuestro caso específico se ha definido un producto para la línea tangible.

Siendo así la naturaleza y definición del producto estaría dado por los siguientes parámetros:

<b>PRODUCTO</b>	<b>POSTRES VARIADOS</b>
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Naturaleza	: Perecible.
Tiempo máximo de consumo	de : 2 días
Nivel de preparación	: Casera- semi-industrial
Clasificación	: Producto terminado, listo para consumo
Control de parámetros de calidad.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Requiere control de fabricación bajo normas de higiene para consumo casero.</li><li>• Para venta al por mayor en locales de expendio publico al por mayor requiere de registro sanitario.</li></ul>

## **2.4 LA DEMANDA TOMANDO EN CUENTA EL ENTORNO ECUATORIANO**

Primero definiremos lo que es la demanda:

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

En otras palabras demanda es la posibilidad de vender que un producto o servicio tenga fundamentada en las características que un grupo de clientes está buscando.

### **2.4.1 INFORMACIÓN NECESARIA DE FUENTES SECUNDARIAS Y LAS FUENTES DE OBTENCIÓN**

#### **Fuentes Secundarias.**

Es aquella información escrita que existe sobre el tema producto o servicio que se va a desarrollar y constituyen generalmente datos, ya sean estadísticas provenientes del Gobierno, libros, datos de empresas similares, información de otros países, etc. Entre las razones que justifican su uso se pueden citar las siguientes:

1. Puede solucionar el problema sin necesidad de que se obtenga información de fuentes primarias, y por eso es la primera que debe buscarse.
2. Sus costos de búsqueda son muy bajos, en comparación con el uso de fuentes primarias.
3. Aunque no resuelva problemas ayuda a tener una visualización más concreta del futuro proyecto.

Existen dos tipos de información de fuentes secundarias:

1. La que proviene de fuentes estadísticas como la de las instituciones de gobiernos o cámaras sectoriales.
2. Información propia de la empresa que se aplica para el caso de empresas que están operando y que quieren iniciar otras operaciones o nuevas líneas de negocios. Esta información es la que se recibe a diario como por ejemplo:
  - La frecuencia de facturación
  - Productos que más se venden
  - Proveedores efectivos
  - Frecuencia de reclamos
  - Número de clientes
  - Monto de cartera vencida
  - Producto menos vendido, etc.

Entre las fuentes de obtención de datos secundarios que no sea la misma empresa tenemos:

- INEC – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- Banco Central del Ecuador
- Cámaras de industria, producción, comercio.
- Agrupaciones gremiales: artesanos, peluquerías, restaurantes, sastres, etc.
- Revistas económicas dedicadas a encuestas y análisis de mercado y sectores como EKOS, GESTIÓN, América Economía, etc.

### 2.4.1.1 CÓMO SE RECOPILA INFORMACION

Una vez encontradas las fuentes secundarias de información éstas deben ser recopiladas en base a los datos que se están necesitando para el proyecto para ello es necesario armar una plantilla que contenga los datos que queremos averiguar, de esta manera se facilitará la recopilación de información.

Para los casos de estudio de este proyecto las plantillas deberían ser:

#### Para los postres:

De entrega a comedores populares:

# de empresas o negocios dedicados a esta actividad	
# de empresas o negocios de actividad similar	
# sectores a los que atiende:	
Tipo de negocios existentes: # Formales # Informales	
Tipo de clientes finales	
Contenido y peso del postre o similar	
Precio del postre o similar	
Presentación de producto	
Volumen de Venta local	
Volumen de Venta nacional	
Volumen de exportación	
Los productos iguales o similares son importados o nacionales.	
# de restaurantes y comedores a nivel de ciudad	
# de personas que consumen postre diariamente	
Rango de edad de preferencias de este consumo	
Etc.	

## 2.4.1.2 MÉTODOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Los cambios en el entorno local e internacional pueden variar la demanda, la oferta así como también los precios de los productos o servicios, sin embargo estas variaciones pueden llegar a conocerse con exactitud a través de técnicas estadísticas que permitan conocer este fenómeno a través del tiempo.

Existen muchos métodos estadísticos que permiten realizar proyecciones de demanda a futuro que sirvan como fundamento de toma de decisiones. Esta información generalmente sirve para cuando se está produciendo y no se conoce el volumen exacto de pedidos a futuro.

Otro método que también suele utilizarse es el de **proyección de las tendencias**, esta técnica se ajusta a una línea de tendencia a la serie de datos históricos y entonces proyecta la línea hacia el futuro para realizar previsiones a mediano y largo plazo. Sin embargo, este método también utiliza para su desarrollo una recta de tendencia utilizando el método de los mínimos cuadrados.

El método más utilizado y a la vez sencillo de aplicar es el de los mínimos cuadrados. El mismo que se basa en calcular la ecuación de una curva<sup>9</sup> para una serie de puntos dispersos sobre una gráfica. Por ejemplo si conocemos que una compañía que fabrica postres ha estado vendiendo mensualmente la siguiente cantidades:

---

<sup>9</sup> La línea recta. Tipo más sencillo de curva de aproximación es la línea recta, cuya ecuación puede escribirse  $Y = a + bX$  donde  $a$  y  $b$  son estimados de los verdaderos parámetros de la población  $\nabla$  y  $\otimes$  respectivamente.

Postres – Torta de naranja	Volumen de ventas Unid..	X	X <sup>2</sup>	XY
Enero	2000	1	1	2.000
Febrero	2500	2	4	5.000
Marzo	2500	3	9	7.500
Abril	3000	4	16	12.000
Mayo	4000	5	25	20.000
Junio	4500	6	36	27.000
Julio	4000	7	49	28.000
Agosto	4600	8	64	36.800
Septiembre	5000	9	81	45.000
Octubre	?			
<b>Sumatoria- <math>\Sigma</math></b>	32.100	45	285	183.300

Para conocer cual es la posible demanda del mes de octubre aplicamos el método de los mínimos cuadrados:

$$Y = a + bx$$

#### Formulas

$$x = \frac{\sum X}{n}$$

$$Y = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY - nXY}{\sum X^2 - nX^2}$$

$$a = Y - bx$$

$$x = \frac{\sum X}{n} = \frac{45}{9} = 5$$

$$Y = \frac{\sum Y}{n} = \frac{32.100}{9} = 3.567$$

$$b = \frac{\sum XY - nXY}{\sum X^2 - nX^2} = \frac{183.300 - (9)(5)(3567)}{285 - (9)(5)^2} = \frac{183.300 - 160515}{285 - 225} = \frac{22785}{60} =$$

$$a = Y - bx = 3.567 - 379.8 (5) = 3567 - 1.899 = 1.668$$

Demanda de octubre = a + b ( periodo)

**Demanda octubre = 1.668 + 379.8 (10) = 1668 + 3798 = 5.466 unidades han de venderse en octubre.**

Este mismo método puede utilizarse para proyectar las demandas anuales, tomando datos históricos de ventas anuales.

## 2.4.2 INFORMACIÓN DE FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias de información están constituidas por los propios usuarios o consumidores del producto, de manera que para obtener información de él es necesario entrar en contacto directo.

Aunque esta información proviene de primera mano hay que identificar cuando el cliente esta diciendo la verdad ya que en caso contrario puede darse una distorsión de la información que pueden conducir a datos erróneos que conduzcan a una decisión errónea acerca del proyecto en estudio.

## 2.4.2.1 CÓMO SE RECOPILA INFORMACIÓN

La información primaria se recopila directamente del cliente:<sup>10</sup>

1. Observar directamente la conducta del usuario. Que consiste en acudir a donde está el usuario y observar la conducta que tiene. Este método se aplica normalmente en tiendas de todo tipo, para observar los hábitos de conducta de los clientes al comprar. No es muy recomendable como método, pues no permite investigar los motivos reales de la conducta.

En nuestro caso de los postres se aplicaría asistiendo a restaurantes y comedores populares para observar si el restaurante o comedor ofrece postres a los clientes o cuantos del total de clientes en un momento dado consumen postre después de la comida.

2. Método de experimentación. Aquí el investigador obtiene información directa del usuario usando y observando cambios de conducta. Por ejemplo, se cambia el envase de un producto (reactivo) y se observa si por ese hecho el producto tiende a consumirse más (o menos); es decir, se llama método experimental porque trata de descubrir relaciones causa efecto. En dicho método, el investigador puede controlar y observar las variables que desee.

---

<sup>10</sup> Nassir Sapag Chain, Reinaldo sapag Chain, Mac Graw Hill, 1985

Para obtener información útil para la evaluación de un proyecto, estos métodos tienen aplicación, en productos ya existentes en el mercado.

3. Acercamiento y conversación directa con el usuario. Si en la evaluación de un producto nuevo lo que interesa es determinar qué le gustaría al usuario consumir y cuales son los problemas actuales que hay en el abastecimiento de productos similares, no existe mayor forma de saberlo que preguntando directamente a los interesados por medio de un cuestionario.

Aunque existen varias formas de ejecutarlo en nuestro medio el método más utilizado es el de las entrevistas personales aunque es un método costoso. Nuestra idiosincrasia no permitiría hacer sondeo por correo o teléfono.

Independientemente de la forma que se use, existen principios básicos para el diseño de un cuestionario. Los expertos sostienen que la elaboración de un buen cuestionario (se considera "bueno" al que al ser aplicado permitirá obtener la información que se desea), no necesariamente tienen que estar a cargo de un especialista, ya que hacerlo es más un asunto de sentido común que de conocimientos; es decir, es más un arte que una ciencia.

A continuación se enumeran las reglas más elementales que deben tenerse en cuenta al momento de elaborar cuestionarios:

- Sólo deben hacerse las preguntas estrictamente necesarias; si se hacen más de las debidas se aburrirá al entrevistado. Normalmente se puede percibir que hay preguntas de más, cuando dos o más de ellas son muy similares y proporcionan la misma información, o cuando la información obtenida con una pregunta no ayude en mucho a alcanzar los objetivos.
- Si la persona que aplica y analiza el cuestionario no es un experto en el área, deberá hacer preguntas sencillas y directas de preferencia que tengan respuestas de alternativa múltiple, ordenación de respuestas, indicación de porcentaje, y otras. **Nunca** se hagan preguntas como “qué opina acerca de”, porque la evaluación de esta propuesta sí está reservada sólo para expertos, ya que cada entrevistado puede dar una respuesta distinta y no es sencillo ordenarla, clasificarla y analizarla.
- **Nunca** se hagan preguntas personales que pueden molestar al entrevistado, tales como “que edad tiene”, “ingresos exactos”, etcétera. Es muy importante saber esto (casi nunca lo es), pregúntese por medio de intervalos, por ejemplo:
  - su edad es menor que 20\_\_\_\_\_.
  - entre 20 y 30\_\_\_\_\_.
  - entre 30 y 40\_\_\_\_\_.
- Use un lenguaje que cualquier persona entienda y nunca se predisponga al entrevistado para que de la respuesta que el encuestador quiere, sino que debe permitírsele que responda en forma espontánea. En nuestro caso específico es recomendable utilizar lenguaje propio de nuestro país.

Es recomendable:

- Primero se hagan preguntas que interesen al entrevistado y que sean sencillas
- Segundo las respuestas que requieren un poco de esfuerzo al contestar.
- Y al final pueden hacerse las preguntas de clasificación, como edad, sexo, ingresos, y es poco recomendable preguntar el nombre y el domicilio al entrevistado.

El cuestionario puede aplicarse en dos formas:

- Dándolo al entrevistado para que él lo conteste,
- O sólo hacer preguntas cuyas respuestas irá anotando el entrevistador.

Sobre todo en el primer caso, el cuestionario deberá estar diseñado de tal manera que sea fácil de leer y comprender. Su distribución debe ser adecuada, para que no provoque cansancio óptico tan solo con verlo. Es recomendable no ceder el cuestionario para que sea contestado, sino hacer las preguntas uno mismo y antes de aplicarlo, hacer una breve presentación personal explicando los objetivos de la encuesta.

## 2.4.2.2 TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO

La teoría del muestreo es compleja y definitivamente esta tesis no pretende hacer un análisis exhaustivo de tal teoría, por varias razones:

- Desde un principio se mencionó que se deseaba elaborar una guía sencilla para la evaluación de proyectos, pero enfocada a la micro, pequeña y mediana industria de capitales privados.

Esto elimina en forma automática todos los proyectos hechos por el gobierno, ya sean regionales, rurales o estatales, y también elimina todos los grandes proyectos privados. Por tanto, sólo se presenta de una manera simplista lo que probablemente necesita conocer el evaluador de un proyecto al investigar los tipos de mercado mencionados.

Existen dos tipos generales de muestreo: <sup>11</sup>

- el probabilístico y
- el no probabilístico.

En el primero, cada uno de los elementos de la muestra tiene la misma probabilidad de ser muestreado, y en el muestreo no probabilístico, la probabilidad de ser muestreado no es igual para todos los elementos del espacio muestral.

Aunque pareciera que el muestreo probabilístico es el más usado en las investigaciones de mercado, esto no es así. Véase por qué.

---

<sup>11</sup> Kazmier Leonard, Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía. Tercera edición, MacGraw Hill, 2000

Un estudio de mercado siempre está enfocado al investigar ciertas características de, por ejemplo, empresas, productos y usuarios; es decir, antes de iniciar la investigación siempre se hace una estratificación. Aunque se investiguen características que pueda tener toda la población, tales como usar calzado, forma, hábitos de vestir, tendencia en comer postre después de las comidas, y otros, siempre se estratifica antes de encuestar. Es decir que escoge que sector es el que le conviene encuestar por ejemplo en nuestros casos prácticos escogeremos encuestar a las personas que asisten a comedores populares o solicitan comida a sus lugares de trabajo.

Si se examinan más casos de investigación de mercados a base de encuestas, se encontrará siempre una estratificación preliminar implícita, y esto es un muestreo no probabilístico. Por tanto, el muestreo probabilístico queda fuera de aplicación en evaluación de proyectos. Esta teoría es muy interesante y de gran aplicación en control de calidad, donde el universo de la muestra es finito y conocido.

Para cualquier el tamaño de la muestra se deben tomar en cuenta algunas propiedades de ella y el error máximo que se permitirá en los resultados. Para el cálculo de  $n$  (tamaño de la muestra) se puede emplear la siguiente fórmula.

$$n = \frac{\alpha^2 Z_2}{E_2}$$

Donde  $\alpha$  (sigma) es la desviación estándar, que puede calcularse por criterio, por referencia a otros estudios o utilizando una prueba piloto. El nivel de confianza deseado se denota por  $Z$ , el cual se

acepta que sea de 95% en la mayoría de las investigaciones. El valor de Z es entonces llamado número de errores estándar asociados con el nivel de confianza. Su valor entonces se obtiene mediante el uso de la tabla de probabilidades de una distribución normal. Para un nivel de confianza de 95%, Z= 1.96.

Por ejemplo supongamos que la investigación de mercado en restaurantes o comedores populares revela que en estos sitios el consumo anual de postres por persona equivale a 144 postres al año con las comidas, si conocemos que el error permitido en este consumo es igual a  $E = 144 \text{ postres} - 15\% = 0.10 = 36$ , es decir que el rango de consumo de postres por persona estaría entre 108 (144-36) como mínimo y 180 (144 +36) como máximo. Si la desviación estándar equivale a 37 y como Z= 1.96 que equivale en la curva de distribución normal a 95%. La muestra a encuestar equivale a:

$$n = \frac{37^2 (1.96)^2}{36^2} = \frac{1369 * 3.84}{1296} = 4$$

### 2.4.2.3 MEDICIÓN E INTERPRETACIÓN

Una vez que se ha recopilado toda la información, se procede a medir los resultados.

La medición de los datos obtenidos y transformados a resultados debe darse tabulando la información recopilada en base a los objetivos que se plantearon.

Por ejemplo:

Para el caso del proyecto del servicio de los postres , uno de los objetivos es determinar cuantas personas están dispuestas a saber

si la persona desea recibir postre al final de su comida en un restaurante.

Una pregunta bien formulada nos podrá dar esa respuesta:

Ud. come usualmente postres al final de su comida

1. NO

2. SI


Así, una vez determinado el tamaño de la muestra y ejecutada la encuesta para la tabulación de los resultados de la encuesta se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Sumar por pregunta las respuestas dadas
- Sacar el porcentaje correspondiente
- Analizar las tendencias.

Ej. Si los encuestados son 27 personas y para la respuesta 1 contestaron 4 y para la respuesta dos contestaron 23, el porcentaje se obtiene de multiplicar las respuestas de cada pregunta por el total de la muestra:

1.  $4/27 = 0.148 \times 100 = 15\%$

2.  $23/27 = 0.85 \times 100 = 85\%$

	#	%
1.NO	4	15%
2.SI	23	85%

De acuerdo a este ejemplo el 85% de los encuestados están de acuerdo con recibir postres al final de su comida lo da como respuesta que la gran mayoría está de acuerdo.

### 2.4.3 APLICACIÓN DEL CASO PRÁCTICO

Para el proyecto de producción de postres en la investigación de la demanda deberán darse los siguientes pasos:

1. Determinar los objetivos de la investigación de la demanda, es decir qué es lo que se desea conocer del mercado que puede comprarnos.

Por ejemplo:

Caso 1: un objetivo puede ser conocer cuantos comedores populares sirven postres con los almuerzos.

2. En base a estos objetivos elaborar un cuestionario con preguntas de respuestas múltiples. No se recomiendan respuestas abiertas porque luego la tabulación y análisis de esta información puede hacerse demasiado compleja.

Una respuesta abierta es cuando se pide la opinión al entrevistado. Por ejemplo:

Qué clase de postre le gusta más?

Caso 1:

Su comedor ofrece como parte del almuerzo postre?

Si	
No	
Si pero con un precio adicional	

3. Una vez elaborado el cuestionario habrá que determinar el tamaño de la muestra. Ver ejemplo descrito en el numeral 2.4.2.2.

Cabe mencionar que cuando se desconoce la población (que es el volumen total de participantes) se toma como tamaño de muestra un equivalente a 100 encuestados.

4. Una vez determinado el tamaño de muestra se procede a realizar las encuestas para lo cual hay que elegir los sectores a encuestar y que deberán estar acorde con el estrato de población a la cual queremos dirigir nuestro producto o servicio. Es decir que hay que dividirla en estrato socio-económico:

- Bajo
- Medio-bajo
- Medio-medio
- Medio alto
- Alto

5. Una vez realizada la encuesta habrá que clasificar y tabular la información por sexo, edad, sector socio-económico, etc. e iniciar la tabulación. Ver ejemplo descrito en el numeral 2.4.2.3.
6. Finalmente se emitirá una conclusión de esta etapa que revelará las posibilidades de venta del producto o servicio y si éste cumple o no con las necesidades del cliente

## **2.5 LA OFERTA TOMANDO EN CUENTA EL ENTORNO ECUATORIANO**

Primero definiremos lo que es la oferta:

Oferta es cantidad de bienes (postres) o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado. En otras palabras la oferta corresponde a la competencia, es decir todas aquellas empresas o personas naturales que ofrecen o venden lo mismo que nosotros esperamos vender.

La oferta, al igual que la demanda, es función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etcétera. La inversión de campo que se haga deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrollará el proyecto.

En relación con el número de oferentes se reconocen tres tipos: <sup>12</sup>

- a. **Oferta Competitiva o de Mercado Libre.** Es aquella en la que los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que son tal cantidad de productores del mismo artículo, que la participación en el mercado es determinada por la calidad, el precio y el servicio que ofrece al consumidor. También se caracteriza porque generalmente ningún productor domina el mercado.
- b. **Oferta Oligopólica (del griego: oligos, pocos).** Se caracteriza porque el mercado se encuentra dominado por sólo unos cuantos productores. El ejemplo clásico es el mercado de automóviles nuevos. Ellos determinan la oferta, los precios y normalmente tienen acaparado una gran cantidad de mercados. Un ejemplo típico en nuestro país está dado por las harineras o

---

<sup>12</sup> Philip Kotler-Gary Armstrong, Mercadotecnia, sexta edición, 1994

molineros, los exportadores de banano, que dominan el mercado y establecen el precio que los cliente están obligados a pagar.

- c. **Oferta Monopólica.** Es aquella en la que existe un solo productor del bien o servicio, y por tal motivo, domina totalmente el mercado imponiendo calidad, precio y cantidad. En nuestro caso un ejemplo específico está dado por las distribución de combustible que es una empresa estatal única que establece precio y condiciones.

### 2.5.1 CÓMO SE ANALIZA LA OFERTA

Aquí también es necesario conocer los factores cuantitativos y cualitativos que influyen en la oferta. En esencia se sigue el mismo procedimiento que en la investigación de la demanda. Esto es, hay que recabar datos de fuentes primarias y de fuentes secundarias.

Respecto a las fuentes secundarias externas, se tendrá que realizar un ajuste de puntos, con algunas de las técnicas descritas, para proyectar la oferta.

Sin embargo, habrá datos muy importantes que no aparecerán en las fuentes secundarias y, por tanto, será necesario realizar encuestas. Entre los datos que será necesario tener para realizar un mejor análisis de la oferta están:

- Número de productores.
- Localización.

- Capacidad instalada y utilizada.
- Calidad y precios de los productos.
- Planes de expansión.
- Inversión fija y número de trabajadores.

Mucha de esta información deberá ubicarse en la Cámara de Industrias o de Comercio. Y en muchos de los casos será un poco difícil conseguirla incluso en las fuentes ya mencionadas por lo que habrá que realizar visitas de inspección a supermercados, tiendas en general y cualquier sitio de atención al público en el cual por observación se obtengan datos que sirvan al menos de referencia de los posibles competidores y su magnitud de cobertura del mercado.

Para nuestros ejemplos, tendríamos que visitar restaurantes, comedores populares, dulcerías, panaderías, etc.

## **2.5.2 PROYECCIÓN DE LA OFERTA**

Al igual que en la demanda, aquí es necesario hacer un ajuste con tres variables siguiendo los mismos criterios, a saber, que de cada una de las tres variables analizadas, como pueden ser el PIB, la inflación o el índice de precios, se obtenga el coeficiente de correlación correspondiente. Para hacer la proyección de la oferta se tomará aquella variable cuyo coeficiente de correlación sea más cercano a uno.

### 2.5.3 APLICACIÓN DEL CASO PRÁCTICO.

Analizar o conocer a la oferta involucra los mismos pasos que la determinación de la demanda, sólo que en este caso el enfoque va dirigido a la competencia.

Generalmente se determina dos clases de competencia:

La directa que esta produciendo productos o servicios iguales a los propuestos; y,

La indirecta que produce u ofrece servicios similares.

Ahora bien, hay que estar concientes que si la demanda es un poco complicada de determinar la oferta es mucho más porque existen fuentes.

- Formales
- Informales
- Importaciones
- Contrabando

Y conocer cuantos son exactamente no es información que esté fácilmente disponible.

En todo caso , se procurará primero estratificar la oferta y luego escoger el sector al que se piensa capturar para determinar qué competidores están diseñados para atender el sector elegido.

Por ejemplo: si se elige un sector medio bajo y bajo habría que determinar cuantos de los comedores populares ofrecen postre y quienes los proveen..panaderías de barrio o populares, los mismos comedores, otros, etc.

Esta información nos permitirá conocer si la demanda de los productos o servicios que deseamos desarrollar son o no parte de un mercado saturado. Es decir que no hay gente interesada en comprar nuestro producto.

## 2.6 PRECIOS

Primero definiremos lo que es el precio:<sup>13</sup>

Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar, un bien, servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

Hay quien piensa que el precio no lo determina el equilibrio entre oferta y demanda, sino que es el costo de producción más un porcentaje de ganancia, quienes así piensan dejan de lado el hecho de que no es fácil aplicar un porcentaje de ganancia unitaria, pues la tasa real de ganancia anual, que es un buen indicador de rendimiento de una inversión, varía con la cantidad de unidades producidas. Por ejemplo, el costo de producción de un postre (torta de naranja) es de \$ 0.25 centavos y se asigna una tasa de ganancia por unidad de \$0.25 dólares. La tasa de ganancia anual es muy distinta si se producen 10 000 unidades ( $0.25 \times 10\,000 = \$2\,500$ ) que si se producen 100 000 unidades ( $0.25 \times 100\,000 = 25\,000$ ). La tasa de ganancia anual es directamente proporcional a la cantidad de unidades producidas, lo cual es totalmente falso.

---

<sup>13</sup> Philip Kotler, op.cit.

El ejemplo más claro de que la definición dada es lo más cercano a la realidad, es la situación mundial del petróleo. Cuando hubo demanda (1976) el precio mundial subió por arriba de los \$ 30 dólares, y cuando bajó la demanda (1986), el precio mundial cayó por debajo de los \$ 12 dólares, independientemente de su costo de producción. Los países para los cuales ya no sea rentable producir por debajo de ciertos precios, dejarán de vender petróleo o tendrán que absorber multimillonarias pérdidas en dólares. Cada país productor tiene un costo de producción diferente por barril, pero esto no influye en la fijación de precios internacional. Es sólo el equilibrio entre la oferta y la demanda lo que lo determina.

### 2.6.1 CÓMO SE DETERMINA EL PRECIO

En cualquier tipo de producto, así sea éste de exportación, hay diferentes calidades y diferentes precios. El precio también está influido por la cantidad que se compre. Para tener una base de cálculo de ingresos futuros es conveniente usar el precio promedio, que se calcula como sigue:

		CALIDAD DEL PRODUCTO		
		A	B	C
TIPO DE ESTABLECIMIENTO	A	10.0	11.0	11.5
	B	10.5	11.3	12.0
	C	10.8	11.6	12.3
	Promedio	10.43	11.3	11.93

Del cuadro anterior se deriva que:

**TIPO DE ESTABLECIMIENTO:**

- a. Detallista
- b. Mayorista
- c. Cadena de autoservicio

**CALIDAD DEL PRODUCTO:**

- a. Buena
- b. Muy buena
- c. Excelente

Es importante hacer notar que éste no es el precio que se usa para calcular los ingresos, excepto que la empresa vaya a vender directamente al consumidor. El precio promedio que se obtenga será la referencia para calcularlo. Habrá que tomar en cuenta el número de intermediarios que participen en la venta de obtener el precio al que se va a vender al primer intermediario, que es el ingreso que realmente interesa conocer.

**2.6.2 APLICACIÓN DE CASO PRÁCTICO**

Como ya se describió arriba el precio se determina considerando los canales de distribución y la calidad según el mercado de oferta y demanda.

Ejemplo

Caso 1: producción de postres



## Producto biscocho de naranja

		CALIDAD DEL PRODUCTO		
		B	MB	Exc
TIPO DE ESTABLECIMIENTO	productor	0.25	0.30	0.40
	detallista	0.50	0.60	0.90
	Promedio	0.38	0.45	0.65

Precio establecido por el mercado oferta-demanda, el precio promedio deberá ser con el que se inicie la promoción.

Este tipo de producto va del que fabrica o produce al detallista y de éste al público en general-consumidor.

## 2.7 COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.<sup>14</sup>

Es el aspecto de la mercadotecnia más vago y, por esta razón, el más descuidado. Al realizar la etapa de prefactibilidad en la evaluación de un proyecto, muchos investigadores simplemente informan en el estudio que la empresa podrá vender directamente el producto al público o al consumidor, con lo cual evitan toda la parte de comercialización. Sin embargo, al enfrentarse a la realidad, cuando la empresa ya está en marcha, surgen todos los problemas que la comercialización representa.

<sup>14</sup> Kotler, Philip. Mercadotecnia, 1996

A pesar de ser un aspecto poco favorecido en los estudios, la comercialización, en el funcionamiento de una empresa, es parte vital. Se puede estar produciendo el mejor artículo en su género al mejor precio, pero si no se tiene los medios para hacerlo llegar al consumidor en forma eficiente, esa empresa o negocio irá a la quiebra.

La comercialización no es la simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor; esta actividad debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar; es decir, una buena comercialización es aquella que coloca al producto en un sitio y momento adecuado, para dar al consumidor la satisfacción que él espera con la compra.

Normalmente ninguna empresa está capacitada, sobre todo en recursos materiales, para vender todos sus productos directamente al consumidor final. Este es uno de los males necesarios de nuestro tiempo: los intermediarios, que son empresas o negocios que son propiedad de terceros encargados de transferir el producto de la empresa productora al consumidor final, para darle el beneficio de tiempo y lugar. Hay dos tipos de intermediarios: los comerciantes y los agentes. Los primeros adquieren título de propiedad de la mercancía, mientras los segundos no lo hacen, sino sólo sirven de "contacto" entre el productor y el vendedor.

Entre el productor y el consumidor final puede haber varios intermediarios, cada uno ganando de 25% a 30% del precio de adquisición del producto, de manera que si hubiera cuatro intermediarios, un producto doblaría su precio desde que sale de la



empresa productora hasta el consumidor final. A pesar de saber que este último es el que sostiene todas esas ganancias ¿por qué se justifica la existencia de tantos intermediarios?. Los beneficios que los intermediarios aportan a la sociedad son:

- Asignan a los productos el sitio y el momento adecuado para ser consumidos adecuadamente.
- Concentran grandes volúmenes de diversos productos y distribuyen grandes volúmenes de productos diversificados, haciéndolo llegar a lugares lejanos.
- Salvan grandes distancias y asumen los riesgos de la transportación acercando el mercado a cualquier tipo de consumidor.
- Al estar en contacto directo tanto con el productor como con el consumidor, conocer los gustos de éste y pide al primero que elabore exactamente la cantidad y el tipo de artículo que sabe que va a vender.
- Es el que verdaderamente sostiene la empresa al comprar grandes volúmenes, lo que no podría hacer la empresa si vendiera al menudo, es decir, directamente al consumidor. Esto disminuye notablemente los costos de ventas de la empresa productora.

Muchos intermediarios promueven las ventas otorgantes a los consumidores y asumiendo ellos ese riesgo de cobro. Ellos pueden pedir, a su vez, créditos al productor, pero es más fácil que un intermediario pague sus deudas al productor, que todos los consumidores finales paguen sus deudas al intermediario.

## **2.7.1 CANALES DE DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL PRODUCTO O SERVICIO**

Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria. En cada intermediario o punto en que se detenga esa trayectoria existe un pago o transacción, además de un intercambio de información. El productor siempre tratará de elegir el canal más ventajoso desde todos los puntos de vista.

Existen dos tipos de productos claramente diferenciados: los de consumo en masa y los de consumo industrial. Los canales de distribución de cada uno son:

### **Canales para Productos de Consumo Popular.**

**PRODUCTORES-CONSUMIDORES.** Este canal es la vía más corta, simple y rápida. Se utiliza cuando el consumidor acude directamente a la fábrica a comprar los productos. Aunque por esta vía el producto cueste menos al consumidor, no todos los fabricantes practican esta modalidad, ni todos los consumidores están dispuestos a ir directamente a hacer la compra.

**PRODUCTORES-MINORISTAS-CONSUMIDORES.** Es un canal muy común, y la fuerza se adquiere al entrar en contacto con más minoristas que exhiban y vendan los productos.

### **PRODUCTORES-MAYORISTAS-MINORISTAS-CONSUMIDORES.**

El Mayorista entra como auxiliar al comercializar productos más especializados; este tipo de canal se da en venta de medicinas, ferretería, madera, etc.

### **PRODUCTORES-AGENTES-MAYORISTAS-MINORISTAS-CONSUMIDORES.**

Aunque es el canal más indirecto, es el más utilizado por empresas que venden sus productos a cientos de kms. de su sitio de origen. De hecho, el agente en sitios tan lejanos lo entrega en forma similar al canal productores-mayoristas-minoristas-consumidores, y en realidad queda reservado para casi los mismos productos, pero entregado en zonas muy lejanas.

### **Canales para Productos Industriales.**

**PRODUCTOR-USUARIO INDUSTRIAL.** Es usado cuando el fabricante considera que la venta requiere la atención personal al consumidor.

**PRODUCTOR- DISTRIBUIDOR INDUSTRIAL-USUARIO INDUSTRIAL.** El distribuidor es el equivalente al mayorista. La fuerza de ventas reside en que el productor tenga contacto con muchas distribuidoras. El canal se usa para vender productos no muy especializados, pero sólo de uso industrial.

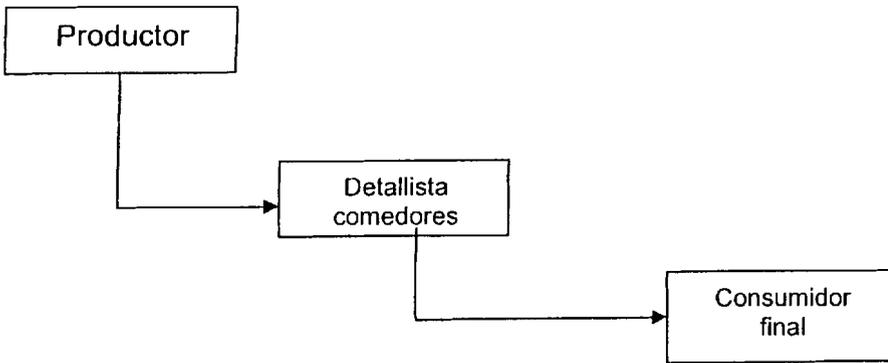
**PRODUCTOR-AGENTE-DISTRIBUIDOR-USUARIO INDUSTRIAL.** Es la misma situación del canal productor-agente-mayorista-minorista, es decir, se usa para realizar ventas en lugares muy lejanos.

Es conveniente hacer notar que todas las empresas utilizan siempre más de un canal de distribución.

### 2.7.2 APLICACIÓN CASO PRÁCTICO

Para estos ejemplos no habrá mucha cadena de distribución.

Caso 1: Para la producción de postres dirigido a comedores populares:



Es decir en este caso el producto pasa por un incremento adicional al precio de fábrica y que lo pone el detallista.

## **CAPITULO III**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

#### **3.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO**

Entre los objetivos del estudio técnico tenemos:

- Determinar los procesos y tecnologías a utilizar, es decir equipos, maquinarias, materias primas, terrenos e infraestructura requerida para la operación y funcionamiento del proyecto.
- Determinar los recursos humanos necesarios para su ejecución.
- Desarrollar el producto o servicio que se venderá u ofrecerá.

#### **3.2 FACTORES QUE DETERMINAN Y CONDICIONAN EL TAMAÑO DEL NEGOCIO O DE LA INVERSIÓN.**

El tamaño de un proyecto mide la relación de la capacidad productiva durante un periodo de tiempo.

Entre los factores que determinan y condicionan el tamaño del negocio tenemos:

- La oferta y la demanda. Ya que dependiendo de esta se establecerá cuanto producir y por lo tanto cual será el tamaño con el que se iniciará el negocio. De manera general debe tomarse como precaución que el tamaño del negocio no se dimensione más allá de la demanda actual, las proyecciones pueden tender al sobredimensionamiento que generaría una

inversión inicial excesiva que puede a corto plazo hacer tambalear el negocio.

- El tipo de negocio a instalar.- Hay negocios o empresas que por la actividad que realizan deben tener un gran tamaño y otros basta con solo una oficina. Ej. Una cooperativa de transporte debe tener gran espacio para los vehículos.
- La tecnología. El tipo de tecnología o equipos necesarios para producir un producto o prestar un servicio también determina el tamaño del negocio.

### 3.2.1 MÉTODOS DE APLICACIÓN

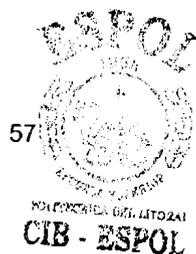
El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año.

También pueden considerarse otros indicadores del tamaño del proyecto como son: las inversiones, la ocupación efectiva de la mano de obra o algún otro de los efectos sobre la economía.

De manera general debe considerarse que el tamaño óptimo del negocio es aquel que permita mantener al mínimo los costos totales durante la vida útil estimada para el proyecto.

La determinación del tamaño óptimo de la planta constituye entonces una conjugación de variables tales como:

- La cantidad que se desea producir, la cual depende de la demanda potencial.



- La intensidad en el uso de la mano de obra que se quiera adoptar, procesos automatizados o semiautomatizados con mucha o poca mano de obra. Esta decisión depende directamente de la cantidad de dinero disponible para la inversión. A mayor automatización más dinero.
- La cantidad de turnos de trabajo que esta directamente relacionada con la capacidad de producción de las maquinarias.
- La optimización física dentro de la planta de los equipos. Mientras mayor sea la distancia de conexión de un proceso con otro existe más improductividad.

### 3 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

La mejor localización para una determinada empresa o negocio depende del tipo de actividad al que se dedica. La localización por ejemplo de plantas industriales (productoras) se centra en minimizar costos, mientras que los detallistas y servicios profesionales típicamente se concentran en la maximización de ingresos. La localización de almacenes, sin embargo puede venir determinada por la combinación del costo y la rapidez de la entrega. En fin el objetivo de la estrategia de localización es maximizar los beneficios de la localización para la empresa.

Seleccionar donde estará localizado el proyecto se ha vuelto más complejo con la globalización ya que todo negocio tendrá que pensar expansiones a corto plazo.

Entre los factores claves de localización del negocio tenemos:

- Objetivos del negocio y/o accionistas.
- Tamaño de los terrenos, costos; costo del alquiler del sector.
- Vías de acceso: transporte, carreteras, disponibilidad de líneas de transporte público, calles pavimentadas, distancia a los posibles puntos de venta, tráfico, etc.
- Restricciones municipales: zona residencial, comercial, industrial, etc.
- Proximidad de servicios de abastecimiento - proveedores: supermercados, mercados, combustible, insumos varios como gas, etc.
- Legislación ambiental, de salud y municipal.
- Disponibilidad de mano de obra.
- Disponibilidad de infraestructura básica: agua, fluido eléctrico, alcantarillado, focos de infección, etc.

En la selección de una localización aparecen muchos factores, tanto cuantitativos como cualitativos que deben tomarse en consideración.

Entre los métodos más utilizados tenemos:

- El método de factores ponderados.- Utiliza pesos (nivel de importancia) para desarrollar el proceso de decisión.
- El análisis del punto muerto.- Utiliza el análisis costo - volumen de esta manera se realiza una comparación económica de las alternativas de localización.
- El método del centro de gravedad.- Es una técnica matemática que se utiliza para encontrar la localización de un centro de distribución que minimice los costos de distribución.

- El método del modelo de transporte. Consiste en determinar el mejor plan de entregas desde el punto de oferta (origen) hasta el centro de demanda (entregas) de manera que minimice el costo de producción y transporte.

### **3.3.1 MÉTODOS CUALITATIVOS. VENTAJAS Y DESVENTAJAS**

Los métodos cualitativos presentan las siguientes ventajas y desventajas:

#### **Ventajas**

- Como se fundamenta en criterios no requiere de mucha información que muchas veces no esta disponible.
- Permite tener una idea clara y rápida de las alternativas del sector o zona donde nos conviene localizar el negocio o empresa.

#### **Desventaja**

- Impide que conozcamos los costos involucrados en esta decisión, ya que solo evaluaremos la calidad del sector de localización y no los costos involucrados.

Como método cualitativo se explicará el de Factores ponderados, que es muy popular porque pueden introducirse factores tan diversos, como la educación, el ocio y la capacitación de los trabajadores, entre otros.

El método de los factores ponderados consiste en seis pasos:

1. Determinar una relación de los factores relevantes.
2. Designar un peso a cada factor que refleje su importancia relativa, en función de los objetivos de la empresa.
3. Fijar una escala a cada factor.
4. Hacer que los directivos evalúen cada localización para cada factor, utilizando la escala definida en paso 3.
5. Multiplicar la puntuación por los pesos para cada factor y obtener el total (sumando los resultados), para cada localización.
6. Hacer una recomendación basada en la localización que haya obtenido la mayor puntuación, sin dejar de tener en cuenta los resultados obtenidos a través de los métodos cuantitativos.

### 3.2.2 MÉTODOS CUANTITATIVOS. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Los métodos cuantitativos presentan las siguientes ventajas y desventajas:

#### Ventajas

- Nos permite conocer los costos involucrados y que pueden afectar nuestra operación.
- Constituye un método más exacto que el cualitativo.

#### Desventajas

- Es un método que requiere de información que no siempre esta a la disposición fácilmente, especialmente en países

como el nuestro donde no se acostumbra a llevar estadísticas y los centros que obligados a ello generalmente constituyen un trámite burocrático molesto que lleva a desistir al investigador de la utilización de este método.

### **3.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO.- DEFINICIÓN**

Consiste en el estudio que permita determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado.<sup>16</sup>

La definición del proceso adecuado para la producción del bien o servicio nos dará las pautas para la selección de los equipos y maquinarias necesarias para emprender la producción, así como también para determinar las necesidades de mano de obra.

Cabe mencionar y tener en cuenta que la selección del proceso de producción o servicios a utilizar influyen directamente en los montos de inversión, razón por la cual se hace necesario que este diseño o selección sea lo más cercano a la realidad y tratando de ahorrar costos, es decir no ejecutando inversiones innecesarias al menos al arranque del proceso.

Por ejemplo en el caso de la empresa productora de postres para su distribución en restaurantes y comedores de tipo popular, el proceso productivo estará dado por el tipo de postre a elaborar y los equipos

---

<sup>16</sup> Baca Urbina Gabriel, Evaluación de proyectos, Cuarta edición, 2001

a comprar o utilizar deberán ser útiles para varios o todos los postes de esta manera se optimizará el uso de los equipos.

### **3.5 FACTORES RELEVANTES EN LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA**

Entre los factores relevantes de la adquisición de equipos y maquinarias tenemos:

- El proceso productivo.
- La capacidad de arranque que estaría dada por la demanda real.
- El tipo de producto o servicio.
- Los montos de inversión disponibles.
- La calidad de la mano de obra.
- El impacto de esta inversión en los costos totales.
- Las garantías y mantenimientos que ofrezcan los proveedores de los equipos y maquinarias.
- Las especificaciones del manejo.

### **3.6 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA Y OFICINAS**

La logística de la distribución de los equipos y maquinarias de planta y oficinas deben ser ubicada de una manera lógica y coherente que interrelacione secuencialmente cada actividad. Su distribución también depende de:

- Diseño del proceso: producto y volumen de producción.
- Equipos de proceso y capacidad.
- Calidad de vida en el trabajo.

- Área disponible – en caso de que se trate de un área ya construida.
- Secuencia de las operaciones.
- Disponibilidad de áreas para carga y descarga

Básicamente la distribución debe agilizar cualquier proceso de fabricación - producción o servicio. Debe ser diseñado y probado de tal manera que el proceso que menor tiempo emplee con eficacia y eficiencia, deberá ser el elegido.

La herramienta básica de la distribución de plantas y oficinas es el Layout, el cual especifica la ordenación de los procesos, las máquinas y equipos asociados y áreas de trabajo, incluyendo las de servicios al cliente y las de almacenaje.

La distribución de la planta y oficinas a su vez pueden tener diferentes orientaciones:<sup>17</sup>

**Layout de posición fija:** Utilizado para grandes y voluminosos proyectos, es cuando el producto (proceso) permanece en un lugar y los trabajadores y equipos acuden a esa única área de trabajo. Un ejemplo típico son los proyectos de construcciones.

**Layout orientado al proceso:** Dirigido a producciones de bajo volumen y gran variedad. Pueden utilizarse para una amplia gama de productos y servicios a la vez. Es óptimo para procesos donde se fabrican productos que tienen diferentes especificaciones o cuando los clientes tienen diferentes necesidades. Ej. Se aplica el caso

---

<sup>17</sup> Heizer Jay, Render Barry, Dirección de la producción, 4ta edición, 2000

práctico de los postres. En este caso el producto o pequeño lote es movido de una sección a otra, según la secuencia requerida de las diferentes operaciones.

**Layout de oficinas:** La posición de los empleados, su equipo, espacios/despachos se distribuyen en función del movimiento de la información. Principal diferencia entre el layout de oficinas y fabricas es la importancia dada a la información básicamente por que en las oficinas en trabajo se basa en el movimiento de la información. Para este caso específico tenemos que mientras menos espacio menor costo y mientras mayor eficacia, mayor eficiencia en el flujo de información. Recuerde que lo que más les molesta a los clientes es la espera - administrativa.

**Layout detallista/ servicio:** Organiza el espacio por estanterías y responde al comportamiento del cliente. Aquí se considera el concepto de que las ventas varían directamente con la forma de exponer un producto a los clientes. Mientras mayor exposición mayor probabilidad de vender. Este caso se aplica mucho a las ventas en almacenes y supermercados.

**Layout de almacenes:** Busca el equilibrio entre necesidades de espacio y manejo de materiales. Es uno de los diseños más complicados porque debe de guardar una serie de consideraciones: Minimizar las roturas, robos, obsolescencias. La variedad de artículos almacenados y el número de artículos seleccionados.

**Layout orientado a producto:** Busca la mejor utilización del personal y maquinaria en la producción repetitiva o continua. Y están orientados en base al producto o familia de productos similares. Esto les permite:

- Lograr una adecuada utilización de los equipos.
- Solo se aplica en demandas estables.
- Se aplica para productos estandarizados o en series.

### 3.7 APLICACIÓN DE CASO PRÁCTICO

Nuestro caso práctico el de una empresa productora y distribuidora de postres dirigida a un mercado de restaurantes de tipo medio y de clase popular se desarrolla en este capítulo de la siguiente manera:

#### **Localización:**

Utilizaremos el método cualitativo de factores ponderados:

Los factores que consideraremos y evaluaremos para este proyecto son:

- Cercanía a los proveedores o lugares de compra de materiales.
- Cercanía a los sitios de distribución.- En relación con la ubicación de los restaurantes a los cuales pensamos vender.
- Vías de acceso.- Estado de las calles y líneas de transporte público.
- Calidad de vida.- Dentro de la cual se considera los servicios básicos, focos de infección o contaminación, etc.
- Disponibilidad de mano de obra.

El método se aplica de la siguiente manera:

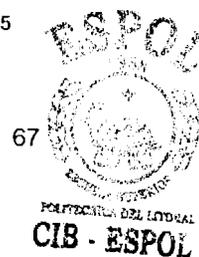
FACTORES	PESO	CALIF /100			
		ALBORADA	CENTRO	SUR	SUBURBIO
	%				
CERCANIA A PROVEEDORES	0.25	100	60	70	60
CERCANIA A LOS LUGARES DE VENTA (CENTRO CIUDAD)	0.25	50	100	50	50
VIAS DE ACCESO	0.20	80	80	80	80
CALIDAD DE VIDA	0.25	90	70	70	60
DISPONIBILIDAD O CERCANIA MANO DE OBRA	0.05	60	70	80	80
	1.00	76.00	76.00	70.00	66.00

FACTORES	PESO	ALBORADA	
		%	
CERCANIA A PROVEEDORES	0.25	100	25.00
CERCANIA A LOS LUGARES DE VENTA (CENTRO CIUDAD)	0.25	50	12.50
VIAS DE ACCESO	0.20	80	16.00
CALIDAD DE VIDA	0.25	90	22.50
DISPONIBILIDAD O CERCANIA MANO DE OBRA	0.05	60	3.00
	1.00	76.00	79.00

FACTORES	PESO	CENTRO	
		%	
CERCANIA A PROVEEDORES	0.25	60	15.00
CERCANIA A LOS LUGARES DE VENTA (CENTRO CIUDAD)	0.25	100	25.00
VIAS DE ACCESO	0.20	80	16.00
CALIDAD DE VIDA	0.25	70	17.50
DISPONIBILIDAD O CERCANIA MANO DE OBRA	0.05	70	3.50
	1.00	76.00	77.00

FACTORES	PESO	SUR	
		%	
CERCANIA A PROVEEDORES	0.25	70	17.50
CERCANIA A LOS LUGARES DE VENTA (CENTRO CIUDAD)	0.25	50	12.50
VIAS DE ACCESO	0.20	80	16.00
CALIDAD DE VIDA	0.25	70	17.50
DISPONIBILIDAD O CERCANIA MANO DE OBRA	0.05	80	4.00
	1.00	70.00	67.50

FACTORES	PESO	SUBURBIO	
		%	
CERCANIA A PROVEEDORES	0.25	60	15.00
CERCANIA A LOS LUGARES DE VENTA (CENTRO CIUDAD)	0.25	50	12.50
VIAS DE ACCESO	0.20	80	16.00
CALIDAD DE VIDA	0.25	60	15.00
DISPONIBILIDAD O CERCANIA MANO DE OBRA	0.05	80	4.00
	1.00	66.00	62.50



De acuerdo a este análisis la plaza o localización de mayor puntaje, y por ende que se considera más opcionada, es la Alborada (79 puntos), seguida del centro (77 puntos). La decisión final entonces estaría dada por las posibilidades de encontrar un local o casa en venta o arriendo.

## **INGENIERÍA – ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS:**

Dado el tipo de negocio que es la elaboración de postres la adquisición de equipos estará dada obviamente en función de la actividad. Siendo así, entre los equipos básicos a utilizar:

### **Equipos:**

- Batidora
- Amasadora
- Licuadora
- Horno
- Cocina industrial
- Refrigeradores y congeladores

### **Materiales**

- Moldes de tamaño semiindustrial
- Ollas
- Juego de decoradores
- Espátulas, cucharitas, cuchillos – menaje de cocina repostera en general.
- Pozos para lavados de materiales

- Conexiones agua fría y caliente- indispensable
- Desagües apropiados con filtros para grasa
- Extractor de humos y olores
- Filtros de polvo y grasa
- Mesones de acero –grado alimenticio.

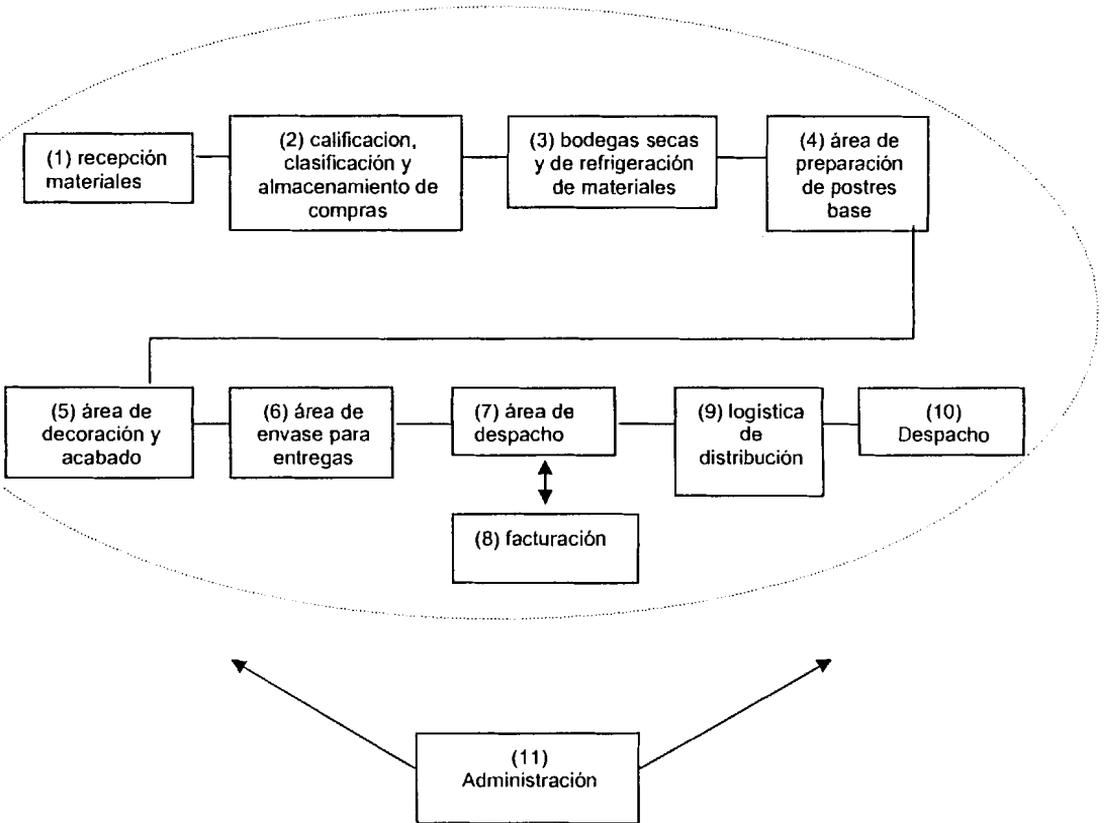
De manera general la ingeniería esta dada por el tipo o variedad de productos a preparar, y este negocio aunque no necesariamente es una pastelería su proyección es similar. Las unidades y su capacidad se determinaran más adelante cuando se realicen las proyecciones de la demanda o ventas.

## **DISTRIBUCIÓN DE PLANTA Y OFICINAS**

Esta estará dada en función del proceso de producción de postres. Es decir que se utilizará el layout orientado al proceso. Ya que los postres se elaborarán para un mismo día en dos o tres tipos. La producción deberá ser diaria ya que son productos alimenticios altamente perecibles y su tiempo de consumo no debe ir más allá de las 48 horas.

A continuación se encuentra un gráfico que representa la producción de postres:

## GRÁFICO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN



### 3.8 ORGANIZACIÓN DEL RECURSO HUMANO DE LA EMPRESA O NEGOCIO

La organización del recurso humano de la empresa esta determinada por la necesidad de personal por etapa del proceso.

Aunque no necesariamente cada etapa del proceso significa una o varias personas en ocasiones una persona puede ocupar varias actividades. Siempre obviamente dependiendo del tipo de actividad.

Aunque la tecnificación muchas veces sustituyen los recursos humanos, esta resulta costosa y termina imponiéndose la contratación de personal.

La contratación deberá estar sustentada en el análisis de los procesos en la capacidad de producción, en la demanda.

El tipo de contratación puede ser fija o temporal.

Tomando como base nuestro ejemplo, tenemos que el caso de la producción de postres puede darse tanto una actividad temporal como fija:

- Personal de limpieza del lugar y equipos –temporales
- El repostero jefe fijo, el bodeguero y dosificador de materiales fijo.
- Las entregas -fijo/temporal
- Proceso general- temporales.

Este es un caso similar al de las empacadoras de camarón, cuando hay aguaje se contratan grupos de peladoras de camarón y cuando no hay no se contratan.

En el caso de los postres podría darse en la preparación general.

También deberá evaluarse el caso de contratación por horas, como en el caso de los despachadores. Claro esta que tener medio de transporte para entrega propio es lo ideal pero para comenzar un negocio resulta muy costoso como inversión. Siendo así esta actividad se recomienda subcontratar- tercerizar. De esta manera se establecerá un contrato- compromiso en el que se consideren horas de entregas y cuidado de la mercancía que involucra la calidad de la entrega ya que en este tipo de producto importa mucho la presentación y sabor.

## **CAPÍTULO IV**

### **ESTUDIO ECONÓMICO**

#### **4.1 OBJETIVO Y DEFINICIÓN**

El estudio económico pretende determinar cual es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (abarcando las funciones de producción, administración y ventas) y otros indicadores que nos permitirán realizar la evaluación económica necesaria para la toma de decisiones.

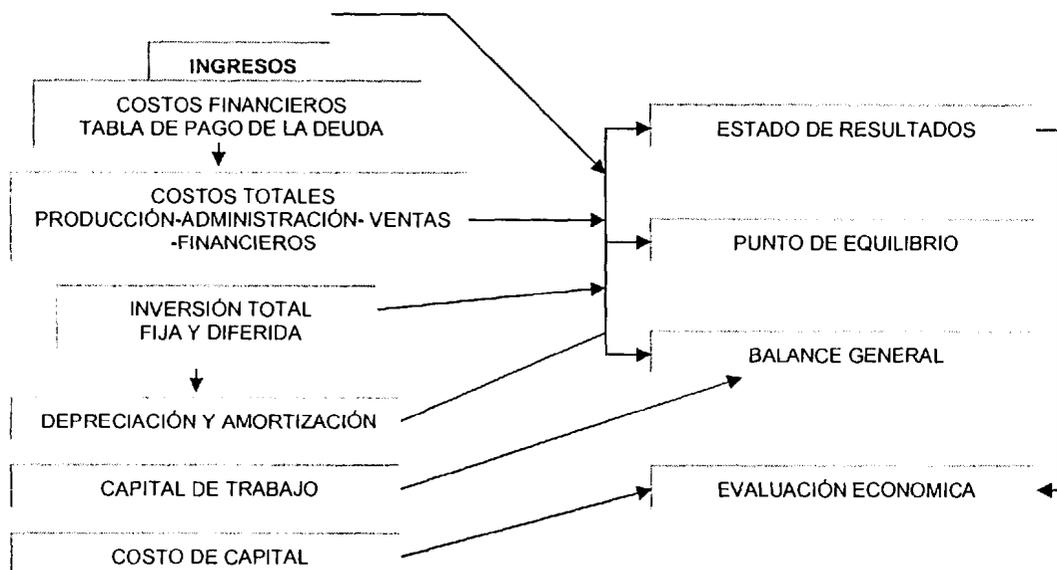
En otras palabras, involucran el estudio de los métodos de evaluación que toman en cuenta el valor de dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto: se anotan sus limitaciones de aplicación y son comparados con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y en ambos se muestra la aplicación práctica. Esta etapa es muy importante porque al final permite decidir si el proyecto debe o no implementarse.

#### **4.2 ESTRUCTURA DEL ESTUDIO**

A continuación se detalla la estructuración general de análisis económico:<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de Proyectos, Cuarta edición, 2000



Las flechas indican donde se utiliza la información obtenida en este diagrama:

Por ejemplo: los datos de la inversión fija y diferida con la base para calcular el monto de las depreciaciones y amortizaciones anuales, el cual, a su vez, es un dato que se utiliza tanto en el balance general como en el punto de equilibrio y en el estado de resultados.

La información que no tiene flecha antecedente, como los costos totales el capital de trabajo y el costo del capital, indica que esa información hay que obtenerla con investigación.

Y en los que respecta a los recuadros del balance general y estados de resultados constituyen síntesis de agrupamientos de los otros recuadros.

## **4.3 DETERMINACIÓN DE COSTOS**

El costo constituye un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual o gradual.

En este numeral es necesario recalcar que la evaluación de proyectos es una técnica de planeación, y la forma de tratar el aspecto contable no es tan rigurosa, lo cual se demuestra cuando por simplicidad, las cifras se redondean al millar más cercano. Básicamente debido a que con este estudio se trata de predecir lo que sucederá en el futuro. Por lo tanto no aplican cifras como por ejemplo costo de producción \$ 24.555,23 ya que no hay forma de predecir con tanta exactitud.

### **4.3.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Los costos de producción se definen como un reflejo económico de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Constituye una actividad más de ingeniería que de contabilidad. Cualquier error en esta etapa, está fundamentada en errores de estimación cometidas en el estudio técnico. Por ejemplo si se determina que el proceso necesitará 15 obreros pero al arrancar el proceso se observa que faltan obreros, el error no es de contabilidad que no sería la encargada de determinar el volumen salarial sino de producción.

El método de costeo que generalmente se utiliza para evaluación de proyectos es el denominado absorbente. Por ejemplo al costo de la mano de obra se le agrega por lo menos un 35% de prestaciones al costo total lo que significa que no se hace necesario realizar el



desglose detallado de estas prestaciones sino que con este 35% se absorben todos los conceptos que pudieran estar quedando de lado. Los costos de producción a su vez se determinan de los siguientes costos:

### **Costo de materia prima.**

Para determinar este costo deben considerarse el volumen de producción total y el desperdicio o merma que se haya generado durante el proceso. Por ejemplo:

Si se producen 200 biscochos y cada uno pesa 50 gr. no solo deberán comprarse  $200 \times 50 = 10.000$  gr. de harina sino también el desperdicio. Es decir si para producir los 200 biscochos se quemaron 3, y se regaron 200 gramos de harina, el calculo de la materia prima debería darse de la siguiente manera:

Biscochos:  $200 + 3 = 203$

Harina:  $203 * 50\text{gr} = 10.150 \text{ gr} + 200 \text{ gr harina regada} = 10.350 \text{ gr}$

Por lo tanto el total de materia prima que debe comprarse es de 10.350 gr

### **Costos de Mano de obra.**

Para este calculo es necesario la estimación realizada en el estudio técnico

La mano de obra se divide en directa e indirecta.

**Mano de obra directa:** Es aquella que interviene de manera directa en el proceso, es decir que si no está o falta alguien el proceso no se puede ejecutar a cabalidad. Por ejemplo el mezclador, es decir obreros.



**Mano de obra indirecta:** Aquella que soporta el esfuerzo de la Mano de Obra Directa en la producción y no son obreros.

La Mano de Obra Indirecta la constituyen los supervisores o jefes de producción.

Ejemplo:

**Proyecto postres**

Mano de obra	#	Sueldo unitario Base(\$)	Otros beneficios 35%	Total unitario	Total Mano de obra
Directa	6	100	\$35	\$135	\$810
Indirecta	1	150	\$53	\$203	\$203
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>\$1013</b>

**Envases o Empaque:**

Se divide a su vez en dos tipos: envase primario y envase secundario.

**El Envase Primario.** Es aquel que está en contacto directo con el producto y forma parte del costo de producción . Por ejemplo el envase o tarrina individual que contendrá una porción de postre.

**El Envase Secundario.** No forma parte del costo de producción, sino del costo de distribución y venta, sería la caja o funda en la cual se colocan todos los postres para la entrega.

Para este rubro también es necesario considerar un porcentaje de merma o desperdicio, ya que siempre se obtienen unidades defectuosas o que se dañan durante el proceso, por otro lado hay que considerar también el costo y desperdicio que podrían generar

un posible etiquetado que contenga el nombre del producto, peso y fabricante, etc.

Ejemplo:

Proyecto postres:

Base: 1500 postres diarios

Se elaborarán dos tipos de postres diariamente: uno con envase individual y otro al granel sin envase individual.

Para el envase secundario se considera que irán en fundas plásticas, los postres de envases individuales. Y los postres en grupo protegidos por plástico adherible.

Envase	#	Merma desperdicio	Total envases	Costo unitario \$	Total \$
Primario individual	750	1%	758	0.03	23
Primario en grupo (20unid) aluminio	38	1%	39	1.20	47
<b>Secundarios</b>					
Fundas	75	1%	76	0.02	1.52
Plástico	0.50m	5%	0.53m*39=21 m	0.015/m	0.32
<b>Total empaque y envase</b>					<b>71.84</b>

### Costo de energía eléctrica

El principal gasto por este insumo en una empresa o negocio se debe a los equipos y aparatos eléctricos que se usan en el proceso. Para su estimación se hace necesario determinar la demanda de

energía de cada uno de los equipos eléctricos. Para el cálculo hay que considerar también el tiempo que permanecen en operación durante el día. Pertenece al rubro de Costos Indirectos de Fabricación.

Por ejemplo:

EQUIPO	CONSUMO/ HR	CONSUMO/ DÍA	COSTO/WATT	TOTAL \$
BATIDORA INDUSTRIAL	12	48	0.1*	4.8
LICUADORA	8	24	0.1	2.4
REFRIGERADORES	120	2880	0.1	288
CONGELADORES	200	4800	0.1	480
ALUMBRADO	30	300	0.1	30
				\$805.20

\* Esta tarifa por Kwatt-hr es para el ejemplo e incluye impuestos para casos industriales habría que verificar el costo real.

### Costo de agua.

Es un insumo importante en algunos tipos de procesos productivos. Lo mínimo a considerar en el consumo son 150 litros por trabajador, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes.

Por ejemplo:

En nuestro proceso la preparación para entregas a restaurantes populares, el agua es indispensable pero no constituye en la mayoría de los postres el insumo principal. Su utilización se limita a la limpieza en general. Por lo que se ha estimado un consumo de: 80m<sup>3</sup> a costo aproximado de \$ 0.57 /m<sup>3</sup> que revela un consumo mensual de \$45.60. Se encuentra dentro de los Costos Indirectos de Fabricación.

## **Combustibles.**

Se considera todo tipo de combustible que se utilice en el proceso, tal como gas, diesel, gasolina, etc. En general se calcula como un rubro por separado debido a que en algunos procesos productivos, el consumo de combustible puede ser elevado. Pertenece al rubro de Costos Indirectos de Fabricación.

Para nuestro caso práctico el combustible de mayor uso sería el gas que se utilizará para hornos y cocinas.

Costo cilindro \$ 2.00

Consumo de cilindros al mes: 3

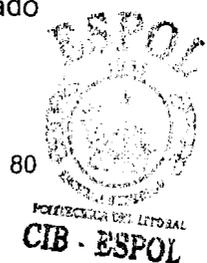
Costo de combustible: \$6.00

## **Control de calidad**

Durante años se consideró a la función de control de calidad como dependencia de la gerencia de producción. Actualmente el departamento, de control de calidad tiene autonomía y es una función muy importante en la empresa moderna. Realizar control de calidad resulta costoso, tanto por los equipos y reactivos como por la contratación del personal idóneo. Por lo tanto en muchos casos se recomienda contratar el servicio en laboratorios externos.

En todo caso cuando se desea expandirse y vender el producto al público en general esta categoría es indispensable.

En nuestro caso práctico el producto "postres" es un producto alimenticio y por ende altamente perecible por lo que se recomienda no aplicar control de calidad profesionalmente debido a los costos y a la altísima rotación del producto, ya que éste deberá ser entregado



el mismo día de la preparación y deberá consumirse también máximo en 48 horas.

Lo que se recomienda es hacer pruebas de durabilidad y caducidad las mismas que consistirán en tomar muestras de los postres preparados y almacenarlos en las condiciones adecuadas o en las que lo harían sus distribuidores y de esta manera determinar cuanto dura el producto en estas condiciones de almacenamiento y así determinar su tiempo de vida es decir el tiempo máximo que conserva sus características y propiedades antes de ser descartado.

### **Mantenimiento.**

El cálculo de este rubro es similar al de control de calidad. Los realizadores del proyecto deberán decidir si esta actividad se realiza dentro de la empresa o se contrata un servicio externo. De manera general para empresas o negocios pequeños es recomendable contratar o tercerizar el servicio antes que llenarse de más empleados, herramientas y equipos que con el tiempo se vuelven improductivos. Se los considera en los Costos Indirectos de Fabricación.

En el caso práctico nuestro se sugiere contratar el servicio de mantenimiento y como los equipo serán nuevos este servicio no se necesitará hasta después del año.

### **Cargos de depreciación y amortización.**

Estos son costos virtuales es decir que se tratan y tienen el efecto de un costo, sin serlo. Para el cálculo se aplican los porcentajes establecidos por la ley y que para nuestro país son:

- Muebles y enseres – 10% - 10 años
- Equipos de computación – 33% - 3 años

- Edificios – 5% - 20 años
- Maquinarias y Equipos – 10% - 10 años
- Vehículos - 20% - 5 años

### **Otros costos.**

Dentro de este rubro entran los insumos generalmente de uso cotidiano y que están relacionados con la producción como por ejemplo: detergentes, materiales de limpieza, uniformes, equipos y dispositivos de seguridad, industrial, etc. Se los ubica dentro del rubro de Costos Indirectos de Fabricación.

### **Costos asignados para la conservación del medio ambiente.**

Dependiendo de la empresa o tipo de industria en la actualidad se hace necesario que se asigne presupuesto para evitar la contaminación ambiental producto del proceso. Son considerados en los Costos Indirectos de Fabricación.

Para nuestro caso de aplicación no se genera mayor contaminación ambiental y lo que se requerirá es invertir en una trampa filtro que retenga las grasas en exceso producto del proceso de elaboración de postres.

## **4.3.2 COSTOS DE ADMINISTRACIÓN**

Son los costos que involucra la realización de la función administrativa de la empresa o negocio.

Dentro de este rubro se consideran los siguientes sueldos:

- Gerente o jefe, o dueño

- Contadores
- secretarias
- recepcionistas, auxiliares, etc
- gastos de oficinas como papelería

En empresas grandes en este rubro se incluyen todos los gastos que se generen en la empresa y que no entren dentro de los que es producción y ventas. Son considerados Costos Indirectos de Fabricación.

### **4.3.3 COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN**

En este rubro se cargan los costos y gastos generados por el área o departamento de ventas, mercadotecnia, publicidad, etc.

En empresas grandes este es uno de los rubros más abultados ya que se generan promociones, propaganda y toda gestión necesaria para lograr abarcar mayor mercado.

Para nuestro caso, una empresa microempresa se hace necesario la contratación de vendedores y la generación de muestras (postres) para la degustación de los posibles puntos de venta, esta preparación de postres y contratación de vendedores involucrarán un costo que se cargará al costo de venta.

### **4.3.4 COSTOS FINANCIEROS**

Constituyen los intereses que se deben de pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Aunque muchas veces se incluyen en los gastos generales o administrativos se recomienda realizarlo separadamente. Se encuentran dentro de los Costos Fijos.

#### 4.4 INVERSIÓN TOTAL INICIAL FIJA Y DIFERIDA

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.<sup>19</sup> Son Costos Fijos.

**Activo tangible** (que se puede tocar) o fijo, constituyen los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas y otros. Se le llama fijo porque la empresa no puede desprenderse fácilmente de él sin que ello ocasione problemas a sus actividades productivas (a diferencia del activo circulante).

**Activo intangible** el conjunto de bienes de propiedad de la empresa necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de invención, marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos preoperativos, de instalación o puesta en marcha, contratos de servicios, (como luz, teléfono, télex, agua, corriente trifásica y servicios notariales), estudios que tiendan a mejorar en el presente o en el futuro el funcionamiento de la empresa, como estudios administrativos o de ingeniería, estudios de evaluación, capacitación del personal dentro y fuera de la empresa, etcétera.

En el caso del costo del terreno, éste debe incluir el precio de compra del lote, las comisiones a agentes, honorarios y gastos notariales, y aun el costo de demolición de estructuras existentes

---

<sup>19</sup> CANDIOTTI, E. M; 1998; "Administración Financiera a Bases de Recetas Caseras", Ed. Univ. Adventista del Plata; Villa Libertador Gral. San Martín (ER)

que no se necesiten para los fines que se pretenda dar al terreno. En el caso del costo del equipo y de maquinaria, debe verificarse si éste incluye fletes, instalación y puesta en marcha. En otras palabras deben incluirse todos los costos que se hayan generado para este fin.

#### 4.5 CRONOGRAMA DE INVERSIONES

Es necesario construir un cronograma de inversiones o un programa de instalación del equipo. Éste es simplemente un diagrama de Gantt, en el que, tomando en cuenta los plazos de entrega ofrecidos por los proveedores, y de acuerdo con los tiempos que se tarde tanto en instalar como en poner en marcha los equipos, se calcula el tiempo apropiado para capitalizar o registrar los activos en forma contable.

Por ejemplo:

Para nuestro caso práctico el cronograma podría estar dado:

CRONOGRAMA DE INVERSIONES		2 0 0 3											
ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO			MARZO			ABRIL					
BÚSQUEDA DE LOCAL O CASA													

## 4.6 DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIONES

**DEPRECIACIÓN.-** El término depreciación tiene exactamente la misma connotación que amortización, sólo se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos; es decir, se deprecian.

**AMORTIZACIÓN.-** En cambio, ésta sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles, ya que, por ejemplo, si se ha comprado una marca comercial, ésta, con el uso del tiempo, no baja de precio o se deprecia, por lo que el término amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión.

Suponga que se adquiere un bien por \$ 200 (LICUADORA INDUSTRIAL) como parte de la inversión de una empresa. En el momento de la compra se paga el valor total de ese equipo. El objeto del gobierno y el beneficio del contribuyente es que toda inversión sea recuperada por la vía fiscal (excepto el capital de trabajo). Esto lo logra el inversionista haciendo un cargo llamado costos de depreciación y amortización. La inversión y el desembolso de dinero ya se realizó en el momento de la compra, y hacer un cargo por el concepto mencionado implica que en realidad ya no se está desembolsando ese dinero; entonces, se está recuperando. Al ser cargado un costo sin hacer el desembolso, se aumentan los costos totales y esto causa, por un lado, un pago menor de impuestos; y por otro, es dinero en efectivo disponible.

Si el bien adquirido en \$ 200 licuadora industrial, el porcentaje legal de depreciación estaría dentro de la clasificación equipos y maquinarias y sería 20% anual;<sup>20</sup> El método de línea recta consiste en depreciar (recuperar) una cantidad igual cada año por

---

<sup>20</sup> Ver clasificación en el numeral 4.3 cargos de depreciación y amortización

determinado número de años, los cuales están dados por el propio porcentaje aplicado. Si el bien, fuera la licuadora con un costo de \$ 200 y una tasa de depreciación anual del 20% de 200, es decir, 40 hasta completar los 200 en 5 años.

Primer año	200X	20%	=	40
Segundo año	200X	20%	=	40
Tercer año	200X	20%	=	40
Cuarto año	200X	20%	=	40
Quinto año	200X	20%	=	40
		100%		200

#### 4.7 CAPITAL EN GIRO

Desde el punto de vista contable, esta capital se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa; esto es, hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos; entonces, debe comprarse materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa. Todo esto constituiría el activo circulante<sup>21</sup>. Pero así como hay que invertir en estos rubros, también se puede obtener crédito a corto plazo en conceptos como impuestos y algunos servicios y proveedores, y esto es el llamado pasivo circulante. De aquí se origina el concepto de capital de trabajo, es decir, el capital con que hay que contar para empezar a trabajar.

<sup>21</sup> AMBITO FINANCIERO; "Empresas chicas son futuro de economías"; 10/07/98; pág.12; Ed.Anfin; Buenos Aires.



El activo circulante se compone básicamente de tres rubros: valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar.

**Valores e inversiones.** Sustituye al concepto antiguo y función de la caja y bancos. La razón es simple: es el efectivo que siempre debe tener la empresa para afrontar no sólo gastos cotidianos, sino también los imprevistos y actualmente la banca comercial del país se ha diversificado de tal forma que es posible invertir dinero a plazos muy cortos. Se cometería un error si se tuviera efectivo en la empresa para cubrir tales gastos. Algunos teóricos de las finanzas sostienen que aquella empresa que invierte adecuadamente sus excedentes de efectivo a corto plazo, puede elevar el rendimiento de la inversión de la empresa hasta en un 30%, lo cual reafirma el hecho de que es erróneo mantener efectivo en la compañía.

La empresa necesita tener siempre dinero disponible por varias razones: la primera, para solventar los gastos cotidianos; la segunda, para enfrentar contingencias; y la tercera para aprovechar ofertas de materia prima que se presentaran en el mercado.

**Inventario.** El inventario es el stock que se debe tener de materias primas, insumos y otros para mantener una cantidad determinada del producto a vender. El inventario es la cantidad que se requiere mantener del producto para responder a las necesidades de la demanda.

En este punto se presentará un modelo que ayude al evaluador a determinar de manera aproximada cuál sería la inversión en inventarios que tendrían que hacer los responsables del proyecto al iniciar las operaciones de la empresa.



El modelo escogido es el llamado lote económico, el cual se basa en la consideración de que existen ciertos costos que aumentan mientras más inventario se tiene, como el costo de almacenamiento, seguros y obsolescencia, y existen otros que disminuyen cuanto mayor es la cantidad existentes en inventarios, como ocurren con las interrupciones en producción por falta de materia prima, los posibles descuentos en las compras y otros. El lote económico encuentra el equilibrio entre los costos que aumentan y los que disminuyen, de manera que aplicando el modelo se optimiza económicamente el manejo de inventarios. El costo mínimo se encuentra comprando cierta cantidad de inventario, y se calcula como:

$$\text{Lote económico} = \text{LE} = \sqrt{\frac{2FU}{CP}}$$

donde: LE= la cantidad óptima que será adquirida cada vez que se compre materia prima para inventario.

F = costos fijos de colocar y recibir un a orden de compra.

U = consumo anual en unidades de materia prima.(1,kg,ton)

C = costo para mantener el inventario, expresado como la tasa de rendimiento que produciría el dinero en una inversión distinta a la inversión en la compra de inventarios. Como referencia se puede usar la tasa bancaria vigente en este momento.

P = precio de compra unitario.

Ejemplo:

Aplicando a nuestro caso practico tenemos:



$$U = 25 \text{ kl / día} = 600 \text{ kl/mes} (\$3000) = 7200 \text{ kl/año}$$

$$C = 4\% - 0.04 \text{ tasa actual bancaria}$$

$$P = \$0.15$$

$$F = \$0.10$$

$$\text{Lote economico} = \frac{2 \times 0.10 \times 7200}{0.04 \times 0.15}$$

$$\text{Lote economico} = \frac{1440}{0.006}$$

$$\text{Lote economico} = 240.000 \text{ unidades/ año}$$

$$\text{Lote economico} = 20.000 \text{ unid/mes} = 5000 \text{ unid/ semanal} = 833 \text{ unid/día de postres para vender.}$$

Las unidades de lote económico constituye una cifra 30% por encima del punto de equilibrio que está dado por 579 und/día. Es decir que la fabricación del lote económico nos daría utilidad al compararlo con el punto de equilibrio.

**Cuentas por cobrar.** Este rubro se refiere a que cuando una empresa inicia sus operaciones, normalmente dará a crédito en la venta de sus primeros productos. Las cuentas por cobrar calculan cuál es la inversión necesaria como consecuencia del periodo promedio del tiempo en que la empresa recupera el capital. La fórmula contable es la siguiente:

$$\text{CXC} = \text{cuentas por \$ ventas anuales} \times \text{p.p.r.}$$

cobrar =

Donde p.p.r. = periodo promedio de recuperación.- Por ejemplo, si el crédito a que vende la empresa es 30-60, el p.p.r. sería 45.

En la práctica se ha visto que un criterio apropiado para este cálculo es basarse en el valor de la tasa circulante, definida como:

$$TC = \text{Tasa circulante} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$

El valor promedio en la industria es de  $TC = 2.5$  lo que indica que por cada 2.5 unidades monetarias invertidas en activo circulante, hay una unidad invertida en pasivo circulante, sin que esto afecte la posición económica de la empresa.<sup>22</sup>

La práctica conservadora aconseja que si disminuye el valor TC por debajo de uno, la empresa correrá un grave riesgo de no poder pagar sus deudas de corto plazo, y si TC es muy superior a 2.5 entonces la empresa esta dejando de utilizar un recurso valioso, como lo es el financiamiento, aunque la liquidez de la empresa a corto plazo sea muy alta. Ahora bien la cantidad que la empresa quiere pedir prestado dependerá de las condiciones de crédito y de la tasa de interés.

## 4.8 PUNTO DE EQUILIBRIO

El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los beneficios. Si los costos de una empresa sólo fueran variables, no existiría problema para calcular el punto de equilibrio.

---

<sup>22</sup> Tomado del Evaluación de proyecto de Baca Urbina Gabriel, Caso mexicano. Situación económica similar a la nuestra

El punto de equilibrio 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, en consecuencia no hay pérdida ni utilidad.

Sin embargo, la utilidad general que se le da es que es posible calcular con mucha facilidad el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas, sin que esto signifique que aunque haya ganancias éstas sean suficientes para hacer rentable el proyecto. También sirve en el caso de una empresa que labora una gran cantidad de productos y que puede fabricar otros en inversión adicional, como es el caso de las compañías editoriales, las panaderías y las fábricas de piezas eléctricas, las cuales, con este método evacuan fácilmente cuál es la producción mínima que debe lograrse en la elaboración de un nuevo artículo para lograr el punto de equilibrio. Si se vende una cantidad superior al punto de equilibrio, el nuevo producto habrá hecho una contribución marginal al beneficio total de la empresa.

Los ingresos están calculados como el producto del volumen vendido por su precio,  $\text{ingresos} = P \times Q$ . Se designa por costos fijos a CF, y los costos variables se designan por CV. En el punto de equilibrio, los ingresos se igualan a los costos totales:

$$P \times Q = CF + CV$$

Pero como los costos variables siempre son un porcentaje constante de las ventas, entonces el punto de equilibrio se define matemáticamente como:

Punto de equilibrio  
(volumen de ventas) =

Costos fijos totales

$$\frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Volumen total de ventas} - \text{Costos variables totales}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{P \times Q}}$$

Ejemplo :

Asumamos que los costos fijos totales para fabricar postres en un mes sean:

$$CF = \$ 4000$$

$$CV = \$ 2700$$

$$PV \times Q = 20\,000 \times 0.45 = 9\,000$$

$$PE = \frac{4\,000}{1 - \frac{2\,700}{9\,000}}$$

$$PE = \frac{4\,000}{1 - 0.3}$$

$$PE = 5\,714$$



## 4.9 ESTADO DE RESULTADOS

La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar. Esta definición no es muy completa, pues habrá que aclarar que los ingresos pueden provenir de fuentes externas e internas y no sólo de la venta de los productos.

Una situación similar ocurre con los costos, ya que los hay de varios tipos y pueden provenir tanto del exterior como del interior de la empresa. Para realizar un estado de resultados adecuados, el evaluador deberá basarse en la ley tributaria, en las secciones referentes a la determinación de ingresos y costos deducibles de impuestos, aunque no hay que olvidar que en la evaluación de proyectos se están planeando y pronosticando los resultados probables que tendrá una entidad productiva, y esto, de hecho, simplifica la presentación del estado de resultados. Se le llama pro-forma porque esto significa proyectado, lo que en realidad hace el evaluador: proyectar (normalmente a cinco años) los resultados económicos que supone tendrá la empresa.

Si se observa la tabla adjunta se verá que el estado de resultados es un cuadro que sintetiza la información que se ha obtenido en secciones anteriores. Aunque los ingresos no se han calculado explícitamente con anterioridad, sí se han dado las bases para ello;

éstos se calculan como el producto del precio unitario de venta multiplicando por la cantidad vendida

<b>Flujo</b>	<b>Concepto</b>
+	Ingresos
-	Costo de producción
=	Utilidad marginal
-	Costos de administración
-	Costos de ventas
-	Costos financieros
=	Utilidad bruta
-	PARTICIPACIÓN TRABAJADORES (15%)
	Utilidad después de impuestos
-	IR (25%)
=	Utilidad después de impuestos
+	Depreciación y amortización
-	Pago a principal ( acreedores)
=	Flujo neto de efectivo (FNE)

#### **4.10 COSTO DEL CAPITAL**

Para formarse toda empresa debe realizar una inversión inicial. El capital que forma esta inversión puede provenir de varias fuentes: inversionistas, otras empresas, bancos o instituciones financieras o de un mix. Como sea que haya sido la aportación de capital y la nueva empresa así formada tendrá un costo de capital propio.

A continuación se analizará detalladamente como se calcularía este costo cuando se presentan mezclas de capitales como las mencionadas.

Suponga el caso más simple, cuando el capital necesario para llevar a cabo un proyecto es aportado totalmente por una persona física es decir inversionistas (una sola persona o varias, socios). Antes de invertir, una persona siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).

Es una creencia común que la TMAR de referencia debe ser la tasa máxima que ofrecen los bancos por la inversión a plazo fijo. Realizando un balance neto entre el rendimiento bancario y la inflación, siempre habrá una pérdida neta del poder adquisitivo o valor real de la moneda si se mantiene el dinero invertido en un banco; esto es lógico, pues un banco no puede, por el solo hecho de invertir en él, enriquecer a nadie. Hay que tomar en cuenta, además que las instituciones bancarias en nuestro medio y por las experiencias vividas en el año 1999, se consideran todavía instituciones de inversión con riesgo más aún si la Agencia de Garantía de Depósitos sólo garantiza depósitos o inversiones de hasta \$8.000 lo que no se entiende porque éstas tienen una tasa de inversión baja. Lo que concluye que en nuestro medio (Ecuador) a diferencia de otros países resultará más ventajoso invertir en un negocio que depositar en un banco.

En este análisis la referencia firme es, pues, el índice inflacionario. Sin embargo, cuando un inversionista arriesga su dinero, para él no

es atractivo mantener el poder adquisitivo de su inversión, sino que ésta tenga un crecimiento real; es decir, le interesa un rendimiento que haga crecer su dinero más allá de haber compensado los efectos de la inflación.

Por lo que se define a la TMAR como:

$$TMAR = i + f + if, \quad i = \text{premio al riesgo}; f = \text{inflación}$$

Esto significa que la TMAR que un inversionista le pediría a una inversión debe calcularla sumando dos factores: primero, debe ser tal su ganancia que compense los factores inflacionarios, y en segundo término, debe ser un premio o sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión. Cuando se evalúa un proyecto en un horizonte de tiempo de cinco años, la TMAR calculada debe ser válida no sólo en el momento de la evaluación, sino durante los cinco años. El índice inflacionario para calcular la TMAR de la fórmula ( $TMAR = i + f + if$ ) debe ser el promedio del índice inflacionario pronosticado para los próximos cinco años.

Otra buena referencia para tener idea del riesgo, es el propio estudio del mercado, donde con una buena información de fuentes primarias, es posible darse cuenta de las condiciones reales del mercado y, desde luego, del riesgo que se tiene al tratar de introducirse en él.

#### **4.11 FINANCIAMIENTOS**

Una empresa está financiada cuando ha pedido capital en préstamo para cubrir cualquiera de sus necesidades económicas. Si la

empresa logra conseguir dinero barato en sus operaciones, es posible demostrar que esto le ayudará a elevar considerablemente el rendimiento sobre su inversión. Debe entenderse por dinero barato los capitales pedidos en préstamo a tasas mucho más bajas que las vigentes en las instituciones bancarias.

En cualquier país, las leyes tributarias permiten deducir de impuestos los intereses pagados por deudas adquiridas por la propia empresa. Esto implica que cuando se pide un préstamo, hay que saber hacer el tratamiento fiscal adecuado a los intereses y pago a principal, lo cual es un aspecto vital en el momento de realizar la evaluación económica. Esto exige el conocimiento de métodos para calcular este tipo de pagos.

Cuando se pide un préstamo, existen cuatro formas generales de pagarlo.

Supongamos el siguiente ejemplo: al iniciar sus operaciones, una empresa pide prestados \$20 000 a una institución bancaria, a una tasa preferencial de interés de 14%, y le conceden un plazo de dos años para cubrir el adeudo. El interés que se paga se capitaliza anualmente sobre saldos insolutos. A continuación se presentan los cuatro métodos o formas generales sobre como cubrir el adeudo, así como la forma de calcular cada uno, tanto en lo referente al capital como a los intereses.

**1. Pago de capital e intereses al final de los cinco años.** En este caso es muy sencillo el cálculo, pues sólo aparecerá al final de ese periodo de pago de una suma total, que es: Pago de fin de año = Pago principal + Intereses si se designa por  $F$  a esa

suma futura por pagar, a P como la cantidad prestada u otorgada en el presente (tiempo cero), a i como interés cargado al préstamo y a n como el número de periodos o años necesarios para cubrir el préstamo, la fórmula empleada es:

$$F = P (1+i)^n$$

Sustituyendo valores:

$$F = 20\,000 (1 + 0.14)^2 = \$25.992$$

De esta suma, sólo \$20 000 corresponden al pago de capital o principal, y \$5992 al pago de interés.

2. Pago de interés al final de cada año, y de interés y capital al final del segundo año. En este caso debe hacerse una sencilla tabla de pago de la deuda, donde se muestre el pago año con año, tanto de capital como de intereses.

$$\text{Interés: } 20.000(14\%) = 20\,000 \times 0.14 = 2\,800$$

Año	Interés	Pago de fin de año	Deuda después del pago
0			20 000
1	2800	2800	20 000
2	2800	22 800	

3. Pago de cantidades iguales al final de cada uno de los dos años. Para hacer este cálculo primero es necesario determinar el monto de la cantidad igual que se pagará cada año. Para ello se emplea la fórmula:

$$A = P \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Donde A(anualidad) es el pago igual que se hace cada fin de año.  
Sustituyendo valores:

$$A = 20\ 000 \frac{0.14(1+0.14)^2}{(1+0.14)^2 - 1} = 20\ 000 * \frac{0.14(1.30)}{1.30-1}$$

$$A = 20\ 000 * \frac{0.182}{0.30} = 20.000 * 0.60 =$$

$$A = 12\ 000$$

Año	Interés	Pago de fin de año	Pago a principal	Deuda después del pago
0				20 000
1	2 800	12 000	9 200	7 200
2	1 008	12 000	<u>10 992</u>	3792
			20 192	

4. Pago de intereses y una parte proporcional del capital ( 50% cada año) al final de cada uno de los 2 años. En este caso, en la columna de pago hecho a principal aparecerá cada año la cantidad de 10 000 que es el 50% de la deuda total. Los intereses pagados serán sobre los saldos insolutos.

El método de pago que se elija dependerá de la tasa interna de rendimiento que esté ganando.

Año	Interés	Pago a capital	Pago anual	Deuda después del pago
0				20 000
1	2 800	10 000	12 800	10 000
2	1 400	10 000	11 400	0

## 4.12 BALANCE GENERAL

La estructura del Balance General refleja el orden de cada rubro, es decir la rápida realización sin o con la menor pérdida, activo para una empresa, significa cualquier pertenencia material o inmaterial. Pasivo, significa cualquier tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros. Capital, significa los activos, representados en dinero o en títulos, que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa.

La igualdad fundamental del balance:

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital}$$

Significa, por tanto, que todo lo que tiene de valor la empresa (activo fijo, diferido y capital de trabajo) le pertenece a alguien. Este alguien puede ser terceros (tales como instituciones bancarias o de crédito), y lo que no debe, entonces, es propiedad de los dueños o accionistas. Por esto es que la igualdad siempre debe cumplirse.

Cuando se realiza el análisis económico de un proyecto y se debe presentar el balance general, se recomienda, por lo anterior, sólo referirse al balance general inicial; es decir, sería conveniente presentar un balance a lo largo de cada uno de los años considerados en el estudio (dos, tres, etc. años), pero debido a que cuando una empresa empieza a generar ganancias, no se sabe con certeza el destino de las mismas, se puede decidir en la práctica distribuir la mayoría de las utilidades, reinvertir en el propio negocio,

invertir en otras empresas por medio de acciones, o invertir en cualquier otra alternativa.

#### **4.13 EVALUACION ECONÓMICA Y FACTIBILIDAD**

El estudio de la evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Si no han existido contratiempos, se sabrá hasta este punto que existe un mercado potencial atractivo; se habrán determinado un lugar óptimo para la localización del proyecto y del tamaño más adecuado para este último, de acuerdo con las restricciones del medio; se conocerá y dominará el proceso de producción, así como todos los costos en que se incurrirá en la etapa productiva; además, se habrá calculado la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto.

Sin embargo, a pesar de conocer incluso las utilidades probables del proyecto durante los primeros cinco años de operación, aún no se habrá demostrado que la inversión propuesta será económicamente rentable.

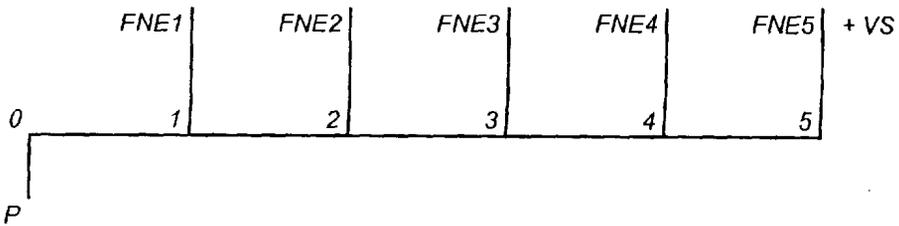
##### **4.13.1 METODO DE EVALUACIÓN TIR, VAN- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SU USO**

VPN, es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Para representar los FNE (flujos netos de efectivo), por medio de un diagrama, este podría quedar de la siguiente manera: tome para el estudio un horizonte de, por ejemplo, cinco años. Trace una línea horizontal y divida ésta en cinco partes iguales, que representan

cada uno de los años. A la extrema izquierda coloque el momento en el que se origina el proyecto o tiempo cero. Represente los flujos positivos o ganancias anuales de la empresa con una flecha hacia arriba, o los desembolsos o flujos negativos con una flecha hacia abajo.

En este caso, el único desembolso es la inversión inicial en el tiempo cero, aunque podría darse el caso en que determinado año hubiera una pérdida (en vez de ganancia), y entonces aparecería en el diagrama de flujo una flecha hacia abajo.



Cuando se hacen cálculos de pasar, en forma equivalente, dinero del presente al futuro, se utiliza un  $i$  de interés o de crecimiento del dinero; pero cuando se quieren pasar cantidades futuras al presente, como en este caso, se usa una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro, a su equivalente en el presente, y a los flujos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados.

La definición ya tiene sentido. Sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale comparar todas las ganancias esperadas contra los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero. Es claro que para aceptar un proyecto

las ganancias deberán ser mayores que los desembolsos, lo cuál dará por resultado que el VPN ó (VAN, valor actual neto) se utiliza el costo de capital o TMAR.

Si la tasa de descuento o costo de capital, TMAR, aplicada en el cálculo de VPN fuera la tasa inflacionaria promedio pronosticada para los próximos cinco años, las ganancias de la empresa sólo servirán para mantener el valor adquisitivo real que ésta tenía en el año cero, siempre y cuando se reinviertan todas las ganancias.

Con un **VPN = 0** no se aumenta el patrimonio de la empresa durante el horizonte de planeación estudiado, si el costo de capital o TMAR es igual al promedio de la inflación en ese periodo. Pero aunque  $VPN = 0$ , habrá un aumento en el patrimonio de la empresa si la TMAR aplicada para calcularlo fuera superior a la tasa inflacionaria promedio de ese periodo.

Por otro lado, si el resultado es  $VPN > 0$ , sin importar cuánto supere a cero ese valor, esto sólo implica una ganancia extra después de ganar la TMAR aplicada a lo largo del periodo considerado. Esto implica la gran importancia que tiene seleccionar una TMAR adecuada.

La ecuación para calcular el VPN para el periodo de cinco años es:

$$VPN = P - \frac{FNE}{(1+i)^1} - \frac{FNE}{(1+i)^2} - \frac{FNE}{(1+i)^3} - \frac{FNE}{(1+i)^4} - \frac{FNE}{(1+i)^5} \quad VS$$



### Tasa interna de rendimiento (TIR)

TIR, es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero.

Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

El VPN es positivo, esto significa que se obtienen ganancias a lo largo de los cinco años (2, 3 etc.) de estudio por un monto igual a la TMAR aplicada más el valor de la VPN. Es claro que si el VPN = 0, sólo se estará ganando la tasa de descuento aplicada, o sea la TMAR, y un proyecto debería aceptarse con este criterio, ya que se está ganando lo mínimo fijado como rendimiento.

De acuerdo con la segunda definición se puede describir la ecuación 5.4 como sigue:

$$P = \frac{-FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \frac{FNE}{(1+i)^3} + \frac{FNE}{(1+i)^4} + \frac{FNE}{(1+i)^5} + \frac{VS}{(1+i)^5}$$

Como se observa, no se trata sólo de escribir en otra forma una ecuación. Suponga que con una TMAR previamente fijada, por ejemplo, de 90%, se calcula el VPN y éste arroja un valor positivo: 10 millones. Con este dato se acepta el proyecto, pero ahora interesa conocer cuál es el valor real del rendimiento del dinero en esa inversión. Para saber lo anterior, se usa la ecuación anterior y se deja como incógnita la  $i$ . Se determina por medio de tanteos (prueba y error), hasta que la  $i$  iguale la suma de los flujos descontados, a la

inversión inicial  $P$ ; es decir, se hace variar la  $i$  de la ecuación hasta que satisfaga la igualdad de ésta. Tal denominación permitirá conocer el rendimiento real de esa inversión.

Se le llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.

Si existe un tasa interna de rendimiento se puede preguntar si también existe una externa. La respuesta es que sí, y esto se debe al supuesto, que es falso, de que todas las ganancias se reinvierten. Esto no es posible, pues hay un factor limitante físico del tamaño de la empresa. La reinversión total implica un crecimiento tanto de la producción como de la planta, lo cual es imposible. Precisamente, cuando una empresa ha alcanzado la saturación física de su espacio disponible, o cuando sus equipos trabajan a toda su capacidad, la empresa ya no puede invertir internamente y empieza a hacerlo en alternativas externas como la adquisición de valores o acciones de otras empresas, la creación de otras empresas o sucursales, la adquisición de bienes raíces, o cualquier otro tipo de inversión externa. Al grado o nivel de crecimiento de esa inversión externa se le llama tasa externa de rendimiento, pero no es relevante para la evaluación de proyectos, sobre todo porque es imposible predecir dónde se invertirán las ganancias futuras de la empresa en alternativas externas a ellas.

Con el criterio de aceptación que emplea el método de la TIR: si ésta es mayor que la TMAR, acepte la inversión; es decir, si el

rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable, la inversión es económicamente rentable.

Adición del valor de salvamento (VS)

Se habrá observado que en los FNE del año cinco aparece sumado un factor llamado VS o valor de salvamento o rescate.

#### **4.13.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

Se denomina análisis de sensibilidad (AS) el procedimiento por medio del cual se puede determinar cuanto se afecta, (qué tan sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto.

El proyecto tiene una gran cantidad de variables, como son los costos totales, divididos como se muestra en un estado de resultados, ingresos, volumen de producción, tasa y cantidad de financiamiento, etcétera,. El AS no está encaminado a modificar cada una de estas variables para observar su efecto sobre la TIR. De hecho, hay variables que al modificarse afectan automáticamente a las demás o su cambio puede ser compensado de inmediato. Por ejemplo, no sería un buen AS modificar el precio de la materia prima y ver su efecto sobre la TIR ni alterar alguno de los costos de producción, administración o ventas en forma aislada para observar ese cambio.

Cotidianamente se informa que el precio de determinado artículo ha subido como consecuencia de que lo hizo el precio de sus insumos (mano de obra, materias primas, combustible, etcétera). El productor compensa de inmediato ese aumento en sus costos elevando, a su vez, el precio de venta de sus productos, para mantener el margen

de utilidad acostumbrado. No será útil, por ejemplo, conocer cuánto se afecta la TIR si la principal materia prima del producto aumenta de un 5 a un 50%.

Recuerde que si no hay financiamiento se puede trabajar y evaluar un proyecto con FNE constantes, es decir, con inflación cero, lo cual haría innecesario considerar variaciones sobre cualquier costo. En segundo lugar, las estimaciones hechas son anuales. A lo largo de un año, al menos en los momentos actuales y en países en subdesarrollados como el nuestro, se suceden aumentos en toda clase de insumos, y lo más conveniente es tomar promedios generales de inflación y no aumentos parciales en cada insumo y en periodos menores de un año, pues esto llevaría a nada en un análisis de sensibilidad.

Entonces, como primera recomendación, se menciona que es inútil hacer AS sobre insumos individuales, ya que sus aumentos de precios nunca se dan aislados. Al final de un año, el aumento siempre es general y no único.

Hay variables que están fuera del control del empresario, y sobre ellas sí es necesario practicar un AS. La primera de estas variables es el volumen de producción que afectaría directamente los ingresos. No se habla del precio del producto, que sí depende del empresario y que puede compensar de inmediato cualquier aumento en los costos, con sólo aumentar el precio de venta, siempre y cuando se trate de productos con precios no controlado por el gobierno.



son suficientes siquiera para ganar la TMAR y, por tanto, la inversión debe rechazarse.

Para calcular la TIR, por definición, el VPN = 0. para aceptar la inversión el valor que se obtenga de la TIR debe ser mayor a la TMAR. Si la TIR es menor que la TMAR, la inversión se rechazará. El cálculo de la TIR se lleva a cabo igualando la suma de los flujos desconectados a la inversión. En la ecuación se usa como incógnita la  $i$ , que entonces es llamada la TIR del proyecto.

En ambos métodos, VPN y TIR, se supone que las ganancias se reinvierten en su totalidad y que al reinvertirse ganan la misma tasa de descuento con la que fueron calculadas, lo cual es una falacia.

Por otro lado, se tiene las razones o tasas financieras. En la etapa de planeación del proyecto son una base importantísima que guiará a la dirección de la empresa a corregir errores o a sostener aciertos en el manejo financiero interno.

No se recomienda utilizar las razones financieras para evaluar la rentabilidad económica de la empresa, pues no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y esa deficiencia podría provocar malas interpretaciones y una toma de decisiones inadecuadas.

Finalmente, se ha mencionado el análisis de sensibilidad, útil para indagar cuanto varía la TIR en relación con los cambios en ciertas variables del proyecto.

La relación B/C se utiliza para evaluar las inversiones de tipo social, y los criterios que se utilizan para ello son distintos a los criterios de

evaluación que se aplican en las empresas privadas. El método de costo anual se usa exclusivamente para analizar el reemplazo de equipos, tanto en el sector público como en el privado, y esto se sale del enfoque de este manual, razón por la cual, ninguno de estos temas fue tratado.

## 4.14 ASPECTOS ECONÓMICOS (CASO PRÁCTICO)

### 4.14.1 FINANCIAMIENTO O INVERSIÓN

#### 4.14.1.1 Financiamiento.

Dado que este proyecto de elaboración de postres no requiere de una inversión inicial cuantiosa, los accionistas han decidido absorber el monto total de la inversión que está distribuida de la siguiente manera:

	<b>US\$</b>
Equipos y maquinarias para producir postres	5,185.50

#### Activo fijo de producción

Unid	Equipo	Precio Unit \$	5% flete seguros	Costo total puesto en planta
1	licuadora	200	10	210
1	batidora	250	12.5	262.5
1	horno	500	25	525
1	cocina	1500	75	1575
1	amasadora	600	30	630
2	refrigeradoras	500	25	1050
1	congelador	600	30	630
3	mesones	100	1	303
		<b>\$4,250.00</b>	<b>212.5</b>	<b>\$5,185.50</b>

El precio de los diferentes equipos se obtendrá de las cotizaciones ejecutadas a los diferentes almacenes, escogiéndose la más conveniente en cuanto a precio, capacidad y garantía.

El rubro de 5% de flete y seguros se aplica sólo en los equipos que lo incluyen. En nuestro caso aplicaremos el 1% de transporte flete solamente a los mesones

### Equipos y muebles de oficina

Constituyen los equipos y mobiliario básico para el funcionamiento de la planta de elaboración de postres y que comprenden un computador, mesa y sillas, y los vestidores para los pasteleros.

Equipos y muebles de oficina

US \$2.055,00

### Activo fijo de oficinas y ventas

Unid	concepto	Precio unit \$	Costo total \$
1	computador	700	700
1	escritorio	90	90
1	silla	30	30
6	vestidores	180	1080
5	sillas	15	75
1	mesa comedor	80	80
<b>Total</b>			<b>\$2,055.00</b>

En este tipo de negocio no se requiere más de un solo ambiente de oficina y administrativo

### Terrenos y edificios

Para este proyecto no compraremos ni construiremos edificios, únicamente alquilaremos una casa-villa en el sector de la alborada que involucrará el siguiente valor:

Alquiler de casa-local de fabricación ( 1er año)                      US \$2.800,00

Se consideran incrementos anuales de 30% en el arriendo

### Terreno y edificios

	1 año	2año	3 año	4 año	5 año
Arriendo mensual:	200				
Deposito garantía:	400				
Adelanto anual:	2400	3120	4056	5273	6855
<b>Total arriendo:</b>	<b>\$2,800</b>	<b>\$3,120</b>	<b>\$4,056</b>	<b>\$5,273</b>	<b>\$6,855</b>

## Activos diferidos

Que son todos los activos intangibles inherentes al desarrollo del negocio y que equivalen a: \$ 1,135,339.

Concepto	calculo	total \$
Planeación del proyecto	$10,040.5 \times 0,03$	301.215
ingeniería	$5,185.5 \times 0,035$	181.4925
Supervisión	$10,040.5 \times 0,015$	150.6075
Administración	$10,040.5 \times 0,05$	502.025
		<b>\$1,135.34</b>

El activo diferido comprende todos los activos intangibles de la empresa o negocio pero que definitivamente van a significar un desembolso.

### Así tenemos que :

• Para la etapa de planeación se considera un 3% de la inversión total: activos de producción, oficinas y edificios.

La ingeniería que comprende la instalación y puesta en marcha se calcula con el 3.5% de la inversión en activos de producción.

La supervisión del proyecto que involucra la verificación de precios, equipos, etc., corresponde al 1.5% de la inversión total.

Y finalmente la administración del proyecto que en negocios pequeños está en manos del dueño, corresponde al 5% de la inversión total.

En base a estos datos la inversión total equivalente al financiamiento es:

#### **Inversión total en activo fijo y diferido**

<b>Concepto</b>	<b>costo \$</b>
Equipo de producción	\$5,185.50
equipo de oficina	\$2,055.00
terrenos y edificios	\$2,800.00
activo diferido	\$1,135.339
subtotal	\$11,175.839
+5% imprevistos	558.79
<b>Total</b>	<b>\$11,734.63</b>

#### **4.14.2 CAPITAL DE TRABAJO**

Es la inversión complementaria líquida que los socios deben realizar para iniciar sus operaciones y que considerando un mes de trabajo se establece una cifra equivalente a \$ 2,429.87

Un mes de trabajo se considera suficiente ya que dentro de las políticas de venta está el no ofrecer crédito .

#### **4.14.3 POLÍTICAS DE COBROS Y EXISTENCIAS**

Como política de cobro se ha establecido no ofrecer crédito. Las ventas serán de contado y a lo sumo se permitirá que los restaurantes o sitios de expendio cancelen los días viernes de cada semana.

Obviamente siempre y cuando el cliente haya demostrado seriedad en sus pagos. En caso contrario se suspenderán los despachos a las 48 horas del no pago.

**Cuentas por cobrar**

Para los casos en que los clientes paguen semanalmente, habría que invertir una cantidad tal que sea equivalente a la venta de 15 días de producto terminado, por lo cual se genera un promedio de cuentas por cobrar equivalentes a: \$ 2,106

Cifra obtenida del costo total de operación equivalente a un año y reverenciándolo a 15 días.

Costo de operación:	50,559.65 /12	
		4213.3
Cantidad que habrá que invertir :		<b>\$2,106.7</b>
para los 15 días		

**Inventarios**

A pesar de que la empresa hará ventas al contado deberá tener una reserva para mantener inventario de materias primas y otros equivalente a 15 días, ya que muchos restaurantes pagarán semanalmente.

Costo de inventario de materia prima: para 15 días \$594.23

Obviamente siempre y cuando el cliente haya demostrado seriedad en sus pagos. En caso contrario se suspenderán los despachos a las 48 horas del no pago.

### **Cuentas por cobrar**

Para los casos en que los clientes paguen semanalmente, habría que invertir una cantidad tal que sea equivalente a la venta de 15 días de producto terminado, por lo cual se genera un promedio de cuentas por cobrar equivalentes a: \$ 2,106

Cifra obtenida del costo total de operación equivalente a un año y reverenciándolo a 15 días.

Costo de operación:	50,559.65 /12	
		4213.3
Cantidad que habrá que invertir :		<b>\$2,106.7</b>
para los 15 días		

### **Inventarios**

A pesar de que la empresa hará ventas al contado deberá tener una reserva para mantener inventario de materias primas y otros equivalente a 15 días, ya que muchos restaurantes pagarán semanalmente.

Costo de inventario de materia prima: para 15 días \$594.23

## Inventarios

Materia prima	Consumo anual kg 288 días	Costo total anual \$	Costo de 15 días \$
harina	4500	4,212.00	175.50
huevos	750	648.00	27.00
naranja	750	378.00	15.75
mantequilla	750	2,160.00	90.00
azúcar	750	491.40	20.48
otros		1,080.00	45.00
bandejas de 15 unid.		5,184.00	216.00
plástico (m)		108.00	4.50
		<b>14,261.40</b>	<b>594.23</b>

### Pago a proveedores

En este negocio tanto en materia prima como en insumos se considera el pago a los proveedores al momento de la compra. Es decir, no poseemos cuentas por pagar.

#### 4.14.4 VIDA ÚTIL DE LOS ACTIVOS FIJOS

ACTIVOS FIJOS	Vida útil (años)	% de depreciación
Equipos de producción	10	10
Equipos de computación	3	33
Muebles y enseres	10	10

#### 4.14.5 REQUERIMIENTO DE PERSONAL

	<b>FUNCIÓN</b>	<b>#</b>
Mano de obra directa	Pasteleros	10
Mano de obra indirecta	Supervisor de producción	1
Administración	Gerente-dueño	1
	secretaria	1
Ventas	Entregadores-vendedores	2-4
		15-17

En caso de requerirse a futuro se emplearían MOD eventual y mayor número de vendedores entregadores.

Por otra parte los servicios de contabilidad son externos por lo que no se considera el servicio de un contador.

#### 4.14.6 MATERIALES DIRECTOS

Los materiales directos de fabricación o materias primas que se emplearán básicamente son:

<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad por unid gr</b>	<b>Costo peso/kg</b>
harina	30.00	1.30
huevos	5.00	1.20
naranja	3.50	1.00
mantequilla	4.00	5.00
azúcar	3.50	1.30
otros	4.00	2.50
	<b>50.00</b>	<b>12.30</b>

El costo de esta mezcla por cada lote de 12.5 kilos equivale a \$ 9.80 y representa el 38% del costo total de producción.

Dentro de esta categoría se incluyen los empaques y envases que representan el 18% del costo total de producción y cuyos materiales son:

- Bandejas de entrega de productos
- Plástico protector adherible.

	<b>cantidad por año</b>	<b>costo unitario</b>	<b>costo anual \$</b>
bandejas de 25 unid.	4320	1.2	5,184.0
plástico (m)	2160	0.05	108.0
(m)	<b>6480</b>	<b>1.25</b>	<b>5,292.00</b>

El papel aluminio y el plástico está dado en metros. Se asume que cada bandeja de aluminio o plástica tendrá una capacidad de almacenamiento de 25 unidades.

#### 4.14.7 MATERIALES INDIRECTOS

Entre los materiales indirectos utilizados en la elaboración de postres tenemos:

##### Otros materiales

concepto	consumo mensual	consumo anual	costo unit \$	costo anual \$
cubrebocas desechables	10 unid	120	0.2	24
guantes	5 pares	60	0.4	24.0
gorra	5 unid	10	1.0	10.0
botas	6 pares	6	5.0	30.0
mandil	6 unid	6	12.0	72.0
detergente	10 kg	120	2.0	240.0
limpiones	5 unid	20	0.5	10.0
escobas	4 unid	16	2.0	32.0
fungicidas	2 frascos	24	2.5	60.0
cepillos	5 unid	20	0.8	16.0
<b>total anual</b>				<b>518</b>

En otros materiales deben incluirse como se observa en la tabla, todos aquellos materiales que son parte de la producción pero que no son estrictamente indispensables en la composición del producto. Estos materiales representan el 2% del costo total de producción.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ver cálculos anexos caso práctico tabla #12

#### 4.14.8 SUMINISTROS Y SERVICIOS

En este caso se consume agua, energía para el funcionamiento de los equipos que en su mayoría son eléctricos y gas como combustible para el horno. De acuerdo con los cálculos la participación de cada uno de estos servicios dentro del costo total de producción es:

- Energía eléctrica - 0.6%
- Combustible -0.2%
- Agua -1.7%

#### ENERGÍA ELÉCTRICA

##### Consumo de energía eléctrica

Equipo	a unidades	b consumo kw-hr	c consumo kw-hr total \$	d h/día	e consumo kw-hr/día \$
BATIDORA INDUSTRIAL	1	2	0.1	8	1.6
LICUADORA	2	2	0.1	8	3.2
REFRIGERADORES	2	25	0.1	24	120
CONGELADORES	1	30	0.1	24	72
ALUMBRADO	15	1	0.1	8	12
<b>TOTAL</b>					<b>208.8</b>

El consumo de energía eléctrica se obtiene del consumo por hora de cada equipo que se utilice en el proceso. También hay que considerar las lámparas, focos y todo equipo por pequeño que sea y que consuma energía eléctrica.

Para el cálculo de la tarifa básica habría que considerar los incrementos que el sector eléctrico realice cada año. Pero como es algo un poco difícil de predecir ya que los incrementos generalmente no gozan de ninguna lógica tendencial, consideraremos incrementos del 15% anuales, siendo así, se obtienen variaciones para los siguientes 4 años.

Los consumos por hora de trabajo aumentarán a partir del segundo año y permanecerán constantes a partir del tercero hasta el quinto año.

## AGUA

Se ha calculado un consumo de 80 m<sup>3</sup>, este consumo incluye el proceso de elaboración y el de limpieza de la planta.

Costo aproximado: \$0.57/m<sup>3</sup>

Costo total mensual: \$45.60

## CONSUMO DE AGUA

	Costo anual	consumo/mes	\$/m <sup>3</sup>
1	\$547.20	80 m <sup>3</sup>	0.57
2	\$919.30	120 m <sup>3</sup>	0.64
3	\$1,029.61	120 m <sup>3</sup>	0.72
4	\$1,153.16	120 m <sup>3</sup>	0.80
5	\$1,291.54	120 m <sup>3</sup>	0.90

Para el segundo año se estima que el consumo se elevará en un 50% adicional ya que se comenzará a trabajar a 2 turnos; y, se asume un incremento en las tarifas equivalente al 12% anual.

## COMBUSTIBLES

Para nuestro caso práctico el combustible de mayor uso sería el gas que se utilizará para hornos y cocinas.

### Combustibles

Costo cilindro \$ 2.00

Consumo de cilindros al mes: 3

Costo de combustible/mes: \$6.00

Costo I semestre : \$36.00

Consumo II semestre : \$36.00

**total anual \$72.00**

Los incrementos para este tipo de combustibles se dan por decretos presidenciales y como aun no se tiene un incremento cierto, asumimos un valor constante.

A partir del 2do año se trabajarán 2 turnos por lo tanto el consumo se duplicará, es decir, de 3 cilindros por mes a 6.

Año	\$
1	72
2	144
3	144
4	144
5	144

### 4.14.9 MANTENIMIENTO Y SEGUROS

#### Mantenimiento

El costo de mantenimiento implica una revisión periódica de limpieza de equipos como este proyecto abarca 5 años y la garantía solo

cubre el primer año, se proyectará mantenimiento a partir del segundo año y se presupuestará el 4% del valor total de los equipos.

**Mantenimiento**

Mantenimiento preventivo	Costo equipos
	\$5,185.50
% de mantenimiento	4%
Valor presupuestado	\$207.42

Para los otros años presupuestaremos montos iguales pero en todo caso el presupuesto de mantenimiento anual no debería ser mayor al valor de depreciación anual.

	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
Mantenimiento	\$0.00	\$207.42	\$207.42	\$207.42	\$207.42

**Seguros**

No se contrata ningún tipo de seguro.

**4.14.10 COSTOS Y GASTOS ANUALES DE FABRICACIÓN.**

Los costos de producción tienen la siguiente contribución.

**Mayores rubros**

Mano de obra directa 32%; materia prima con 30%, Empaques 18%; mano de obra indirecta 11%. Que representan el 91%.

## Presupuesto de Costos de producción

<b>Concepto</b>	<b>costo total anual</b>
Materia prima	8,969.4
Mano de obra directa	9,360.0
CIF :otros materiales	518.0
energía eléctrica	208.8
agua	547.2
combustible	72.0
empaque	5,292.0
mano de obra indirecta	3,120.0
mantenimiento	186.0
control de calidad	-
depreciación	885.1
<b>TOTAL</b>	<b>\$29,158.5</b>

### Empaque 5292

En el siguiente cuadro se observan los costos de operación en la cual la contribución para cada área esta distribuida de la siguiente manera:

Costos de producción 57%, Costos de administración 31% y gastos de venta 12%. Este cuadro es el resumen de todos los costos que se consideran parte de la operación del negocio.

## Costo total operación

concepto	1 año	
	costo	porcentaje
Costo de producción	29,158.5	57%
Costo administración	\$15,862.00	31%
Costo de venta	\$5,539.2	12%
<b>Total</b>	<b>50,559.7</b>	<b>100%</b>
costo unitario/dulce	<b>\$0.47</b>	

<b>costo unitario</b> c.producc	0.270
c. Admin	0.147
c. Venta	0.051
	<b>\$0.47</b>

### 4.14.11 PROYECCIONES FINANCIERAS

Para este caso práctico se ha realizado una proyección de 5 años que se observa a lo largo de los cuadros de los anexos adjuntados.

Para estas proyecciones se han considerado incrementos en costos y tarifas equivalentes a la inflación promedio que se espera se mantenga en el 12% anual.

Para la planificación de la producción se han considerado incrementos anuales progresivos hasta alcanzar en el quinto año una distribución a 50 locales con un promedio de entrega de 25 dulces por local diariamente.

En cuanto a turnos de trabajo se comienza con un solo turno que a partir del segundo año se trabajan 2 turnos y se duplican el número de pasteleros.

En cuanto a los vendedores estos también se duplican a partir del segundo año pasando de 2 vendedores –despachadores a 4.

En cuanto al precio unitario del producto este se mantiene constante en los primeros 2 años a un valor unitario de \$0.61 y a partir del tercer año hasta el quinto se incrementa su valor a \$0.70. La razón del no incremento es que para este producto a mayor número de unidades más bajo es el costo fijo por lo que se logran obtener economías de escala que permiten siempre y cuando no cambien drásticamente las variables planteadas.

#### **4.14.12 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANACIAS**

En base a todos los cálculos realizados y establecidos en los anexos el estado de perdidas y ganancias revela:

Utilidades desde el primer año las mismas que se establecen en \$9,078 una utilidad de \$204 el segundo año. El tercer año la utilidad equivale a \$27,007 es decir el 197% más que en el primer año; para el cuarto año la utilidad corresponde a \$42,186 que corresponde a un incremento con respecto al año anterior igual a 56%, para el último año la utilidad corresponde a \$54,218 con un incremento del 28% con respecto al 4to año. A simple vista se observa que este negocio es altamente rentable.

## ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>	<u>AÑO 5</u>	<u>TOTAL</u>
<b>VENTAS NETAS</b>	64,800	86,400	151,200	201,600	252,035	756,035
Costos de ventas	29,158	52,437	70,606	92,167	118,202	362,571
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	35,642	33,963	80,594	109,433	133,833	393,464
Gastos de ventas	5,539	10,930	12,790	14,767	16,874	29,259
Gastos de administración	15,862	22,713	25,439	28,492	31,911	64,014
<b>UTILIDAD o PERDIDA OPERACIONAL</b>	14,240	320	42,365	66,174	85,049	208,148
Gastos financieros	0	0	0			0
Otros ingresos (egresos) neto						0
<b>UTILI. (PER.) ANTES PARTICIPACIÓN</b>	14,240	320	42,365	66,174	85,049	208,148
15% participación utilidades	2,136	48	6,355	9,926	12,757	31,222
<b>UTILI. (PERD.) ANTES IMP. RENTA.</b>	12,104	272	36,010	56,248	72,291	176,926
Impuesto a la Renta 25%	3,026	68	9,002	14,062	18,073	44,231
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA</b>	9,078	204	27,007	42,186	54,218	132,694
<b>DISTRIBUCIÓN DE DIVIDENDOS</b>						0
<b>UTILIDADES NO DISTRIBUIDAS</b>	9,078	204	27,007	42,186	54,218	<b>132,694</b>

ELABORADO POR: Los Autores

### 4.14.13 FLUJO DE CAJA

En este flujo de caja se detallan los ingresos y egresos de efectivo que pueden observarse en el cuadro #31. De acuerdo a los resultados obtenidos este flujo presenta efectivo suficiente al final de cada término para cumplir con todos sus compromisos.

## FLUJO DE CAJA PROYECTADO

	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>	<u>AÑO 5</u>	<u>TOTAL</u>
<b>A. Ingresos Operacionales</b>						
Ventas	64,800	86,400	151,200	201,600	252,035	756,035
<b>Total ingresos operacionales</b>	<b>64,800</b>	<b>86,400</b>	<b>151,200</b>	<b>201,600</b>	<b>252,035</b>	<b>756,035</b>
<b>B. Egresos Operacionales</b>						
Costos de producción	29,158	52,437	70,606	92,167	118,202	362,571
Gastos de Administración	15,862	22,713	25,439	28,492	31,911	124,416
<b>Total egresos operacionales</b>	<b>45,020</b>	<b>75,150</b>	<b>96,045</b>	<b>120,659</b>	<b>150,113</b>	<b>486,987</b>
<b>C. Flujo Operacional (A- B)</b>	<b>19,780</b>	<b>11,250</b>	<b>55,155</b>	<b>80,941</b>	<b>101,922</b>	<b>269,048</b>
<b>D. Ingresos no operacionales</b>						0
Aporte de Accionistas	2,430					
Intereses Ganados						
Prestamos BANCARIOS						
<b>Total de ingresos no operacionales</b>	<b>2,430</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,430</b>
<b>E. Egresos no operacionales</b>						0
alquiler local	2,800	3,120	4,056	5,273	6,855	22,103
Equipo y vehiculos	18,555	0	0			0
<b>Total de egresos no operacionales</b>	<b>21,355</b>	<b>3,120</b>	<b>4,056</b>	<b>5,273</b>	<b>6,855</b>	<b>40,658</b>
<b>F- Flujo no operacional (D - E)</b>	<b>-18,925</b>	<b>-3,120</b>	<b>-4,056</b>	<b>-5,273</b>	<b>-6,855</b>	<b>-26,101</b>
<b>G- Flujo neto generado (C + F)</b>	<b>855</b>	<b>8,130</b>	<b>51,099</b>	<b>75,668</b>	<b>95,068</b>	<b>230,819</b>
<b>H- Saldo inicial en caja</b>		855	8,984	60,083	135,751	
<b>I- Saldo final en caja (G + H)</b>	<b>855</b>	<b>8,984</b>	<b>60,083</b>	<b>135,751</b>	<b>230,819</b>	

ELABORADO POR: Los Autores

#### 4.14.14 BALANCE GENERAL

A partir de este balance se pueden calcular un sin número de razones financieras que ratificarán o no la rentabilidad de la inversiones.

Se ha proyectado el balance general a 5 años para simular y apreciar las posibilidades del proyecto. La proyecciones del balance se han realizado considerando las mismas hipótesis financieras establecidas para los otros cálculos como ser: aumento en la producción anual de postres, depreciación de activos en línea recta.

Ver anexos

#### Balance general inicial

	activo	pasivo	
<b>activo circulante</b>		<b>Pasivo circulante</b>	
Bancos	2700.88	sueldos, deudas impuestos	-
cuentas por cobrar	0.00		
subtotal	<b>2700.88</b>	<b>Pasivo fijo</b>	
<b>activo fijo</b>		prestamos	0
equipo de producción	5185.50		
equipo de oficinas y ventas	2055.00	<b>CAPITAL</b>	
terreno y obra civil	0.00	Capital social	11,076.72
subtotal	<b>7240.50</b>		
Activo diferido	1135.34		
<b>Total activos</b>	<b>11,076.72</b>	<b>Total Pasivo+Capital</b>	<b>11,076.72</b>

#### 4.14.15 ÍNDICES FINANCIEROS

Estos índices están divididos en dos grupos o etapas, la primera que analiza la factibilidad del proyecto y dentro de las cuales incluimos al TIR; VAN y Tmar.

Y la segundas que analizan la situación del negocio a lo largo de los 5 años proyectados.

El TMAR considerando la inflación y las tasa básica del Banco Central nos da una tasa del 19%. Tasa mínima aceptable de rendimiento.

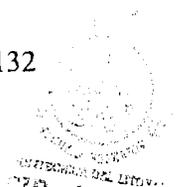
Porcentaje que se considera favorable ya que si comparamos con el % que se ganaría por poner el capital a ganar intereses en un banco (3-5%) ya sea en pólizas o libreta de ahorro, esta TMAR, es superior

En definitiva siempre será más rentable invertir, claro esta que hay que analizar bien en que invertir y tratar de proyectar todos los riesgos posibles.

El VAN, nos da un monto equivalente a \$ 196,775 cifra mayor a cero y por encima del valor inicial invertido lo que indica que es una buena inversión.

Un TIR, por demás excelente ya que arroja una tasa de recuperación del 154.77% lo que ratifica el estado de pérdidas y ganancias en cuanto a las utilidades proyectadas. Este negocio presenta una figura altamente rentable.

Esta misma tendencia se revela al calcular los siguientes índices con tasas por encima del 100% al aplicar las fórmulas para el cálculo de la tasa de la razón de circulante, es decir que los activos superan



ampliamente a los pasivos. La tasa de la prueba ácida que coincide con la razón del circulante ya que no se mantienen inventarios.

La tasa razón de la deuda es del 20%, ya que la deuda es inferior al total de activos. La tasa de rotación de inventarios es cero porque no se mantienen inventarios. Porque son productos perecibles y de consumo fresco. La rotación de activos totales es del 256%, porque el monto de ventas supera al monto total de activos.

A los largo de los años estas tasas disminuyen un poco pero sin cambiar la figura de rentabilidad.

## RAZONES FINANCIERAS

### 1 ER AÑO

RAZON CIRCULANTE =  $\frac{\text{ACTIVO CIRCULANTE}}{\text{PASIVO CIRCULANTE}}$

$$\text{RAZON CIRCULANTE} = \frac{17,826.28}{5,162.13} = 3.45$$

TASA DE LA PRUEBA DEL ÁCIDO =  $\frac{\text{ACTIVO CIRCULANTE} - \text{INVENTARIO}}{\text{PASIVO CIRCULANTE}}$

$$\text{TASA DE LA PRUEBA DEL ÁCIDO} = \frac{17,826.28}{5,162.13} = 3.45$$

TASA DE DEUDA =  $\frac{\text{DEUDA TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$

$$\text{TASA DE DEUDA} = \frac{5,162.13}{25,317.07} = 20\%$$

ROTACIÓN DE INVENTARIO =  $\frac{\text{VENTAS}}{\text{INVENTARIOS}}$

$$\text{ROTACIÓN DE INVENTARIO} = \frac{64,800}{0} = 0$$

Como son productos altamente perecibles no se tiene inventarios

$$\text{ROTACION ACTIVOS TOTALES} = \frac{\text{VENTAS ANUALES}}{\text{ACTIVOS TOTALES}}$$

$$\text{ROTACION ACTIVOS TOTALES} = \frac{64,800}{25,317.07} = 2.56$$

En conclusión:

Se observa en el cálculo de las razones financieras, que para todos los años sus tasas están por encima del 100% lo que ratifica la rentabilidad de esta inversión.

### CALCULO DE VPN Y LA TIR

Para realizar este calculo se toman los datos del estado de resultado con producción constante

/ sin inflación, sin financiamiento que se calculo en la tabla 31

inversión inicial	\$11,734.63				
flujo neto de efectivo, 1-5 años	\$855	\$8,984	\$60,083	\$135,751	\$230,829
valor de salvamento	\$3,277.25				

FNE		855	8,984	60,083	135,751	230,819
	1 año	2 años	3 años	4 años	5 años	

\$11,734.63

TMAR= 19%

$$VPN = - \$11,734.63 + \frac{855}{(1+0.19)^1} + \frac{8,984}{(1+0.19)^2} + \frac{60,083}{(1+0.19)^3} + \frac{135,751}{(1+0.19)^4} + \frac{230,819}{(1+0.19)^5}$$

$$VPN = - \$11,734.63 + \frac{855}{1.19} + \frac{8,984}{1.416} + \frac{60,083}{1.685} + \frac{135,751}{2.005} + \frac{230,819}{2.386} + 3277.25$$

$$VPN = - \$11,734.63 + 718.08 + 6,344.43 + 35,654.26 + 67,694.94 + 96,724.62 + 1373.53311$$

$$VPN = - \$11,734.63 + 208,509.88$$

$$VPN = \underline{\underline{\$196,775}}$$

Haciendo que VPN = 0 se calcula la TIR

$$\begin{aligned}
 & \text{FNE1}=\text{FNE2}=\text{FNE3}=\text{FNE4}= \\
 & \text{FNE5} \\
 & \$11,734.63 = 63421 \left[ \frac{(1+i)^5 - 1}{i(1+i)^5} \right] + \frac{3277.25}{(1+i)^5}
 \end{aligned}$$

TIR

$$P = \frac{\text{FNE1}}{(1+i)} + \frac{\text{FNE2}}{(1+i)^2} + \frac{\text{FNE3}}{(1+i)^3} + \frac{\text{FNE4}}{(1+i)^4} + \frac{\text{FNE5} + \text{VS}}{(1+i)^5}$$

SONDEO

POTENCIA

16,157	2,368	2.32	1020.9
11175.8	10,524	5.3824	1955.3
	61,651	12.487168	4937.1
	137,349	28.97022976	4741.0
	232,449	67.21093304	3458.5
			3184.3
			16,113

TIR = 154.77% su recuperación en este proyecto es MAYOR al 100%  
sin inflación y producción constante

Básicamente esta inversión resulta rentable por:

- La inversión inicial es razonable y no está fundamentada en préstamos
- Las ventas son prácticamente de contado
- No hay inventarios de productos terminados ya que los dulces se preparan en base a los pedidos de cada día.
- Las ventas se realizan en pequeñas cantidades pero en varios locales es decir que no hay concentración de clientes y por ende de riesgo.
- El precio unitario de venta del producto es bajo y sus probabilidades de venta alta.

## **CAPÍTULO V**

### **ASPECTOS LEGALES**

#### **5.1 CONSIDERACIONES BÁSICAS PARA INICIAR UN NEGOCIO**

Tomando en cuenta importantes tratos sobre la administración de negocios pequeños, el éxito de las unidades económicas de este tipo depende de los siguientes aspectos<sup>23</sup>:

##### **1. Identificar la oportunidad comercial**

La idea básica es facilitar productos o prestar servicios a precios y en cantidades lo suficientemente elevados, así como a un coste bastante bajo, para conseguir un beneficio. Para desarrollar una nueva idea comercial, se deben considerar las necesidades de público, ver cuales son atendidas por otras empresas e identificar una demanda de artículos y servicios adicionales creadas por las tendencias apuntadas.

Se deben observar sectores diversos de la población y averiguar si es posible facilitarle aquello de que carecen.

Para asegurarse de que se dispone de un mercado suficiente, hay que emplear la información de estadísticas y estudios relacionados con el negocio, conseguir información por medios propios o a través de un investigador mercadológico profesional. Otro indicador importante es el ritmo de crecimiento del mercado así como la especialización del negocio que puede influir en la toma de una decisión.

---

<sup>23</sup> Broom- Longenecker, y el de J.K. Lasser, mencionado en la Revista Ekos, sept, 2000

## **2. Desarrollar la habilidad administrativa**

Administrar incluye aspectos como: planeación, dotación de personal, organización, ejecución del desempeño del trabajo y el control. La planeación está relacionada con la formulación de los objetivos, políticas programadas y procedimientos de la compañía para definir el tipo de empresa que se va a desarrollar, el grado tecnológico y la disponibilidad de recursos. La organización y dotación de personal incluye la distribución de funciones a las unidades organizacionales y a los individuos, donde se establecen aspectos como la delegación de autoridad, la selección y el desarrollo del personal.

La función de activar el cumplimiento del trabajo se refiere a dar órdenes, supervisar, dirigir, motivar y comunicar. Esto es muy importante para quien emprende un negocio, pues debe realizar un trabajo conjunto y permanente, todas las veces los resultados no siempre son rápidos, y debe estar consciente de ello. La función de control implica la evaluación de los resultados de las operaciones, seguida por una pronta acción correctiva cuando sea del caso.

La ayuda externa es un requisito, ya que pocas empresas pequeñas pueden emplear a ejecutivos como especialistas. Es importante elegir a un consultor adecuado, pues se trata de una inversión que a la larga reduce los costos.

## **3. Seleccionar el tipo de Propiedad**

La propiedad y operación de un negocio propio incluye alternativas como comprar un negocio existente, heredarlo, o iniciar un negocio.



nuevo. Un negocio ya establecido tiene la ventaja de presentar un registro histórico de las operaciones, lo que reduce la incertidumbre, ahorra algo de tiempo y esfuerzo necesarios para emprender un nuevo negocio.

Pero se deben evaluar, prolijamente, los estados financieros, para lo cual convendría una asesoría especializada que certifique la buena condición de la empresa.

#### **4. Elegir una buena ubicación**

Generalmente, la ubicación es elegida por gusto personal. Sin embargo, hay otros elementos que deben evaluarse para hacer una selección adecuada. Tome en cuenta la ubicación del mercado, la ubicación de las materias primas y la disponibilidad de los trabajadores. La extensión y efectividad de la competencia local también son una consideración vital para muchos negocios. Otros factores son los costos y el grado de accesibilidad del cliente. La naturaleza del negocio determina qué consideraciones tienen prioridad.

#### **5. Planeación Financiera Inicial**

Hay que determinar que fondos se requieren para capital de trabajo, compras de activos fijos, pagos de gastos proporcionales y personales del o de los dueños durante el periodo inicial de operaciones. Las necesidades de capital pueden determinarse estimando el volumen de ventas y a las necesidades de los activos. La fuente más grande de capital para los negocios es el ahorro personal. El capital obtenido mediante préstamos bancarias y

créditos de los proveedores es también de mucha importancia. Otras fuentes incluyen préstamos de amigos a parientes.

Los préstamos a corto plazo se emplean para el capital de trabajo.

En cambio, los préstamos a largo plazo pueden emplearse para financiamiento de los activos fijos.

En caso de que se trabaje con un banquero éste debe ser elegido con prudencia, ya que puede proporcionar los consejos administrativos adecuados, así como los servicios financieros esenciales. También se deben escoger bien los proveedores entre aquellos que cumplan las promesas de entrega en el tiempo acordado.

En definitiva, lo que se debe hacer es desarrollar la capacidad de gestión financiera y administrativa, y en ello debe centrarse quien tiene la idea de alcanzar el bienestar económico por sí mismo.

## **5.2 TIPO DE EMPRESA QUE CONVIENE CREAR EN BASE A LA FUNCIÓN A DESEMPEÑAR**

### **5.2.1 TIPOS DE MICROEMPRESAS**

## 1. MICROEMPRESA DE SUBSISTENCIA.

Presenta las características siguientes:<sup>24</sup>

- Se refiere a pequeños puestos de trabajos ubicados en la vivienda, en la calle (ambulantes). En su mayoría son negocios de comercio.
- Los niveles de capital de trabajo son bajos, por lo cual no mantienen inventarios.

## 2 MICROEMPRESAS DE ACUMULACIÓN SIMPLE O EXPANSIÓN

Presenta un mayor nivel de desarrollo y las siguientes características:

- Son negocios que cuentan con puestos fijos para el funcionamiento.
- Pueden mantener inventarios por periodos de tiempo superiores a sus ciclos de producción o ventas (es decir mantiene stock).
- Cuentan con ciertas maquinarias y herramientas.
- Algunas microempresas cuentan con el acceso a proveedores directos.
- Las utilidades se destinan para el consumo familiar, ahorro e inversión en la unidad

---

<sup>24</sup> SOLANET, M; COZZETTI, A; RAPETTI, E; 1991; "Evaluación Económica de Proyectos de Inversión"; Ed. El Ateneo; Buenos Aires.

productiva, en términos de mantener niveles similares de capital de trabajo.

- La inversión es pequeña y se destina de manera principal al incremento de inventarios.
- Genera empleo de carácter familiar y en muchos casos no remunerado.

### **3. MICROEMPRESAS DE ACUMULACIÓN AMPLIADA.**

Podemos mencionar las siguientes características.

- Poseen un mayor nivel de desarrollo que la empresa de acumulación simple.
- Las inversiones se realizan tanto en el capital de trabajo como en activos fijos.
- Existe la generación de puestos de trabajos asalariados.
- Las utilidades se destinan para consumo familiar, ahorro e inversión.

Se debe resaltar, que la empresa de postres se encuentra involucrada en los parámetros establecidos en la clasificación de las microempresas de acumulación ampliada.

### **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA**

Algunos teóricos de la administración de negocios, como Broom y Longenecker, afirman que es posible fortalecer el potencial de los negocios pequeños en cualquier sector, si se explotan, adecuadamente, ciertos valores:

1. **Libertad de Oportunidad.-** Es el derecho a aprender una nueva actividad, lo que implica afrontar el riesgo a tener éxito y fracaso también.
2. **Áreas de Superioridad de los Negocios Pequeños.-** La producción en masa requerida por mercados masivos se contrasta con la necesidad limitada o especializada que puede ser mejor servida por un negocio pequeño. La geografía o el producto especializado proporciona mercados servidos eficazmente por estos negocios.
3. **Interdependencia de los Negocios.-** Algunas funciones son desempeñadas mejor por los negocios pequeños, que les hace contribuir al éxito de los grandes. El predominio, en sectores como el menudeo, muestra el papel vital en las distribuciones de los productos de los grandes y pequeños fabricantes, además del servicio como proveedores y subcontratistas. Es importante, también, su participación en la compra de materia prima, equipos y suministro a las grandes empresas.
4. **Fuentes de Innovación.-** Las ideas revolucionarias suelen originarse fuera de las grandes organizaciones, pues la mayoría surge de individuos o negocios pequeños.
5. **Fomenta la Competencia.-** La existencia de prósperos negocios pequeños en la industria es barrera contra el monopolio.

6. **Virtudes Socialmente Importantes.-** El autoempleo hace que el empresario individual se beneficie de la experiencia y la práctica en la dirección. Su cercanía con los clientes y empleados le permite percibir las necesidades de su mercado y entorno. Además, tiene la cualidad de ser progenitores empresariales, pues las grandes empresas principian como negocios pequeños. Otro factor importante es la administración más flexible, ya que los gastos indirectos bajan.

### 5.3 REQUISITOS LEGALES PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA

#### CONSIDERACIONES LEGALES

Es importante mantener una asesoría legal competente para aprobar o formular contratos, escrituras o documentos legales, y asegurar que la empresa este legalmente iniciada.

La legalización de una microempresa de hecho no requiere de muchos trámites por lo que se resume el proceso en cuatro pasos:<sup>25</sup>

1. **Pese a que la microempresa** es una entidad de hecho no requiere escritura ni autorización legal para constituirse, es conveniente suscribir un documento privado y notariado para que tenga carácter legal.
2. **Se debe obtener el RUC**, para lo cual sólo se necesita la cédula de ciudadanía y llenar un formulario.



3. **Sacar la patente municipal**, que es permiso obligatorio para el ejercicio de una actividad económica habitual. El microempresario debe inscribirse en la Jefatura Municipal de Rentas y cancelar el impuesto de la patente anual para inscripción y de patente mensual para el ejercicio. Se requiere de la cédula de ciudadanía y la dirección de la empresa.
  
4. **Obtener permiso sanitario** y otros que las características del negocio lo requieran, como en el caso de ventas de comida, farmacias, abastos, bodegas, supermercados, salones de belleza, etc.

### 5.3.1 TIPOS DE EMPRESAS

#### EMPRESAS DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre dos o más personas que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales, y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras “compañía limitada”, o su correspondiente abreviatura.

El capital estará representado por participaciones que podrán transferirse por acto entre vivos, en beneficio de otro u otros socios o accionistas de la compañía o de terceros, si se obtuviere el consentimiento unánime del capital social.

---

<sup>25</sup> Datos averiguados en los diferentes centros de generación de permisos Municipio, SRI., etc.

La compañía de responsabilidad limitada es siempre mercantil, pero sus integrantes, por el hecho de constituirla, no adquieren la calidad de comerciantes.

Para constituirse esta clase de compañías se requerirá un mínimo de tres socios, y no podrá funcionar como tal sino con un máximo de quince socios. Si excediere de ese máximo forzosamente deberá transformarse en otra clase de compañía o liquidarse.

El principio de existencia de esta especie de compañía es la fecha de inscripción del contrato social en el Registro Mercantil. Para efectos fiscales y tributarios las compañías de responsabilidad limitada son sociedades de capital.

Están sujetas a lo que la ley señala para efectos fiscales y tributarios y se la considera como una sociedad de capital.

La responsabilidad de los socios o accionistas se extiende solo al monto de sus aportaciones.

Su administración es a través de administradores o gerentes que requieren nombramientos y no pueden ser removidos salvo causas determinadas en la Ley.

## **PASOS Y REQUISITOS PARA CONSTITUCIÓN DE COMPAÑÍAS LIMITADAS.<sup>26</sup>**

1. El lugar y fecha en que se celebre el contrato;
2. El nombre, nacionalidad y domicilio de las personas naturales o jurídicas que constituyan la compañía y su voluntad de fundarla;
3. El objetivo social, debidamente concretado;
4. Su denominación y duración;
5. El importe del capital social con la expresión del número de participaciones en que estuviere debido, el valor nominal de las mismas, su clase, así como el nombre y nacionalidad de los suscriptores del capital;
6. La indicación de lo que cada socio suscribe y paga en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a éstos y la parte del capital no pagado;
7. El domicilio de la Compañía;
8. La forma de administración y las facultades de los administradores;
9. La forma y las épocas de convocar a las juntas generales;
10. La forma de designación de los administradores y la clara enunciación de los funcionarios que tenga la representación legal de la compañía;
11. Las normas de reparto de utilidades;
12. La determinación de los casos en que la compañía haya de disolverse anticipadamente; y,
13. La forma de proceder a la designación de liquidadores.

---

<sup>26</sup> Legislación societaria, Universidad Técnica de Loja, 2000

## **DERECHOS, OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS SOCIOS O ACCIONISTAS**

El contrato social establecerá los derechos de los socios en los actos de la compañía, especialmente en cuanto a la administración, como también a la forma de ejercerlos, siempre que no se opongan a las disposiciones legales. No obstante cualquier estipulación contractual, los socios tendrán los siguientes derechos:

1. Al intervenir, a través de asambleas, en todas las decisiones y deliberaciones de la compañía, personalmente o por medio de representante o mandatario, para efectos de votación, cada participación dará al socio el derecho a un voto;
2. Al percibir los beneficios que le correspondan;
3. A que se limite su responsabilidad al monto de sus participaciones sociales;
4. A no devolver los importes que en concepto de ganancias hubieren percibido de buena fe;
5. A no ser obligados al aumento de su participación social;
6. A ser preferido para la adquisición de las participaciones correspondientes a otros socios o accionistas
7. A solicitar a la junta general la revocación de la designación de administradores o gerentes;
8. A pedir convocatoria a junta general en los casos.

Los socios o accionistas están obligados a:

1. Pagar a la compañía la participación suscrita;



2. Cumplir los deberes que a los socios o accionistas impusiere el contrato social;
3. Abstenerse de la realización de todo acto que implique ingerencia en la administración;
4. Responder solidariamente de la exactitud de las declaraciones contenidas en el contrato de constitución de la compañía;
5. Responder solidaria e ilimitadamente ante terceros por la falta de publicación e inscripción del contrato social;
6. Responder ante la compañía y terceros, si fueren excluidos, por las pérdidas que sufrieren por la falta de capital suscrito y no pagado;

## **ATRIBUCIONES DE LA JUNTA DE SOCIOS Ó ACCIONISTAS**

1. Designar y remover administradores y gerentes;
2. Designar al consejo de vigilancia, en el caso de que el contrato social hubiere previsto la existencia de este organismo;
3. Aprobar las cuentas y los balances que presenten los administradores y gerentes;
4. Resolver acerca de la forma de reparto de utilidades;
5. Consentir en la cesión de las partes sociales y en la admisión de nuevos socios o accionistas;
6. Decidir acerca del aumento o disminución del capital y la prórroga del contrato social;
7. Resolver acerca de la disolución anticipada de la compañía;

8. Acordar la exclusión del socio o de los socios o accionistas de acuerdo a la ley.

## **EMPRESAS O COMPAÑÍAS ANÓNIMAS**

La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones.

Para intervenir en forma de una compañía anónima en calidad de promotor o fundador, se requiere de capacidad civil para contratar. Sin embargo, no podrán hacerlo entre cónyuges ni entre padres e hijos o emancipados.

Como una sociedad legal requiere de un contrato entre dos o más personas con el debido consentimiento de las partes intervinientes.

1. Se requiere de un capital mínimo para formar este tipo de compañías- es una sociedad esencialmente capitalista es decir que se conforma basándose en el capital aportado.
2. La responsabilidad de los accionistas es limitada basándose en el monto de sus acciones, mientras que la sociedad responde hasta por el monto de su patrimonio.
3. Actúan bajo una denominación objetiva que constituye su propiedad.
4. El capital se divide en acciones y debe expresarse en moneda.



## PASOS Y REQUISITOS PARA CONSTITUCIÓN DE COMPAÑÍAS ANÓNIMAS.<sup>27</sup>

1. El lugar y fecha en que se celebre el contrato;
2. El nombre, nacionalidad y domicilio de las personas naturales o jurídicas que constituyan la compañía y su voluntad de fundarla;
3. El objetivo social, debidamente concretado;
4. Su denominación y duración;
5. El importe del capital social con la expresión del número de acciones en que estuviere debido, el valor nominal de las mismas, su clase, así como el nombre y nacionalidad de los suscriptores del capital;
6. La indicación de lo que cada socio suscribe y paga en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a éstos y la parte del capital no pagado;
7. El domicilio de la Compañía;
8. La forma de administración y las facultades de los administradores;
9. La forma y las épocas de convocar a las juntas generales;
10. La forma de designación de los administradores y la clara enunciación de los funcionarios que tenga la representación legal de la compañía;
11. Las normas de reparto de utilidades;
12. La determinación de los casos en que la compañía haya de disolverse anticipadamente; y,
13. La forma de proceder a la designación de liquidadores.

---

<sup>27</sup> Idem "26"

## COMPAÑÍAS EN COMANDITA POR ACCIONES

El capital de esta compañía se dividirá en acciones nominativas de un valor nominal igual. La décima parte del capital social, por lo menos, debe ser aportada por los socios solidariamente responsables (comanditados), a quienes por sus acciones se entregarán certificados nominativos intransferibles.

El socio solidariamente responsable no podrá separarse de la compañía sin que se produzca su disolución.

Este tipo de compañía existirá bajo una razón social que se formará con los nombres de uno o más socios solidariamente responsables, seguidos de las palabras "compañía en comandita" o su abreviatura.

La administración de la compañía corresponde a los socios comanditados. En el contrato social se podrá limitar la administración a uno o más de éstos.

Pueden ser excluidos de la compañía por las siguientes razones:

1. El socio administrador que se sirviere de la firma o de los capitales sociales en provecho propio; o que cometiere fraude en la administración o en la contabilidad; o que se ausente y, requerido, no retorne ni justifique la causa de su ausencia;
2. El socio que intervenga en la administración sin estar autorizado por el contrato social;
3. El socio que quiebre;

4. El socio que, constituido en mora, no haga el pago de cuota social; y,
5. En general, los socios que falten gravemente al cumplimiento de sus obligaciones sociales.

La compañía en Comandita por acciones se regirá por las reglas relativas a la compañía anónima, y los derechos y obligaciones de los socios solidariamente responsables, por las pertinentes disposiciones de las compañías en nombre colectivo y en comandita simple, en todo lo que fuere aplicable.

El socio comanditario puede ser empleado de la compañía, pero no puede dársele el uso de la firma social ni aun por poder.

#### **5.4 ASPECTOS IMPOSITIVOS SEGÚN LA ACTIVIDAD DEL NEGOCIO**

En todo negocio o empresa que se desee emprender hay que considerar el aspecto impositivo, es decir los impuestos.

Básicamente como ya se menciona arriba la actividad impositiva se inicia obteniendo el **R.U.C.** Registro Unito de Contribuyente, que constituye el número de identificación de todas las personas naturales, sociedades y entidades del sector publico que inicien actividad comercial y estén sujetas a las obligaciones tributarias.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Tomado del folleto del Diario el Universo, Publicado marzo, 1999

## **Responsabilidad**

Las personas naturales o sociedades que se encuentren contempladas en lo indicado anteriormente, tienen dos obligaciones básicas con el servicio de rentas internas:

- Obtener el RUC
- Actualizar RUC por cualquier cambio producido en los datos originales contenidos en éste. La ley establece que el cambio deberá hacerse dentro de los treinta días hábiles siguientes de ocurrido el cambio.

## **La facturación.**

Las personas naturales o sociedades tienen obligación de emitir y entregar comprobantes de venta autorizados por el SRI en toda las transacciones superiores a \$4.00, ya sea que estén gravadas con tarifa de IVA cero o doce por ciento. En caso de que el comprador, exija comprobante por un monto inferior el vendedor debiere entregarlos.

Deberá recordarse que la falta de entrega de comprobantes de venta se sanciona con la clausura inmediata del establecimiento.

## **Documentos autorizados por el reglamento de facturación**

A continuación se detallan los documentos autorizados y su aplicación.



## TIPOS

## CRITERIOS PARA SU USO

Facturas

En venta a sociedades o personas naturales que van a volver a vender este producto (intermediarios). Por tanto necesitan sustentar su crédito tributario.

En operaciones de exportación

Notas de Venta o vales o tiquetes máquina registradora

En ventas a personas naturales que sean consumidores finales del bien o del servicio (no intermediarios), es decir para su uso personal.

Liquidación de compras de bienes o prestación de servicios

En compras a personas que por disposición reglamentaria, no están obligadas a emitir comprobantes de venta.

Entrada a espectáculos públicos

No identifican al comprador. No sustentan crédito tributario ni costos ni gastos. Se entregan únicamente a consumidores finales.

Notas de Crédito

Se deben utilizar para modificar las condiciones pactadas de venta emitido con anterioridad ( anular operaciones, aceptar devoluciones, conceder

Notas de débito	descuentos o bonificaciones). Se utilizan para el cobro de interés de mora o costos incurridos por el vendedor, después de la emisión del comprobante de venta.
Guías de remisión	Son documentos que sustentan el traslado físico de los bienes dentro del territorio nacional. Las emiten personas naturales o sociedades por cualquier motivo de traslado, aún si este se realiza entre establecimientos del mismo contribuyente.

## **IMPUESTO A LA RENTA**

La declaración y pago del impuesto a la renta de sociedades y personas naturales deberá efectuar de acuerdo a las disposiciones vigentes.

### **Tarifas de Impuesto a la Renta para Sociedades.**

Las sociedades constituidas en el Ecuador así como las sucursales de sociedades extranjeras domiciliadas en el país y los establecimientos permanentes de sociedades extranjeras no domiciliadas que obtengan ingresos gravables de conformidad con las disposiciones de la Ley, estarán sometidas a la tarifa impositiva del quince por ciento (25%) sobre su base imponible.

Las instituciones que conforman el sistema financiero nacional estarán sujetas al impuesto del veinte y cinco por ciento (25%) sobre su base imponible.

Las empresas de exploración y explotación de hidrocarburos estarán sujetas al impuesto mínimo del 25% sobre su base imponible salvo que por la modalidad contractual estén sujetos a tarifas superiores previstas en el título cuarto de la Ley de régimen tributario Interno.

## **RETENCIONES EN LA FUENTE**

### **En relación de dependencia**

Todos los empleadores que realicen pagos que se constituyan renta gravada para los contribuyentes que trabajan en relación de dependencia, originados en dicha relación, están obligados a actuar como agentes de retención sobre los citados pagos, en base a la tabla anual del impuesto a la renta de las personas naturales.

### **Otras fuentes en la retención.**

Toda persona jurídica, pública o privada, las sociedades y las empresas o personas naturales obligadas a llevar contabilidad, que paguen o acrediten en cuenta cualquier otro tipo de ingresos que constituyan rentas gravadas para quien los reciba, actuará como agente de retención del impuesto a la renta.

### **Retenciones en la fuente del impuesto al valor agregado.**

Se constituye en agentes de retención del impuesto al valor agregado, toda sociedad (contribuyente especial o no), cuando



realicen adquisiciones de bienes o contratación de servicios gravados con tarifa 12% a personas naturales no obligadas a llevar contabilidad.

Cuando se realicen adquisiciones de bienes o contratación de servicios gravadas con tarifa 12% a sociedades y personas naturales obligadas a llevar contabilidad, no calificadas como contribuyentes especiales, se constituyen en agente de retención el sector público y por sociedades privadas calificadas como contribuyentes especiales.

## CAPÍTULO VI

### EVALUACIÓN SOCIAL

#### 6.1 ASPECTOS LABORALES. LOS EMPLEADOS Y TRABAJADORES SEGÚN LA ACTIVIDAD DEL NEGOCIO

De acuerdo con el código de trabajo los trabajadores ( se llama por trabajador tanto empleados como obreros) pueden ser contratados de la siguiente manera:<sup>29</sup>

Mediante un contrato expreso que puede ser verbal o escrito.

Mediante un contrato de trabajo tácito en relación de trabajo. En este caso no existe contrato escrito pero por la continuidad se asume un contrato

El trabajador puede a su vez ser contratado en base a los siguientes tipos de remuneraciones:

**A sueldo.-** Consiste en una cantidad de dinero de acuerdo al sectorial establecido más los beneficios que manda la ley.

**A jornal.-** Involucra una cantidad que se pagará en base a una obra cierta, por tarea específica o a destajo.

Mediante participación. Que involucra que los trabajadores son participes no solo de las utilidades sino también de todas las ganancias y pérdidas que se pudieran dar. En esta modalidad no tienen sueldo sino que se reparten las ganancias.

Y De manera mixta en la cual el trabajador percibe sueldo y también participación de las ganancias que se genere producto de la actividad.

Por otro lado tenemos que los trabajadores pueden ser empleados considerando el tiempo de labores en:

### **Empleados por Tiempo Fijo**

Es cuando una persona es contratada por un tiempo fijo o determinado. Por ejemplo, cuando se contrata un capacitador, si su programa de capacitación tiene una duración de seis meses su trabajo termina en el lapso de este tiempo.

Para nuestro caso practico. Un contrato a tiempo fijo podría darse cuando se contrate a un ingeniero de planta para que capacite a los empleados en el manejo de planta de postres.

### **Empleados por Tiempo Indefinido**

Es cuando una persona es contratada para ejercer una función por tiempo indeterminado. Este tipo de modalidad se da generalmente en puestos que requieren de cierta habilidad o entrenamiento y que cambiarlos generarían descontroles en procesos y por ende perdidas. Ej. Para el caso práctico el dulcero o pastelero deberá ser

---

<sup>29</sup> Resumen tomado del Manual de derecho de Trabajo, I. Robalino B., Fundación Antonio Quevedo.

una persona contratada a tiempo fijo ya que sus conocimientos y toque especial le darán al producto la calidad aspirada por el cliente.

Otros puestos a plazo fijo son: administradores, tesoreros, etc.

### **Empleados ocasionales.**

Los empleados ocasionales son aquellos que se contratan de vez en cuando es decir cuando se requiera por ejemplo de mano de obra adicional y que puede darse el caso cuando haya pedidos extras que hagan aumentar la labor cotidiana.

Por ejemplo: si se asume una producción constante y por un pedido inesperado se requiere mano de obra adicional estas contrataciones serían ocasionales.

Un caso típico es el que ocurre con las empacadoras de camarón que contratan peladoras ocasionales, es decir sólo cuando hay aguaje.

### **Empleados a prueba.**

Son aquellos que generalmente se someten a capacitación y deben cumplir con ciertos requisitos, si después del tiempo establecido como prueba no cumplen dichos requisitos serán sustituidos es decir despedidos.

De acuerdo a la manera de establecer la relación de trabajo esta puede ser:

Contratos individuales. Es decir sólo con la persona que va a ejecutar la labor o función.

Contrato por equipo. Cuando se contrata un grupo o equipo de trabajo. Como en el caso de construcciones, empacadoras (peladoras de camarón).

Contrato por enganche. Es cuando alguien representa a un grupo de trabajadores que prestará su servicio dentro o fuera del país.

## **6.2 CONTRIBUCIÓN SOCIAL SEGÚN LA ACTIVIDAD DEL NEGOCIO**

La empresa tiene un gran espacio económico ganado en el país, su contribución a la generación de riqueza y de empleo han sido fundamentales para la construcción de una nación.

La sociedad, al igual que la familia, no solo vive de sus bienes familiares y de las oportunidades sociales, sino que simultáneamente requiere –para su desarrollo- crear lazos humanos que son al final de cuentas los que nos permiten construir una comunidad humana y ser felices.<sup>30</sup>

El crecimiento económico, la elevación del nivel educacional, el mejoramiento de los indicadores de salud, la disminución del déficit habitacional y el aumento del empleo, todos ellos necesarios, no son suficientes para asegurarnos una sociedad mejor, se requiere además construir relaciones humanas sanas y positivas, lo que llamamos una cultura solidaria. Es lo mismo que ocurre al interior de nuestras propias familias, mejorar en todos los aspectos antes

---

<sup>30</sup> Artículo del secretario adjunto de Estado Otto Reich, Argentina, octb 2002

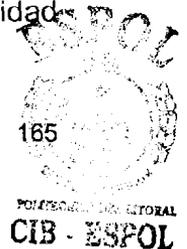
señalado es necesario para tener mejores familias, pero resulta indispensable que esto vaya acompañado de relaciones familiares que nos permitan crecer y tratarnos dignamente, que nos ayuden a "ser más" como persona y no sólo a "tener más".

En este contexto humano se enmarca la responsabilidad social de las empresas, "para estar sano empresarialmente debes tener una responsabilidad empresarial", ésta se relaciona con su función de generación de riqueza y empleo, de respeto al medio ambiente, y de compromiso de proyectos sociales que permiten a comunidades más marginadas integrarse en el desarrollo socioeconómico.

Entendiendo que las dos primeras son parte de la tarea diaria de las empresas, hay que referirse al compromiso con iniciativas sociales que permiten acoger y promover a personas, familias y comunidades excluidas del desarrollo.

Al convivir dentro de la organización empresarial en muchas personas surge el deseo de servir a otros que han tenido menos oportunidades. Las empresas, al igual que las personas, tienen una tendencia natural a colaborar con la comunidad, tendencia que generalmente la concretizan y que sugiere que se debería acrecentar por las necesidades existentes y los beneficios que reporta.

Las necesidades son muy variadas y las organizaciones que deberían trabajar junto a esas comunidades excluidas deberán ser cada día más, siendo así toda empresa o negocio puede llegar a ser un excelente vehículo para canalizar la responsabilidad social de las empresas. Los beneficios son mutuos, tanto para la comunidad



como para la organización empresarial; la comunidad puede recibir el apoyo de voluntariado, de ideas, de bienes y recursos económicos necesario para su desarrollo, y la empresa recibe a su vez un cambio en su ambiente laboral, una satisfacción en el cumplimiento de un compromiso y el gozo de contribuir con grupos a la disminución de la marginación de comunidades y personas.

Para eso son necesarias ciertas actitudes que deben ser emprendido por las empresas, estas son: Ser respetuosos y hacer participe a la comunidad con sus propias iniciativas; colaborar con crear un clima de trato digno con las diferentes personas de la comunidad escuchándolos y promoviendo su participación, y por ultimo ayudarlos cada día a ser más autónomos y a poder crecer.

### **6.3 IMPACTOS AMBIENTALES Y SUS POSIBLES SOLUCIONES**

Es indudable que la problemática ambiental que se enfrenta en la actualidad en materia de residuos industriales tiene su origen en diversos factores, dentro de los cuales las limitantes derivadas de un desarrollo institucional no acorde a la situación actual, quizás sea uno de los más importantes. Es por esto que para formular e instrumentar cualquier programa que pretenda atender problemas ambientales, se requiere del conocimiento claro y preciso de las condicionantes asociadas a los organismos e instituciones que tienen alguna injerencia en la gestión ambiental. Estas particularidades, en términos de organización

social y económica, plantean retos muy específicos para el manejo de los residuos peligrosos.<sup>31</sup>

En nuestro país la legislación no está muy desarrollada en cuanto al control de la contaminación y por ende existe baja cobertura de la infraestructura nacional a este respecto, existiendo también otros puntos que definen la problemática social, política y ambiental, referente al manejo de los residuos peligrosos en nuestro país, y que se enuncian a continuación:

- Opinión pública desinformada.
- Normatividad incompleta.
- Incentivos insuficientes para la reducción y manejo adecuado de residuos industriales
- Bajo control de calidad ambiental en micro, pequeña y mediana industria.
- Inexistencia de iniciativas conjuntas para el manejo de residuos industriales.
- Altos costos en la concertación entre la industria.
- Mercados poco desarrollados.
- Procedimientos administrativos excesivamente largos y costosos.
- Incertidumbre social.
- Falta de información.

---

<sup>31</sup> Tomado de una publicación del internet de la corporación CÉSPEDES, México, 1999

- Inspección y vigilancia insuficientes.

La carencia de la infraestructura necesaria para el manejo adecuado e integral de los residuos peligrosos y las controversias suscitadas por las iniciativas de ubicación de las mismas, acentúan la inquietud de la población, enrareciendo el clima de concertación necesaria para la solución adecuada de esta problemática.

Conviene tener en cuenta, asimismo, la escasa participación, en la mayoría de los sectores, de las autoridades seccionales en el manejo de residuos peligrosos.

### **La micro y pequeña industria**

Algunas características de la micro y pequeña industria, que han complicado y obstaculizado todavía más la reacción de arreglos institucionales que favorezcan un manejo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos son:

- Un desarrollo incipiente de la cultura industrial que dificulta el control en los procesos de generación de residuos, ya sea por parte del personal involucrado en la industria o por parte de los usuarios y consumidores.

Este problema se presenta desde los niveles gerenciales hasta los de operarios, y se expresa en limitaciones al control de calidad, que, en muchos casos, determinan gran parte de los impactos ambientales.

- Una gran cantidad de industrias operan a nivel artesanal, por lo que los sistemas de administración y control de procesos son empíricos y basados principalmente en experiencias

locales. No se cuenta con suficiente capacitación tecnológica y administrativa, ni con capital e información sobre los avances en materia ambiental. En ocasiones cuando interviene la autoridad ambiental, los procesos se dispersan en unidades domésticas más pequeñas, perdiéndose toda posibilidad de control sobre ellos. Además, los cambios súbitos en las políticas económicas, ambientales y fiscales, propician contradicciones conceptuales con estas pequeñas unidades productivas, debido a que su transformación depende de cambios culturales que presentan dinámicas distintas a las de la política pública.

- Las actividades artesanales están cambiando sus procesos tradicionales a procesos semindustriales; por ejemplo, es más fácil decapar metales con ácidos que utilizando el pulido manual, limpiar con disolventes que con agua y jabón, o, quemar substancias tóxicas sin ningún control como combustible alternativo, lo que magnifica los impactos de la pequeña industria.
- Existen limitaciones en el acceso al crédito por parte de las industrias pequeñas. Las líneas de crédito están disponibles, pero quedan localizadas en la banca de segundo piso, sin descender a la banca comercial por los altos intereses y las cuantiosas garantías requeridas.

La carencia de personal capacitado en la identificación de problemas y de oportunidades en materia de gestión ambiental, plantea también un importante cuello de botella, principalmente debido al gran volumen de trámites y

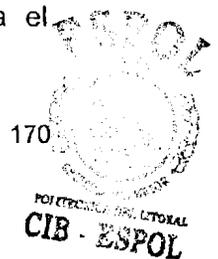
procedimientos administrativos que implica el control de residuos al interior de las empresas, de acuerdo a los mecanismos establecidos.

### **Impactos ambientales**

Aunque no hay un estudio exhaustivo que determine los efectos que ha tenido el manejo inadecuado de los residuos industriales peligrosos sobre el medio ambiente, se han documentado casos importantes derivados de problemas específicos o accidentes, y se cuenta con un extenso inventario de sitios contaminados, como cauces de ríos y cañadas, derechos de vía, zonas industriales rellenas de residuos urbanos.

Uno de los riesgos ambientales asociado al crecimiento industrial es el uso intensivo de productos químicos que son precursores de residuos peligrosos, algunos de los cuales tienen características de peligrosidad para la salud humana y la de los ecosistemas. El daño que estas sustancias pueden causar depende en primera instancia de su grado de toxicidad, pero también de que los volúmenes de generación y su persistencia propicia que alcancen concentraciones suficientes para causar efectos nocivos. En este contexto, la preocupación por las sustancias químicas potencialmente dañinas se centra en aquellas que poseen propiedades de alta toxicidad, de persistencia ambiental o de bioacumulación y que son generadas por las actividades productivas.

Se ha hecho evidente que toda sustancia química puede encerrar peligros para la salud y seguridad de los seres vivos y el ambiente, si alcanza una concentración dada y la exposición se prolonga el



tiempo suficiente para que ejerza sus efectos. De acuerdo con los principios esgrimidos por la Agenda 21, cada sociedad debe decidir qué riesgos considera excesivos o inaceptables y, con base en ello, definir sus marcos regulatorios y de gestión de sustancias químicas. En particular, se hace necesario considerar los siguientes aspectos:

- Impactos ecológicos en los ecosistemas
- Impactos en recursos hídricos
- Riesgos de salud ambiental (tóxicos)
- Riesgos por accidentes o contingencias

Los ecosistemas mantienen capacidades de carga limitadas para asimilar sustancias. La presencia y cantidad de las sustancias introducidas puede representar un riesgo de desequilibrio para ellos, con las consecuencias de degeneración de los ciclos naturales de materiales y agotamiento de recursos.

Sin lugar a dudas, una de las consecuencias más graves y de mayor preocupación que pueden generar las malas prácticas para la disposición de los residuos peligrosos, es la afectación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. En el primer caso la contaminación se produce al infiltrarse el agua de lluvia a través de los residuos depositados en barrancas, cauces de ríos, laderas y grietas, circulando posteriormente con su carga contaminante hacia los cuerpos de agua ubicados en la vertiente. En el caso de los recursos hídricos subterráneos, la contaminación se da mediante un proceso similar, ya que durante y después de los episodios de precipitación fluvial, el agua que se ha percolado por los desechos y que contiene una alta carga contaminante, puede migrar al acuífero y afectar su calidad.

La toxicidad de una sustancia se determina de acuerdo con los efectos letales, crónicos o subcrónicos que pueden presentarse en diferentes organismos o blancos ambientales. Sin embargo, generalmente se resaltan los efectos adversos potenciales de las sustancias sobre la salud humana. Entre los parámetros de toxicidad comúnmente evaluados se destacan los siguientes:

- Letalidad aguda
- Efectos subletales en especies no mamíferas
- Efectos subletales en plantas
- Efectos subletales en mamíferos
- Teratogenicidad
- Genotoxicidad/Mutagenicidad
- Carcinogenicidad

Quando el acuífero se encuentra muy somero y/o está constituido por materiales fracturados, la capacidad de auto depuración del material que está sobre el acuífero es mínimo, por lo que se incrementa su vulnerabilidad a la contaminación.

Este último caso, que llega a ser muy frecuente en el territorio nacional, implica la contaminación de los recursos hídricos, la afectación de las cadenas tróficas y en un contexto más general, el deterioro de los recursos naturales y de la calidad de vida, como ya se indicó.

De los diversos compuestos químicos encontrados en aguas subterráneas, los orgánicos representan el mayor riesgo por sus

efectos en el ambiente y en la salud humana. Dentro de este grupo de compuestos, los disolventes industriales y los hidrocarburos aromáticos derivados del petróleo son los más comúnmente encontrados en aguas subterráneas. Muchos de los problemas de contaminación ocurren por fugas, derrames y disposición de líquidos orgánicos inmiscibles en la superficie del agua, los cuales se describen como fases líquidas no acuosas. Estos fluidos inmiscibles pueden clasificarse en dos categorías: aquellos cuya densidad es mayor que la del agua, que incluyen los solventes percloroetileno y tricloroetileno, sustancias como creosota, bifenilos policlorados y algunos plaguicidas, y aquellos más ligeros que el agua, que incluyen compuestos como benceno, tolueno, etilbenceno y xileno.

Los compuestos cuya densidad es mayor que la del agua, se utilizan comúnmente en tintorerías, preservación de madera, industria electrónica, industria eléctrica, maquinado, talleres de impresión, producción y reparación automotriz, asfalto y aviación. Debido a sus características, las sustancias más ligeras que el agua generalmente se distribuyen cerca de la fuente contaminante y son degradados por bacterias en un medio aerobio. No sucede lo mismo con aquellas cuya densidad es mayor que la del agua, que son muy persistentes, se transportan en forma descendente y aún cuando presentan una baja solubilidad, las concentraciones a las que se detectan en agua sobrepasan las normas de calidad del agua potable en países como Estados Unidos y Canadá. Las zonas en las que se encuentran las sustancias cuya densidad es mayor que la del agua, estancadas en la superficie puede representar una fuente significativa de contaminación a largo plazo a menos que sean eliminadas, pero la remoción completa no es posible con la tecnología que existe en la actualidad.

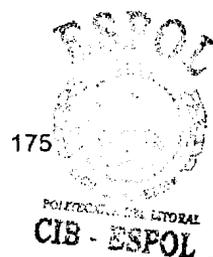
Los productos químicos encontrados en agua subterránea se originan en actividades urbanas e industriales. Por lo tanto, los lugares con agua subterránea contaminada se localizan cerca de áreas industrializadas densamente pobladas, circunstancia que incrementa la posibilidad de exposición humana.

Los contaminantes orgánicos detectados en agua subterránea representan un riesgo para la salud. Varias de estas sustancias, como por ejemplo percloroetileno y tricloroetileno, producen depresión del sistema nervioso central, afectan la función del hígado y riñón, dependiendo de la concentración y tiempo de exposición. Se sospecha, que el tetracloruro de carbono y el cloroformo son cancerígenos y está comprobado que el benceno es un agente cancerígeno en humanos.

En general se estima que la mayoría de los contaminantes se encuentran en forma líquida y que emigran en fase acuosa interactuando a su paso con las partículas del suelo. Es necesario considerar, que para algunos compuestos volátiles la migración en forma de vapor es igual o más importante que el desplazamiento en forma líquida. Además existe una gran cantidad de desechos en estado sólido que al descomponerse e infiltrarse el agua de lluvia a través de ellos producen lixiviados.

Otros riesgos que representa el inadecuado manejo de los residuos peligrosos, son incendios, explosiones, fugas o derrames de sustancias tóxicas o inflamables. Estos riesgos se presentan principalmente durante las operaciones de transporte o transferencia; procesos de tratamiento ya sea físicos o químicos, donde existen variables como presión y temperatura;

almacenamiento de residuos incompatibles, provocando con ellos reacciones químicas con grandes desprendimientos de energía; y la inadecuada utilización de envases para el almacenamiento de dichos residuos. La falta de capacitación del personal encargado del manejo de los residuos peligrosos, provoca regularmente accidentes que en algunos de los casos alcanzan a receptores sensibles tales como población o ecosistemas.



# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES

Al término de este trabajo se concluye:

- El desarrollar y evaluar proyectos de inversión si bien no es cosa sencilla, requiere de un grado básico de comprensión de tercer nivel académico.
- Todas las etapas del desarrollo son importantes pero unas son consecuencias de otras, por lo tanto, es importante que el estudio de mercado y el estudio técnico se lo realice con la mayor certeza posible ya que en estos datos se sustenta el desarrollo del aspecto económico del proyecto.
- Otro aspecto importante a considerar son las hipótesis financieras y variables económicas que se consideren en las proyecciones y estimaciones. Ya que mientras más próximos a la realidad estén más reales serán las cifras que se obtengan. Por ejemplo en cuanto a los incrementos salariales anuales deberá escogerse un porcentaje que se asume que cubran las necesidades del empleado y las imposiciones legales (incrementos), para el incremento en el costo de la materia prima e insumos, igual este incremento deberá ser lo más próximo a la realidad ya que grandes desviaciones podrían conducir a decisiones incorrectas, ya que se podría pensar que un proyecto es viable cuando realmente no es rentable.
- Finalmente, hay que tener presente que este tipo de evaluaciones son solo proyecciones sujetas a estimaciones por lo tanto proporcionar una clara visión de lo que podría ser el

proyecto pero que una vez que se emprenda deberá ir ajustándose a la realidad en la que un proyecto aparentemente rentable puede resultar un fracaso.

## RECOMENDACIONES

- Resulta indispensable que sin importar la magnitud del negocio o empresa previa a la realización de inversiones se ejecuten proyectos de evaluación. Estos aunque solo sean proyecciones proporcionan las herramientas necesarias para la toma de decisiones. Por ejemplo asumamos que tenemos una idea de crear un negocio que luciría rentable, sin embargo al realizar el estudio de mercado se obtiene como resultado que las características de nuestro producto no satisfacen las necesidades de los clientes, esta información nos permitirá realizar correcciones de diseño del producto antes de su lanzamiento, sino se realizará el estudio de mercado seguramente el producto fracasaría en su primer intento de comercialización.
- Se recomienda seguir paso a paso las diferentes etapas planteadas en el desarrollo de los proyectos debido básicamente a que cada etapa es indispensable y dependiente.

## BIBLIOGRAFÍA

- BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de Proyectos, 4ta edición, Mac Graw Hill.
- JAMES A.F. STONER; WANKEL CHARLES; Administración Prentice Hall, 1987.
- LEONARD, P. WILLIAM; Auditoría-Administ. Editorial Diana, México; 1980
- ORTÍZ, GÓMEZ Alberto; La gerencia financiera. McGraw Hill, 1994.
- STONER James A.F.; Wankel Charles; Administración Prentice Hall, 1987.
- LEONARD,P. William; Auditoría Administrativa, Editorial Diana, México;1980
- RENDER, Heizer. Administración de Operaciones, Prentice hall. 1996
- VAN HORNE, Administración Financiera, 12ava. Edición, Mac Graw Hill.
- Programa de capacitación y Metodología, DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PROYECTOS DIVISIÓN DE



ORGANIZACIONES SOCIALES Teatinos 20 Of. 87, Santiago.  
Correo electrónico: [jpct@seqegboe.cl](mailto:jpct@seqegboe.cl)

- Subdirección de Apoyo a la docencia, Manual de Operación PAPIME 2002.doc. Área que proporciona el servicio en la DGAPA. Edificio de la Unidad de Postgrado, 2° piso, Ciudad Universitaria, México.
- FONTAINE, Ernesto. Evaluación Social de Proyectos
- SAPAG, Preparación y Evaluación de Proyectos
- SAPAG, Evaluación de Proyectos de Inversión de la Empresa
- SAPAG, Criterios de Evaluación de Proyectos
- BRICEÑO, Pedro. Administración y Dirección de Proyectos
- MEIG William, Contabilidad la base de las decisiones gerenciales, MacGraw Hill, 95
- Tecnológico de Monterrey, Manual para la Gestión de Proyectos de Investigación con Participación Académica y Empresarial, México, 2001
- Servicio Público de Información de la Comisión Nacional de Regalías, Requisitos para la presentación de proyectos, Colombia, 2001

# ANEXOS



# ANEXOS

## ANEXO # 4.14.6

### 2. Costo de materia prima

Materia prima	Cantidad por unid gr	Consumo diario	Costo peso/kg	Consumo anual kg	Costo total anual \$
harina	30.00	60.00	1.30	3,240.00	4,212.00
huevos	5.00	10.00	1.20	540.00	648.00
naranja	3.50	7.00	1.00	378.00	378.00
mantequilla	4.00	8.00	5.00	432.00	2,160.00
	3.50	7.00	1.30	378.00	491.40
otros	4.00	8.00	2.50	432.00	1,080.00
	<b>50.00</b>	<b>100.00</b>	<b>12.30</b>	<b>5,400.00</b>	<b>8,969.40</b>

### 2 año

Materia prima	Cantidad por unid gr	unidades anuales	Consumo anual kg	costo kilo	Costo total anual \$
harina	30.00	144,000.00	4,320.00	1.46	6,289.92
huevos	5.00	144,000.00	720.00	1.34	967.68
naranja	3.50	144,000.00	504.00	1.12	564.48
mantequilla	4.00	144,000.00	576.00	5.60	3,225.60
azucar	3.50	144,000.00	504.00	1.46	733.82
otros	4.00	144,000.00	576.00	2.80	1,612.80
	<b>50.00</b>		<b>7,200.00</b>	<b>13.78</b>	<b>13,394.30</b>

### 3 año

Materia prima	Cantidad por unid gr	unidades anuales	Consumo anual kg	costo kilo	Costo total anual \$
harina	30.00	216,000.00	6,480.00	1.63	10,567.07
huevos	5.00	216,000.00	1,080.00	1.51	1,625.70
naranja	3.50	216,000.00	756.00	1.25	948.33
mantequilla	4.00	216,000.00	864.00	6.27	5,419.01
azucar	3.50	216,000.00	756.00	1.63	1,232.82
otros	4.00	216,000.00	864.00	3.14	2,709.50
	<b>50.00</b>		<b>10,800.00</b>	<b>15.43</b>	<b>22,502.43</b>



## 4 año

Materia prima	Cantidad por unidad gr	unidades anuales	Consumo anual kg	costo kilo	Costo total anual \$
harina	30.00	288,000.00	8,640.00	1.83	15,780.15
huevos	5.00	288,000.00	1,440.00	1.69	2,427.72
naranja	3.50	288,000.00	1,008.00	1.40	1,416.17
mantequilla	4.00	288,000.00	1,152.00	7.02	8,092.39
azucar	3.50	288,000.00	1,008.00	1.83	1,841.02
otros	4.00	288,000.00	1,152.00	3.51	4,046.19
	<b>50.00</b>		<b>14,400.00</b>	<b>17.28</b>	<b>33,603.63</b>

## 5 año

Materia prima	Cantidad por unidad gr	unidades anuales	Consumo anual kg	costo kilo	Costo total anual \$
harina	30.00	360,050.00	10,801.50	2.05	22,095.28
huevos	5.00	360,050.00	1,800.25	1.89	3,399.27
naranja	3.50	360,050.00	1,260.18	1.57	1,982.91
mantequilla	4.00	360,050.00	1,440.20	7.87	11,330.91
azucar	3.50	360,050.00	1,260.18	2.05	2,577.78
otros	4.00	360,050.00	1,440.20	3.93	5,665.46
	<b>50.00</b>		<b>18,002.50</b>	<b>19.35</b>	<b>47,051.62</b>

Materia prima	Costo total anual (1) \$	Costo total anual (2) \$	Costo total anual (3) \$	Costo total anual (4) \$	Costo total anual (5) \$
harina	4,212.00	6,289.92	10,567.07	15,780.15	22,095.28
huevos	648.00	967.68	1,625.70	2,427.72	3,399.27
naranja	378.00	564.48	948.33	1,416.17	1,982.91
mantequilla	2,160.00	3,225.60	5,419.01	8,092.39	11,330.91
azucar	491.40	733.82	1,232.82	1,841.02	2,577.78
otros	1,080.00	1,612.80	2,709.50	4,046.19	5,665.46
	<b>8,969.40</b>	<b>13,394.30</b>	<b>22,502.43</b>	<b>33,603.63</b>	<b>47,051.62</b>

## 2 AÑO

	cantidad por año	costo unitario	costo anual \$
bandejas de 25 unid.	5,760.00	1.344	7,741.4
plastico (m)	2880	0.11	316.8
(m)	<b>8640</b>	<b>1.454</b>	<b>8,058.24</b>



**3 AÑO**

	<i>cantidad por año</i>	<i>costo unitario</i>	<i>costo anual \$</i>
bandejas de 25 unid.	8,640.00	1.51	13,005.6
plastico (m)	4320	0.12	532.2
(m)	<b>12960</b>	<b>1.62848</b>	<b>13,537.84</b>

**4 AÑO**

	<i>cantidad por año</i>	<i>costo unitario</i>	<i>costo anual \$</i>
bandejas de 25 unid.	11,520.00	1.69	19,421.7
plastico (m)	5760	0.14	794.8
(m)	<b>17280</b>	<b>1.8238976</b>	<b>20,216.51</b>

**5 AÑO**

	<i>cantidad por año</i>	<i>costo unitario</i>	<i>costo anual \$</i>
bandejas de 25 unid.	14,402.00	1.89	27,194.2
plastico (m)	7201	0.15	1,112.9
(m)	<b>21603</b>	<b>2.04276531</b>	<b>28,307.05</b>

	<i>costo anual \$ (1)</i>	<i>costo anual \$ (2)</i>	<i>costo anual \$ (3)</i>	<i>costo anual \$ (4)</i>	<i>costo anual \$ (5)</i>
bandejas de 15 unid.	5,184.0	7,741.4	13,005.6	19,421.7	27,194.2
plastico (m)	108.0	316.8	532.2	794.8	1,112.9
(m)	<b>5,292.00</b>	<b>8,058.24</b>	<b>13,537.84</b>	<b>20,216.51</b>	<b>28,307.05</b>

**ANEXO # 4.14.7**

concepto	costo anual \$ 1	costo anual \$ 2	costo anual \$ 3	costo anual \$ 4	costo anual \$ 5
cubrebocas desechables	24	27	30.1	34	38
guantes	24	27	30	34	38
gorra	10	11	13	14	16
botas	30	34	38	42	47
mandil	72	81	90	101	113
detergente	240	269	301	337	378
limpiones	10	11	13	14	16
escobas	32	36	40	45	50
fungicidas	60	67	75	84	94
cepillos	16	18	20	22	25
	<b>518.00</b>	<b>580.16</b>	<b>649.78</b>	<b>727.75</b>	<b>815.08</b>

**ANEXO # 4.14.8**

**año 2**

Equipo	a unidades	b consumo kw-hr \$	c consumo kw-hr total \$	d h/día	e consumo kw-hr/día \$
BATIDORA INDUSTRIAL	1	2	0.12	16	3.68
LICUADORA	2	2	0.12	16	7.36
REFRIGERADORES	2	30	0.12	24	165.6
CONGELADORES	1	40	0.12	24	110.4
ALUMBRADO	15	1	0.12	16	27.6
				<b>total</b>	<b>314.64</b>

**año 3**

Equipo	a unidades	b consumo kw-hr \$	c consumo kw-hr total \$	d h/día	e consumo kw-hr/día \$
BATIDORA INDUSTRIAL	1	2	0.13	16	4.232
LICUADORA	2	2	0.13	16	8.464
REFRIGERADORES	2	30	0.13	24	190.44
CONGELADORES	1	40	0.13	24	126.96
ALUMBRADO	15	1	0.13	16	31.74
					<b>361.836</b>



año 4					
Equipo	a unidades	b consumo kw-hr \$	c consumo kw-hr total \$	d h/día	e consumo kw-hr/día \$
BATIDORA INDUSTRIAL	1	2	0.15	16	4.8576
LICUADORA	2	2	0.15	16	9.7
REFRIGERADORES	2	30	0.15	24	218.6
CONGELADORES	1	40	0.15	24	145.7
ALUMBRADO	15	1	0.15	16	36.4
					<b>415.3</b>

año 5					
Equipo	a unidades	b consumo kw-hr \$	c consumo kw-hr total \$	d h/día	e consumo kw-hr/día \$
BATIDORA INDUSTRIAL	1	2	0.17	16	5.6
LICUADORA	2	2	0.17	16	11.2
REFRIGERADORES	2	30	0.17	24	251.4
CONGELADORES	1	40	0.17	24	167.6
ALUMBRADO	15	1	0.17	16	41.9
					<b>477.6</b>

Equipo	consumo kw-hr/día \$ 1 año	consumo kw-hr/día \$ 2 año	consumo kw-hr/día \$ 3 año	consumo kw-hr/día \$ 4 año	consumo kw-hr/día \$ 5 año
CONSUMO TOTAL estimado	208.8	314.64	361.836	415.3	477.6

#### ANEXO # 4.14.10

Concepto	1 año costo total anual	2 año costo total anual	3 año costo total anual	4 año costo total anual	5 año costo total anual
materia prima	8,969.4	13,394.3	22,502.4	33,603.6	47,051.6
empaque	5,292.0	8,058.2	13,537.8	20,216.5	28,307.0
otros materiales	518.0	580.2	649.8	727.8	815.1
energia electrica	208.8	314.6	361.8	415.3	477.6
agua	547.2	919.3	1,029.6	1,153.2	1,291.5
combustible	72.0	144.0	144.0	144.0	144.0
mano de obra directa	9,360.0	20,966.4	23,482.4	26,300.3	29,456.3
mano de obra indirecta	3,120.0	6,988.8	7,827.5	8,766.8	9,818.8
mantenimiento	186.0	186.0	186.0	186.0	186.0
control de calidad	-	-	-	-	-
depreciación	885.1	885.1	885.1	654.1	654.1
<b>TOTAL</b>	<b>\$29,158.45</b>	<b>\$52,436.89</b>	<b>\$70,606.37</b>	<b>\$92,167.44</b>	<b>\$118,202.01</b>

## GASTOS DE ADMINISTRACION

	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
Concepto	Sueldo anual				
Gerente- propietario	6,000	6,720	7,526	8,430	9,441
secretaria recepcionista	1,440	1,613	1,806	2,023	2,266
contabilidad externa	1,200	1,344	1,505	1,686	1,888
subtotal	8,640	9,677	10,838	12,139	13,595
30% beneficios	2,592	2,903	3,251	3,642	4,079
	<b>11,232</b>	<b>12,580</b>	<b>14,089</b>	<b>15,780</b>	<b>17,674</b>

Concepto	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
sueldos	11,232.00	12,579.84	14,089.42	15,780.15	17,673.77
gastos de oficina	742.00	831.04	930.76	1,042.46	1,167.55
comida empleados	3,888.00	9,302.40	10,418.69	11,668.93	13,069.20
	<b>15,862.00</b>	<b>22,713.28</b>	<b>25,438.87</b>	<b>28,491.54</b>	<b>31,910.52</b>

Concepto	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo
sueldos	\$3,600.0	8,064	9,032	10,115	11,329
comisión	1,339	1,786	2,678	3,571	4,465
publicidad	120	120	120	120	120
transporte	480	960	960	960	960
<b>Total</b>	<b>\$5,539.2</b>	<b>\$10,929.6</b>	<b>\$12,790.1</b>	<b>\$14,766.7</b>	<b>\$16,874.0</b>

## COSTOS DE OPERACIÓN

concepto	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
Costo de producción	29,158	52,437	70,606	92,167	118,202
Costo administración	15,862	22,713	25,439	28,492	31,911
Costo de venta	\$5,539.2	\$10,929.6	\$12,790.1	\$14,766.7	\$16,874.0
<b>Total</b>	<b>50,560</b>	<b>86,080</b>	<b>108,835</b>	<b>135,426</b>	<b>166,986</b>
costo unitario/dulce	\$0.47	\$0.60	\$0.50	\$0.47	\$0.46

