

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

00663  
1<sup>1</sup>  
129.



PLANEACIÓN FINANCIERA PARA EL PROCESO Y COMERCIALIZACIÓN  
DEL NOPAL

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRA EN CONTADURÍA**

**P R E S E N T A**

**SILVIA BERMEJO SÁNCHEZ**

**DIRECTORA: DRA. NADIMA SIMÓN DOMÍNGUEZ**

México, D.F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

267750

1998.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
OFICIO. FCAD/DEP/98  
ASUNTO: Envío nombramiento de jurado de Maestría.

*16/xi/98  
Nelson*

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIERREZ**  
**DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR**  
**DE ESTA UNIVERSIDAD**  
**Presente**

**ATN.: LIC. ANTONIO F. DIAZ GARCIA**  
**JEFE DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACION DEL POSGRADO**

Me permito hacer de su conocimiento, que la alumna **SILVIA BERMEJO SANCHEZ**, presentará Examen de Grado dentro del Programa de Maestría en Contaduría, toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo y su tesis, por lo que el C.P. y MTRO. Arturo Díaz Alonso, Director de esta Facultad, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

<b>DRA. NADIMA SIMON DOMINGUEZ</b>	<b>PRESIDENTE</b>
<b>M.A. JESUS PONCE DE LEON ARMENTA</b>	<b>VOCAL</b>
<b>DR. ALFONSO MERINO GONZALEZ</b>	<b>SECRETARIO</b>
<b>DRA. MA. HORTENSIA LACAYO OJEDA</b>	<b>SUPLENTE</b>
<b>M.A. MA. LUISA SAAVEDRA GARCIA</b>	<b>SUPLENTE</b>

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

**Atentamente**  
**"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**  
Cd. Universitaria, D.F., a 10 de noviembre de 1998.  
**EL JEFE DE LA DIVISION**

*(Handwritten signature)*

**DR. FRANCISCO BALLINA RIOS**



**DEDICADO A MI FAMILIA**

**A mi padre:**

**PROFR. ROMÁN BERMEJO GALICIA**

**A mi madre:**

**SRA. CARMEN SÁNCHEZ REYES**

**A mis hermanas y hermanos:**

**DRA. SONIA MARGARITA**

**PFRA. DELIA**

**LIC. CARMEN**

**ING. GERARDO**

**GUSTAVO**

Especialmente a mi papá Sr. Román, Gerardo y Gustavo por el apoyo y la información proporcionada como productores.

## AGRADECIMIENTOS Y RECONOCIMIENTOS

*A las personas que colaboraron profesionalmente en la realización de la investigación:*

DRA. NADIMA SIMÓN DOMÍNGUEZ por su apoyo en la dirección del trabajo .

M. A. MA. LUISA SAAVEDRA GARCÍA por su asesoría en la metodología de investigación y comentarios.

M. A. JESÚS PONCE DE LEÓN ARMENTA por su revisión y comentarios del trabajo.

DR. ALFONSO MERINO GONZÁLEZ por sus sugerencias.

DRA. HORTENSIA ACAYO OJEDA por sus sugerencias.

*Por su cooperación y valioso tiempo proporcionado:*

M. C. AMALIA BELEN NEGRETE VARGAS

C.P. MARTHA ZARATE MONTIEL

DRA. ARACELI JURADO ARBELANO

M. F. SINDY MILLA DEL TORO

M. EN C. CECILIA CONDE A

MTTRO. OSCAR SÁNCHEZ MENESES

LIC. CARLOS CONTRERAS GONZÁLEZ

SRITA. CONSTANTINA MENDOZA RECOBA

SR. JUVENTINO BARBOSA

DR. JORGE LUIS ROSADO

DR. RUBÉN ROMÁN RAMOS

SRITA. TERESA CORTÉS

M. A. JUAN ALBERTO ADAM SIADE

SR. R. FELIPE JIMÉNEZ ARANDA

## INDICE

### INTRODUCCIÓN

Estructura del contenido

1  
7

### CAPITULO I PLANEACIÓN FINANCIERA

1.1 La Planeación Financiera en el desarrollo de la investigación	11
1.1.1 Concepto de Planeación	12
1.1.2 Concepto de Planeación Financiera	13
1.2 Importancia de los Sistemas en la Planeación Financiera	14
1.3 Los Proyectos de Inversión dentro de la Planeación Financiera	19
1.3.1 Concepto de Proyecto	22
1.3.2 Concepto de Proyecto de Inversión	22
1.3.3 Objetivo del Proyecto de Inversión	23
1.4 Estudios que generalmente se consideran en los Proyectos de Inversión	25
1.4.1 Estudio de Mercado	26
1.4.1.1 Contenido del Estudio de Mercado	28
1.4.2 Estudio Técnico	33
1.4.2.1 Diagrama de Flujo de las actividades	34
1.4.2.2 Estudio de las Materias Primas	35
1.4.2.3 Características de las Materias Primas	35
1.4.2.4 Tamaño del Proyecto	35
1.4.2.5 Localización del Proyecto	35
1.4.2.6 Proceso de Producción	36
1.4.3 Estudio Financiero	36
1.4.3.1 Inversiones	39
1.4.3.1.1 Inversión Fija	39
1.4.3.1.2 Inversión Diferida	39
1.4.3.1.3 Capital de Trabajo	39
1.4.3.2 Financiamiento	40
1.4.3.2.1 Fuentes de Financiamiento	40
1.4.3.2.2 Condiciones y Programas de Financiamiento	41
1.4.3.3 Presupuestos de Operación	42
1.4.3.3.1 Presupuestos de Ingresos	42
1.4.3.3.2 Presupuestos de Egresos	43
1.4.3.4 Estados Financieros Proyectados	43
1.4.3.4.1 Estado de Resultados	44
1.4.3.4.2 Flujo de Caja	44
1.4.3.4.3 Balance General	44
1.4.4. Evaluación de Proyectos de Inversión	44
1.4.4.1 El Valor del Dinero en el Tiempo	45
1.4.4.1.1 Valor Presente Neto	46
1.4.4.1.2 Los Flujos de Fondos Descontados	46
1.4.4.1.3 La tasa de Descuento para el Cálculo del Valor Presente Neto	47
1.4.4.1.4 Tasa Interna de Rendimiento	47
1.4.5 Evaluación Económica	50
1.4.6 Medio Ambiente	51
1.4.6.1 El Medio Ambiente en la Planeación	52

## CAPITULO 2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL NOPAL EN MÉXICO

2.1 Antecedentes	53
2.2 Problemas Principales	57
2.3 Identificación del Producto	61
2.4 Consideraciones Taxonómicas del Nopal	62
2.5 Generalidades de Cultivo	62
2.6 Ubicación de la Principal Región Productora	63
2.7 Localización de la Principal Región de Producción	67
2.8 Formas de Consumo y Usos	69
2.9 Aspectos Medicinales	71
2.10 Valores Nutritivos	75

## CAPITULO 3 PLANEACIÓN DEL MERCADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DEL NOPAL EN SALMUERA

3.1 Descripción del Producto	79
3.2 Análisis del Consumidor	79
3.3 Análisis de la Competencia	84
3.4 Demanda del Producto	87
3.5 Resultado del Estudio de Mercado	94
3.6 Identificación de Debilidades y Fuerzas, Oportunidades y Amenazas	96

## CAPITULO 4 PLANEACIÓN DE LAS INSTALACIONES, EQUIPO Y SUMINISTROS PARA EL PROCESO DEL NOPAL EN SALMUERA

4.1 Volúmen de Producción	99
4.2 Ubicación de la Planta Industrial	99
4.3 Determinación de los Insumos Necesarios	99
4.4 Diagrama de Flujo del Proceso Productivo	101
4.4.1 Descripción de las Actividades del Proceso Productivo	102
4.4.2 Proceso en el Área de Producción	104
4.5 Descripción del Equipo	105
4.6 Personal necesario	106
4.7 Cuantificación de los Insumos	107
4.8 Distribución de la Planta	109
4.9 Fechas posibles para la Ejecución del Proyecto	111
4.10 Resultado de la Planeación de las Instalaciones, Equipo y Suministros	112
4.11 Identificación de Debilidades y Fuerzas, Oportunidades y Amenazas	113

## CAPITULO 5 PLAN FINANCIERO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DEL NOPAL EN SALMUERA

5.1 Financiamiento	117
5.1.1 Instituciones que proporcionan Financiamiento al Campo	117
5.2 Indicadores financieros utilizados	146
5.3 Inversiones	147
5.4 Aportación de Capital	149

5.5	Importe del Financiamiento	149
5.6	Presupuestos de Operación	149
5.6.1	Presupuestos de Egresos	149
5.6.2	Presupuestos de Ingresos	156
5.7	Estructura de Capital	158
5.7.1	Costo de la Deuda	158
5.7.2	Costo de la Deuda después de impuestos	159
5.7.3	Costo del Capital Promedio Ponderado	159
5.8	Evaluación Financiera del Proyecto	159
5.8.1	Flujos de Efectivo	160
5.8.1.1	Planeación y Políticas de los Flujos de Efectivo	162
5.8.2	Métodos de Evaluación Financiera	168
5.8.2.1	Valor Presente Neto	168
5.8.2.2	Tasa Interna de Retorno	168
5.8.3	Estados Financieros Proyectados	169
5.8.3.1	Estado de Situación Financiera Proyectado	170
5.8.3.2	Estado de Resultados Proyectado	172
5.9	Resultados del estudio de la planeación Financiera	174
CAPITULO 6 PLANEACION DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL		177
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		182
BIBLIOGRAFIA		186
ABREVIATURAS		190





# ***Agropecuario***



---

## INTRODUCCIÓN



principio de la década de los ochenta, el Estado Mexicano en su proyecto económico involucró dos estrategias:

- Una se orientó a contener en el corto plazo las importaciones,
- La segunda contenía un profundo cambio estructural, dirigida a fortalecer la competitividad del país en los mercados internacionales.

Este ajuste estructural contempló la eliminación de sectores y unidades de producción no competitivas para que las áreas con ventajas comparativas (productos que no son rentables se sustituyen por otros que si lo son, o a través de las importaciones se disminuyen costos) concentraran recursos. En estas acciones se experimentó el tránsito de una economía cerrada a una abierta con tendencia globalizadora de los mercados internacionales.

El control de salarios y precios, la intensificación de la disciplina fiscal, la apertura comercial en detrimento de la industria nacional y la renegociación de la deuda son aspectos distintivos de la política de estabilización.

Si bien esta política comenzó a dar frutos en los indicadores macroeconómicos, no así en el bienestar del pueblo, teniendo repercusiones negativas en la actividad económica.

Durante 1993, la economía mexicana logró avances en el abatimiento de la inflación y en el proceso del cambio estructural, sin embargo, también hubo resagos desfavorables tales como una significativa desaceleración del ritmo de la actividad económica, lo cual impactó adversamente la evolución del empleo.

La tasa de inflación en este año se redujo a un nivel inferior al 10%; la política crediticia instrumentada por la Banca Comercial fue muy cautelosa lo que desalentó los gastos de inversión.

En 1994 se suscitaron acontecimientos desfavorables en varios órdenes de la vida nacional e internacional, que incidieron marcadamente en la evolución de la economía del país.

---

En el ámbito nacional, eventos políticos y delictivos generaron un ambiente de incertidumbre que influyó adversamente a las expectativas de los agentes económicos del país y del exterior. Esta situación afectó negativamente la evolución de los mercados financieros y particularmente los cambiarios.

"En ese año se logró un Producto Interno Bruto (PIB) a precios constantes de 3.5%, pero al final del año referido (19 de septiembre) la decisión de pasar a un régimen de flotación, el peso mexicano sufrió una devaluación de aproximadamente un 71% de su valor con respecto a la divisa norteamericana"<sup>1</sup>.

Al tener como objetivo el control de los principales indicadores macroeconómicos (control de la inflación, estabilidad del tipo de cambio y el flujo creciente de capitales foráneos) de la política de estabilización y ajuste por la apertura comercial, implicó una reducción del aparato estatal, retiro de subsidios y sobrevaloración de la tasa de cambio real. Esto generó, conjuntamente con el fenómeno de la crisis de finales de 1994 e inicios de 1995, una desarticulación de las cadenas productivas, debido a una mayor dependencia de las importaciones de insumos; reducción de los precios reales recibidos por los productores nacionales, y una alarmante cartera vencida debido a la incapacidad de los productores para cubrir sus compromisos crediticios, y una regresión tecnológica, incluyendo los conflictos políticos, que generaron en el país diversos acontecimientos que influyeron en el retiro de los capitales golondrinos.

De 1996 a la fecha esta situación no ha mejorado. Todos los sectores productivos se encuentran afectados. De éstos el que demuestra en forma más marcada las consecuencias de las políticas económicas establecidas por el Gobierno es el sector agropecuario, que es precisamente a esta rama y específicamente el campo al que pertenece el producto al que se refiere esta investigación.

### **El campo mexicano**

La diversidad física del campo mexicano, se manifiesta marcadamente en una vasta gama de climas y condiciones meteorológicas, que van desde el clima frío de las regiones montañosas, al templado en las mesetas centrales, al tropical en las llanuras costeras. La

---

<sup>1</sup> INEGI. *El sector alimentario en México. 1997. p. 15*

---

distribución de las lluvias va de la abundancia a la escasez, las condiciones de humedad varían severamente en el norte árido y semiárido, el sureste y costa oriental, más húmedas que la costa occidental. Los siniestros climáticos son frecuentes: las sequías prolongadas, heladas, inundaciones y huracanes que cruzan el país, así como las tormentas ciclónicas.

Los recursos naturales en nuestro territorio no son muy propicios para el desarrollo de una agricultura de alta productividad. "Sólo el 25% de la superficie corresponde a áreas cultivables, la gran mayoría es de temporal; un 35% comprende zonas montañosas y forestales, y alrededor del 40% del área corresponde a tierras desérticas y semidesérticas"<sup>2</sup>.

Tenemos tan sólo 5 millones de hectáreas irrigadas de los 20 millones de has. de tierra cultivable y es aquí donde se concentra la agricultura comercial. Las inversiones en estas tierras son considerablemente altas, sobre todo en infraestructura, maquinaria, semillas mejoradas y agroquímicos.

La producción de la agricultura comercial se destina exclusivamente al mercado y una gran proporción de la producción se exporta. Alrededor del 50% de la superficie cultivada total se destina a la producción de granos básicos (maíz y frijol) con una diferencia extrema de la agricultura comercial en cuanto a las tecnologías empleadas en su producción.

### **Diferencias en el sector agropecuario**

Cuando se afirma que en el sector agropecuario y forestal trabaja el 27% de la Población Económicamente Activa (PEA) y sólo genera el 8% del PIB, no sólo se está haciendo referencia a la baja productividad, sino también a la lacerante pobreza y desempleo que prevalece en el medio rural. Aunada a una falta de apoyo al sector agropecuario.

La reforma agraria con frecuencia significó el reparto de tierras relativamente productivas, aunado a una diferenciación en la política del gobierno que privilegió el fomento de las áreas de riego y discriminó a la mayoría de los ejidos, comunidades y pequeños propietarios, que están en zonas de temporal.

---

<sup>2</sup> SAGAR. *Anuario de la Producción Agrícola. 1997. Pp.50-53*

---

Como consecuencia, se creó la siguiente estructura agraria que no se ha podido superar:

- a) Con el apoyo otorgado al ejido en los últimos años (más de la mitad de la superficie cultivada se localiza en el sector ejidal) se sigue operando con bajos niveles de capitalización y productividad en la producción de alimentos básicos.
  
- b) Una superficie más pequeña pero de mejor calidad es explotada por productores de mediana escala y grandes agroexportadores.

El modelo económico neoliberal nos lleva entonces, hacia una estructura agraria, dividida en tres:

- ✓ las tierras comerciales para la producción agropecuaria-forestal,
- ✓ las tierras de autosubsistencia y
- ✓ las tierras improductivas.

Las empresas comerciales, cultivan más superficie que la que tienen en propiedad pues recurren a la renta de tierras ejidales ( hoy legalizada), préstamo y otros mecanismos. Esto se da esencialmente en áreas de más de 100 has. Y es más frecuente en el sector privado que en el ejidal.

Las tierras de autosubsistencia, se encuentran en zonas indígenas y en regiones de campesinos pobres, lo que producen es sólo para consumo familiar.

Desde el punto de vista gubernamental, la cartera vencida que afecta a los productores medianos y grandes, y que tiende a crecer a pesar de los programas de reestructuración financiera son un mal necesario para lograr la modernización. Esto implica que el empresario improductivo tenderá a desaparecer por la "selección neoliberal" por no ser competitivo y estar endeudado. Sus alternativas serán el remate de sus tierras y propiedades o la asociación con grandes empresas vinculadas a la inversión agroindustrial, vía las sociedades mercantiles.

La competitividad agropecuaria entre dos o más naciones, está fundamentalmente determinada por su grado de desarrollo tecnológico, por su provisión de recursos naturales, económicos y por sus políticas gubernamentales de fomento rural, que apoyan o desestimulan la capitalización de las granjas.

---

De los tres actores del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), México destaca por su incipiente y dependiente desarrollo tecnológico y una política gubernamental de fomento al desarrollo agropecuario, que anterior a la política neoliberal, fue discriminatoria y concentrada hacia la agricultura comercial con muchas deficiencias. Hoy con el ajuste estructural de la política agrícola es insignificante y deja en la crisis al sector ejidal, a pequeños, medianos y grandes productores, pues no brinda soluciones a su cartera vencida ni da alternativas bancarias efectivas para reactivar la planta agropecuaria.

En lo que respecta al desarrollo tecnológico y las políticas de fomento existen muchas evidencias de nuestras desventajas con respecto a nuestros vecinos del norte. Las organizaciones sociales y privadas del sector agropecuario realizan una evaluación que da como resultado que en los tres años y medio del TLCAN., el único beneficiado han sido los Estados Unidos, pues en México en lugar de progresar, la planta productiva ha decaído, por lo que se hace necesario modificar las políticas agropecuarias.

"La balanza agroalimentaria de México con sus socios en el TLCAN, muestra que el déficit comercial ante Estados Unidos y Canadá pasó de mil 14 millones de dólares en 1993 a dos mil millones en 1994, con un ligero repunte en la balanza de 1995; pero el déficit reaparece en 1996 y para 1997, calculan que llegará 2 mil 931 millones de dólares"<sup>3</sup>.

Los analistas agropecuarios señalan que el campo se está descapitalizando y en las actuales circunstancias no es capaz de enfrentar la situación de los precios internacionales, por lo que se deben reorientar las políticas y los términos comerciales con los miembros del TLCAN.

### **Los sistemas de producción en la agricultura de México**

Los sistemas modernos de agricultura son producto de una evolución estructural que sustituye interacciones ecológicas estabilizadoras por insumos de alta energía.

Su finalidad es elevar la productividad por unidad de monocultivo a bajo costo en escalas económicas de producción medianas y grandes. Los cultivos seleccionados por la agricultura son los que tienen alta rentabilidad en el mercado interno y externo, se utilizan en su

---

<sup>3</sup> CONSEJO NACIONAL AGROPECUARIO, *Estadística agropecuaria*, 1997.p.28.

---

producción paquetes tecnológicos integrales (semillas mejoradas, fertilizantes, fungicidas, insecticidas, riego, mecanización de casi todas las actividades) generalmente están vinculadas a una cadena agro industrial y comercial, su objetivo es la ganancia. Lo anterior es similar en medios y objetivos, en la actividad ganadera.

Así los sistemas agrícolas modernos se desarrollan en condiciones naturales aptas para el cultivo como clima, régimen pluviométrico o irrigación, horas luz, altitud sobre el nivel del mar y condiciones adecuadas de comunicación, de cercanía a los mercados o canales de comercialización; requieren grandes inversiones de capital.

El agricultor logra con niveles bajos de tecnología asegurar su cosecha. Los conocimientos de los grupos indígenas sobre suelos, clima, vegetación, animales y ecosistemas suelen traducirse en estrategias multidimensionales de producción ( por ejemplo, ecosistemas diversificados con múltiples especies) y estas estrategias generan (dentro de ciertas limitaciones técnicas y ecológicas) la autosuficiencia alimentaria de las familias rurales en una región.

Es utilizado este sistema por los grupos indígenas y campesinos pobres pertenecientes a ejidos o comunidades, constituye las unidades de producción minifundistas de autoconsumo, con tierras no aptas para la agricultura comercial, son tierras de temporal, áridas y semiáridas. En síntesis son los grupos discriminados por la Reforma Agraria, que fueron beneficiados con las peores tierras y que actualmente la reforma al artículo 27 constitucional, les achaca la improductividad del campo y los condena a desaparecer, pues no tienen opción, son improductivos bajo la óptica de la racionalidad capitalista y tienen malas tierras.

La dependencia alimentaria, la marginación de los productores agrícolas y el equilibrio económico son las consecuencias del modelo agrícola aplicado en el país en los últimos veinte años y que ha buscado elevar el rendimiento con el uso de tecnologías intensivas, este esquema ha provocado una severa degradación del suelo y de los recursos naturales debido a la aplicación intensiva y generalizada de paquetes tecnológicos, cuyos agroquímicos han salinizado la tierra, contaminado mantos acuíferos y perjudicado la salud del campesino.

En el caso de la agricultura, el cambio tecnológico es muy complejo. Avances en áreas totalmente ajenas a la actividad agrícola - tecnologías de la información, químicas, mecánicas y biotecnología - se incorporan actualmente a las prácticas productivas.

---

Este panorama obliga a reflexionar sobre las alternativas que se plantean sobre el uso adecuado de los recursos, la agroecología es una posibilidad que incipientemente se aplica y que es producto de la evaluación del conocimiento en el campo agronómico, del ecológico, del desarrollo tecnológico y de la creciente conciencia sobre el impacto ambiental que dicho desarrollo supone.

Sin embargo el sector agropecuario requiere de nuevas tecnologías a fin de aumentar la productividad y preservar el ambiente. En México, además, las tecnologías deben beneficiar a un sector económico muy heterogéneo, con profundas desigualdades sociales y problemas políticos muy complejos.

Las tecnologías que hacen falta en el sector agropecuario son para:

- ⇒ la producción agrícola
- ⇒ la transformación de la materia prima.

Para determinar que tipo de tecnología es la más adecuada en la transformación de cada cultivo con la finalidad de asignarle mayor valor agregado y conocer la rentabilidad; será a través de la elaboración de diversos estudios de planeación que soporten la necesidad económico - financiera.

### **Estructura del contenido**

Un cultivo que en los últimos diez años muestra incremento en la demanda a nivel nacional e internacional y además tiene importancia social y económica es el nopal verdura. Por este motivo y por el conocimiento directo que se tiene de este producto en la delegación Milpa Alta, D.F., surge la idea de plantear otra alternativa de presentación que agilice su comercialización. El resultado de la investigación que responde a este planteamiento y que muestra su viabilidad económico-financiera se presenta en seis capítulos. Siendo el problema a resolver cómo mejorar el proceso de industrialización y comercialización del nopal en México para obtener mejores rendimientos, mediante el logro del objetivo general de identificar las variables que influyen de manera importante en el proceso y comercialización de dicho producto.



---

Los objetivos específicos son:

- 📖 Analizar la importancia de la utilización del sistema de planeación para mejorar la toma de decisiones.
- 📄 Identificar las variables susceptibles de mejorar el proceso de industrialización y comercialización del nopal.
- 📊 Enfatizar que la comercialización es un sistema total de la empresa, orientada a la satisfacción de las necesidades de los clientes.
- 💰 Señalar que el dinero es un recurso como otros que son necesarios, y que su costo depende del conocimiento del análisis de la información de las diferentes fuentes de financiamiento.

Las hipótesis de investigación son:

Es viable en México la transformación y comercialización del nopal. En México existe la demanda potencial, la tecnología y los recursos financieros necesarios para ser rentable la industrialización del nopal.

Las variables internas que se consideran son: las Inversiones, presupuestos de ingresos, presupuestos de egresos, flujos de efectivo, estados financieros proyectados.

Las variables externas consideradas son: tasa de inflación, tasa de interés, medio ambiente social, económico y político.

La metodología se desarrolla en el enfoque sistémico, porque permite conocer el medio ambiente actual, la interacción con otros participantes y con el entorno.

Para la aplicación de la metodología en el enfoque sistémico, y determinar las variables que repercuten en el proceso de industrialización y comercialización del nopal; se aplicó el método deductivo-inductivo, ya que se inició del planteamiento del problema, es decir de lo general a lo particular, obteniendo varias suposiciones de la situación planteada. El tipo de investigación es transversal por la recolección y análisis de los datos en un momento. Se fundamenta del análisis efectuado a múltiples fuentes de información, de varios cursos

---

asistidos y de la observación directa en la delegación Milpa Alta, que es la primera región productora de nopal en la República Mexicana.

Se aplicó una encuesta basada en un instrumento de diagnóstico que se efectuó a través de una muestra de juicio para obtener un sondeo de opinión.

La justificación de la investigación es proporcionar un beneficio social a través de la generación de empleos, mejorar la calidad de vida de la zona, satisfacer una necesidad de mercado y porque para solicitar financiamiento externo se necesita un estudio para demostrar su viabilidad y rentabilidad económica -social.

En el primer capítulo se proporciona un marco teórico que permite analizar la importancia de la planeación, de la teoría general de sistemas y su utilización en la identificación de un plan financiero, se explica la metodología que generalmente se utiliza en el plan financiero seleccionado, es decir de un proyecto de inversión. En el segundo capítulo se inicia con aspectos que afectan a la situación actual de la producción y comercialización del nopal tomando como referencia a la región de Milpa Alta, D.F., también se mencionan todas aquellas características, aspectos y cualidades del nopal. En el capítulo tres se hace referencia al estudio de la planeación del mercado en donde se elige el producto a industrializar, se lleva a cabo el análisis del consumidor y de la competencia, de la demanda del producto, y se presentan los resultados y la identificación de las debilidades, fuerzas, oportunidades y amenazas. En el cuarto capítulo y de acuerdo a los resultados del estudio anterior se efectúa la planeación de las instalaciones, equipo y suministros necesarios para el proceso del nopal en salmuera, se especifica la cantidad a producir y la cuantificación de los insumos, al final se presentan los resultados y la identificación de las debilidades, fuerzas, oportunidades y amenazas. En el quinto capítulo el análisis del plan financiero se inicia con el estudio efectuado a las instituciones que proporcionan crédito al sector rural con el objeto de decidir la fuente externa más conveniente para el proyecto aquí presentado, se calcula el total de inversiones requeridas, la cantidad aportada por los accionistas y el importe a financiar; se presenta la estructura de capital, se realizan los cálculos de los presupuestos de egresos e ingresos, se elaboran los flujos de efectivo, los estados financieros: balance general y estado de resultados proyectados, se efectúa la evaluación financiera utilizando los métodos valor presente neto y tasa interna de retorno. El capítulo seis planeación de la estructura organizacional se hace referencia a la figura jurídica de la empresa a crear y a la estructura técnica y administrativa

---

que armonizarán las relaciones entre las funciones, niveles y actividades de los recursos humanos, materiales y financieros, con el propósito de garantizar la eficiencia permanente en las relaciones de la empresa.

## CAPITULO 1 PLANEACIÓN FINANCIERA

### 1.1 La Planeación Financiera en el desarrollo de la investigación

**L**a interacción comercial del aparato productivo de nuestro país hacia un mercado global hace necesario pensar sobre la manera de elevar la participación en dicho mercado, del sector agroindustrial para hacerlo más competitivo.

El proceso de vinculación a una economía de mercado obliga a que las acciones y decisiones se efectúen de una manera diferente para elevar la productividad e incrementar la presencia en los mercados nacionales y extranjeros.

Un aspecto muy importante dentro del sector agroindustrial y específicamente en lo que se refiere a la industrialización del nopal verdura en Milpa Alta, D.F., ha sido y es en la actualidad, el determinar como usar eficientemente los recursos escasos, para la producción y transformación de dicho producto.

A la fecha no se han realizado estudios estructurados bajo una metodología formal que demuestren la viabilidad económico - financiera y que además justifiquen la necesidad de crédito para procesar y comercializar el nopal.

Consideramos que esta situación sólo se solucionará al tomar en cuenta en forma integral todos aquellos aspectos económicos, sociales, técnicos y financieros que influyen directa y en forma importante en el proceso y comercialización del nopal, para obtener un margen de rentabilidad que permita mantener a la empresa en el mercado, identificando las oportunidades y peligros para la formulación de cursos de acción y llevarlas a cabo o evitarlas de acuerdo con las potencialidades y debilidades detectadas.

Lo anterior solo se logrará a través del planteamiento de preguntas como: ¿Qué es lo que se va hacer?, ¿Cómo se va a hacer?, ¿Qué recursos se necesitan y de Qué tipo?, ¿Quién lo va a hacer?, ¿Dónde se va a hacer?, ¿Cuándo se va a empezar?.

La efectividad a las respuestas de las preguntas anteriores puede obtenerse a través de la planeación precisa y congruente. A continuación se explica el significado de éste concepto.

### 1.1.1 Concepto de Planeación

Existen diferentes enfoques del significado y de las etapas de la planeación. Para este trabajo se menciona lo siguiente :

Planear significa "diseñar un futuro deseado e identificar las formas para lograrlo".<sup>1</sup>

"La Planeación es parte del proceso normal de los negocios para desarrollar las estrategias, enfocar las prioridades e identificar oportunidades y riesgos".<sup>2</sup>

Los cambios en toda actividad humana y principalmente en los negocios se están produciendo con gran rapidez, por lo que, para la mayoría de las decisiones empresariales como; crear una nueva empresa, permanecer o decida expandirse independientemente de su tamaño, tendrá que diseñarse el futuro deseado por medio de suposiciones diseñadas anticipadamente para lograrlo.

Las suposiciones de las condiciones futuras se efectúan a través de las etapas de la planeación.

Así como diversos autores han explicado de diferentes formas a la planeación, también se ha realizado de las actividades que la integran. Los pasos mencionados enseguida son enunciativas no limitativas:

Si se ha tomado la decisión de llegar a un fin, se tendrá que llevar a cabo un análisis de la situación actual, para la formulación del problema, metas y objetivos, generar posibles soluciones y definir los medios y los recursos de lo que se quiere obtener y evaluarlos, implantar y controlar para comparar lo planeado con lo real.

Uno de los aspectos que es parte esencial en la planeación es la estrategia, la cuál se explica como :

"el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización, y, a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar. Una estrategia adecuadamente

<sup>1</sup> A. STEINER, George. *Planeación Estratégica*. México: Cccsa, 1993. (16ª. Reimp.) 1993. p.20

<sup>2</sup> EXITO EJECUTIVO, *Ideas y técnicas gerenciales*. No.6. vol. 1. p.3

formulada ayuda a poner orden y asignar, con base tanto en sus atributos como en sus deficiencias internas, los recursos de una organización, con el fin de lograr una situación viable y original, así como anticipar los posibles cambios en el entorno y las acciones imprevistas de los oponentes inteligentes".<sup>3</sup>

### 1.1.2 Concepto de Planeación Financiera

La obtención de un beneficio económico o dinero que recibe una empresa, por la satisfacción de un deseo o necesidad de la sociedad, por los bienes y/o servicios que ella produce, origina la función financiera, y una correcta planeación de la misma permitirá mantenerse y seguir funcionando en el futuro.

"Desde el punto de vista estratégico, la función financiera se relaciona con la planeación de los recursos económicos para definir y determinar cuales son las fuentes de dinero más convenientes - costo, plazo y monto -, para que dichos recursos sean aplicados en forma óptima, y así poder hacer frente a todos los compromisos económicos, presentes y futuros, ciertos e imprevistos que tenga la empresa, reduciendo riesgos, manteniendo y mejorando la posición competitiva, obteniendo como consecuencia la mayor rentabilidad de la empresa".<sup>4</sup>

Para llevar a cabo en forma adecuada la planeación financiera se analiza el medio ambiente actual, se plantea el problema a resolver, los objetivos y metas por alcanzar, se definen los medios y recursos necesarios, se diseña el futuro deseado y posteriormente se buscan y evalúan las alternativas de solución para decidir si conviene o no invertir. Esto se efectúa con un modelo financiero que consiste en un conjunto de actividades interconectadas que se "utilizan para estimar las consecuencias financieras de una amplia variedad de decisiones de planeación".<sup>5</sup>

El modelo financiero se conoce como Proyecto de Inversión, contiene un conjunto de estudios multidisciplinarios, debido a que se requieren de especialistas de diferentes campos del conocimiento como; Contabilidad, Administración, Economía, Ingeniería, Química, entre otras, dependiendo del tipo de inversión.

<sup>3</sup> MINTZBERG, Henry y James Brian Quinn. *El Proceso Estratégico*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1993. p.5

<sup>4</sup> FELGUERES, FIALLEGA, J.J. Vicente. *Planeación Financiera Estratégica y Competitividad en empresas pequeñas y medianas*. Tesis de doctorado. (en administración). México: UNAM-FCA. 1997.

<sup>5</sup> RUSSELL L. Ackoff. *Planificación de la Empresa del Futuro*. México: Limusa. 1997. p. 275

## 1.2 Importancia de los Sistemas en la Planeación Financiera.

En los años cuarenta inicia la "edad de los sistemas"<sup>6</sup>, En la actualidad para poder entender un fenómeno o para dar la mejor respuesta a una situación deberá efectuarse a través del enfoque sistémico.

El concepto que define claramente a un sistema es aquel que menciona :

**SISTEMA :** Es un conjunto de elementos interconectados que persiguen un objetivo común.

El objetivo de la Teoría General de Sistemas es estudiar, entender y explicar a los fenómenos tomando en cuenta el todo que los comprende, a sus partes constituyentes y las interacciones de éstas y las externas con su medio. Se concibe que el todo es mayor que la suma de las partes.

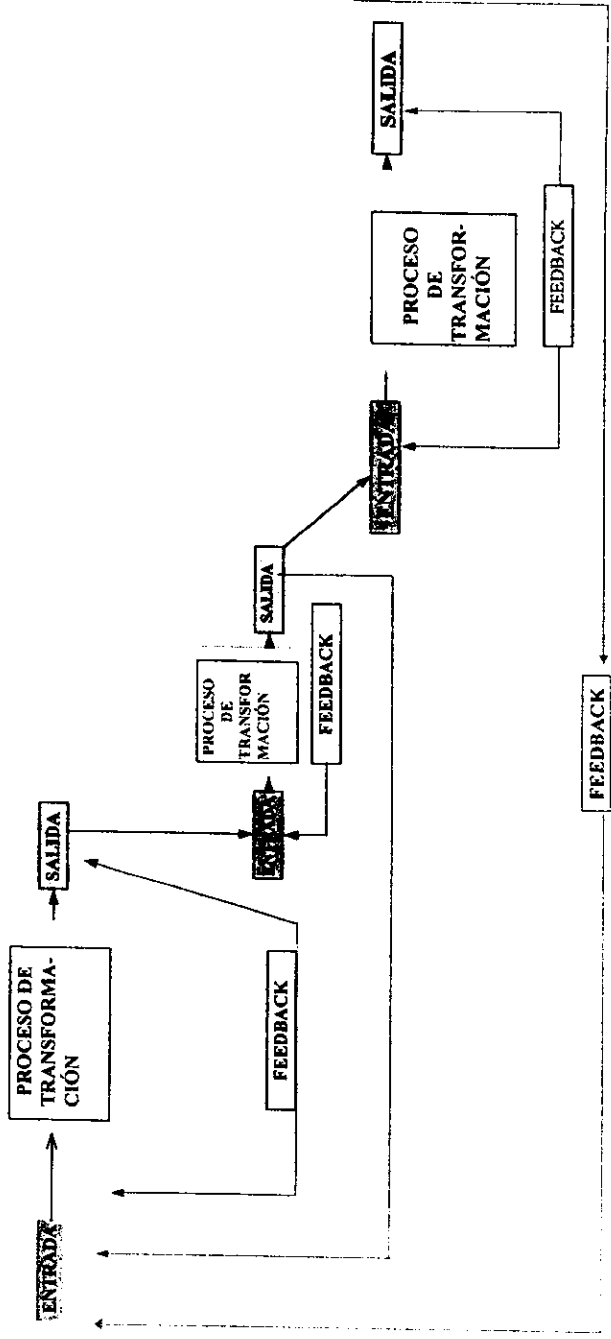
La interacción dinámica de los elementos o subsistemas es el punto principal y sus principios básicos tendrán que ser formulados bajo la Teoría General de Sistemas. Este se entiende como el punto de vista global desde el que se deberán analizar todos los tipos de sistemas.

Todo sistema abierto, esta en constante interacción con su medio ambiente y logra un equilibrio dinámico, al tiempo que retiene la capacidad para trabajar o la transformación de energía. La supervivencia del sistema sólo es posible en un proceso continuo de flujo de entrada, transformación y flujo de salida. Este proceso se muestra en la gráfica siguiente :

<sup>6</sup> L. ACKOFF, Russell, *Rediseñando el futuro. México: Limusa, 1991. p.14*

### INTERRELACIONES SECUENCIALES DE LOS SISTEMAS (FIRA)

Pertenece a Fideicomisos Instituidos en Relación con las Actividades Agropecuarias, Forestales y Pesqueras del país. Diplomado en Proyectos de Inversión. Morelia, Mich. 1996.





Aspectos que se consideran en el Análisis de Sistemas :

- a) Es un método general de atacar problemas para obtener soluciones
- b) Es una colección de estudios obtenidos en diferentes campos y disciplinas, útiles para la solución de cada problema en particular.

Consiste básicamente en aplicar métodos científicos en la solución de problemas prácticos ; hace gran hincapié en la descripción, explicación y predicción del resultado de los sistemas en condiciones viables.

Contiene las etapas siguientes :

- a) Determinación de la necesidad real que da origen al problema . Exige la mayoría de las veces, una cuidadosa investigación de los hechos.
- b) Definición del objetivo. Una vez que se ha planteado la necesidad, se definen los objetivos. Esto implica meditar sobre los detalles de lo que se desea realmente y juzgar si la condición deseada ya se ha logrado.

Es muy importante que el objetivo indique los resultados que han de obtenerse y no los medios por los cuales se alcanzarán los mismos.

- c) Identificación de las restricciones. Son las condiciones del ambiente, que tienen que observarse como por ejemplo : las de tipo financieras, de tiempo, diversas condiciones políticas, variables macroeconómicas, y que en un momento dado pueden alterar el logro de un objetivo.
- d) Creación de las alternativas. Es proponer ideas o escenarios distintos como sea posible para lograr los objetivos.
- e) Análisis y selección de la alternativa. Cada alternativa debe ser analizada y descrita de manera que se prepara un plan de ejecución.

Los efectos de la ejecución de la alternativa deben estimarse mediante el uso de modelos formales para predecir los resultados probables del uso de cada alternativa en diversas condiciones futuras.

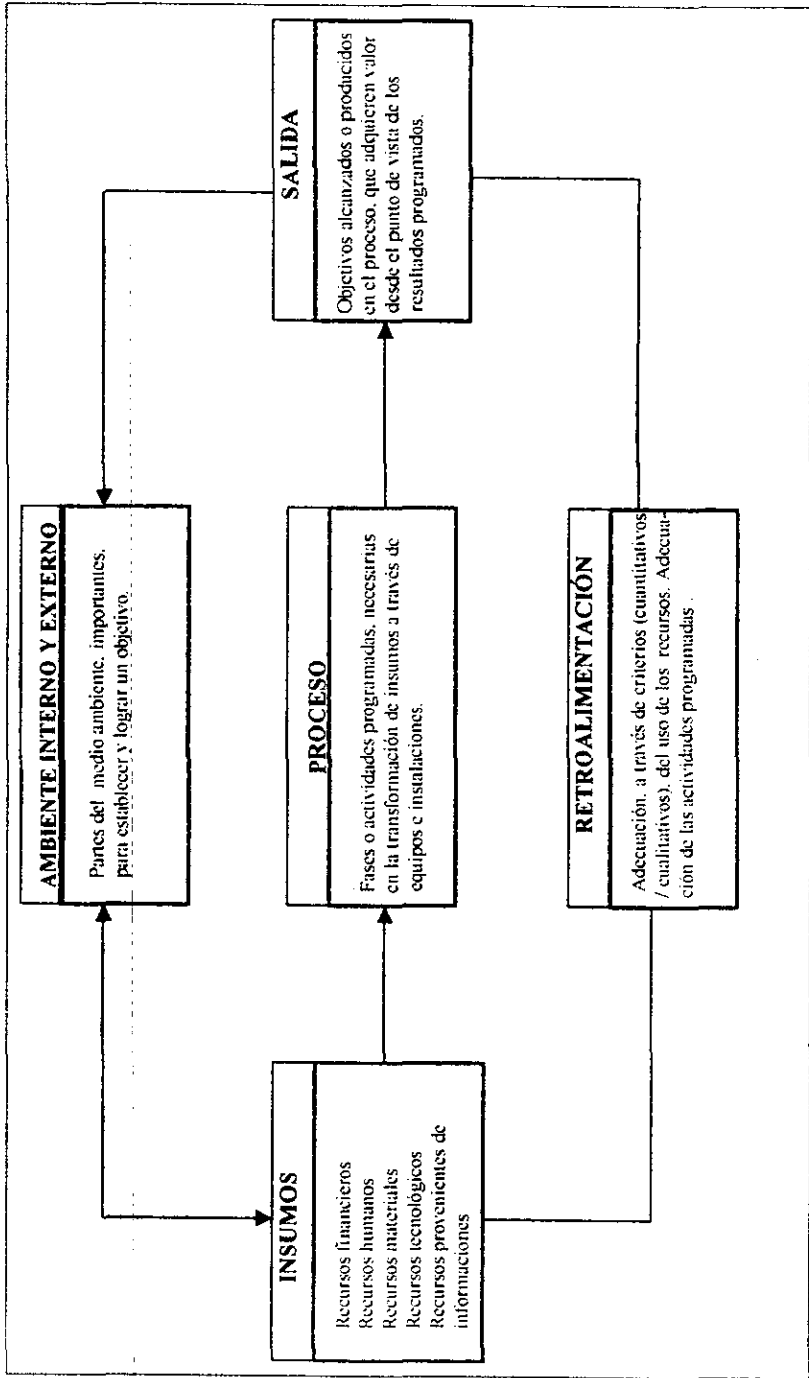
El criterio empleado en la selección de la mejor alternativa depende, sobre todo, de los objetivos y de las restricciones.

- f) **Evaluación.** Cuando se ha seleccionado una alternativa se procede a su evaluación , a fin de determinar si dicha alternativa produce los resultados esperados.
- g) **Retroalimentación y modificación.** Es común que la evaluación revele la necesidad de efectuar pequeñas modificaciones para lograr los objetivos más plenamente. Se comprueba que la alternativa elegida se llevó a cabo conforme a lo planeado.

Es importante reconocer que un plan financiero ha de estar siempre relacionado con una apreciación del conjunto de la economía. Cuando se decide invertir capitales en determinada iniciativa, se adoptan –aún cuando sea en forma implícita – determinados supuestos a cerca del desarrollo económico de la zona o país correspondiente. Este tipo de supuestos se investiga y se parte de cierta apreciación de conjunto sobre el panorama económico, y si bien la forma y el grado en que se haga dicha apreciación pueden ser diferentes, el hecho real es que el plan financiero no se realiza en el vacío, sino dentro de un cierto medio del cual se nutre y a cuyo mejoramiento debe contribuir. Por ello, parece preferible reconocer claramente la existencia de esta relación y la conveniencia de investigarla de manera sistemática.

Así un plan financiero puede considerarse como un sistema de personas y recursos que interactúan entre sí ; como un sistema amplio, formado por un gran número de subsistemas ; y como un subsistema en un sistema más grande, como lo serían el sistema económico o el sistema político. La identificación de sistema depende del problema particular que se este estudiando. En la gráfica siguiente se muestra el Plan Financiero bajo el enfoque sistémico.

### PLAN FINANCIERO BAJO EL CRITERIO DE SISTEMAS (FIRA)



FIRA. Diplomado en Proyección de Inversión. Morelia, Mich. 1996.

### **1.3 Los Proyectos de Inversión dentro de la Planeación Financiera**

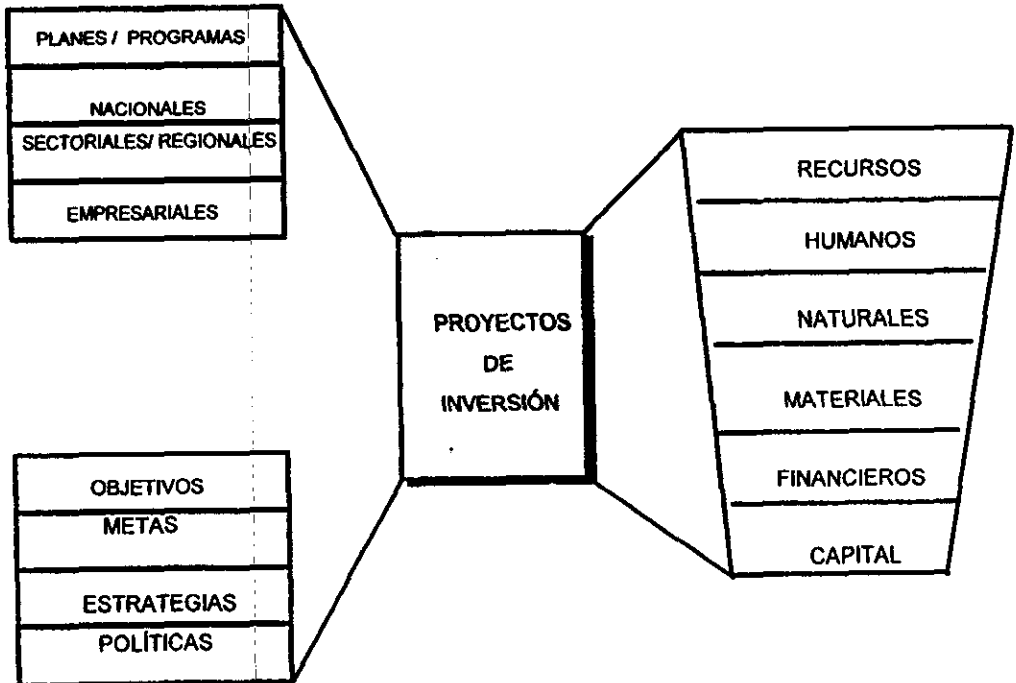
La generación de proyectos de inversión es en la actualidad una situación que adquiere cada vez mayor relevancia, tanto para los organismos encargados de formular estudios y promover la inversión, como para los propios inversionistas públicos y privados.

Sobre todo en períodos de crisis económica, la inversión sufre normalmente una contracción y el ritmo de la actividad económica decae, tratándose de aprovechar con el máximo provecho los recursos disponibles, por lo que la identificación y formulación de proyectos adquiere un papel preponderante, pues se tiene que contar con una seguridad aceptable en los rendimientos e impacto del proyecto, con respecto a la situación económica, muchas veces inestable, además de la incertidumbre, se presente una escasez de recursos, de los cuales se espera obtener el mayor beneficio, tanto en términos económicos, como sociales.

Por lo que una buena parte de los recursos de inversión que se manejan en la economía se canalizan a través de proyectos, bien o mal formulados, bien o mal evaluados, pero finalmente éstos materializan la inversión.

Para aquellas economías (macro o micro) que se desarrollan en un contexto de la planeación, pueden entablar una de las relaciones más importantes entre los planes y los proyectos, suponiendo que éstos últimos esten bien hechos permiten materializar los objetivos y metas de los primeros; esto quiere decir que cuando los recursos que maneja un plan estratégico son presentados a nivel de proyectos, las técnicas utilizadas para formularlos y evaluarlos posibilitan conocer anticipadamente cuál será el rendimiento de los recursos utilizados y por tanto su impacto en los objetivos perseguidos. Véase gráfica:

**EL PAPEL DE LOS PROYECTOS EN UN CONTEXTO DE PLANEACIÓN<sup>7</sup>**



<sup>7</sup> Curso: Diplomado en Proyectos de Inversión. UNAM, NAFIN, OEA, 1995.

La posibilidad de conocer con previa anticipación cuál será el beneficio esperado de las inversiones se obtiene de los proyectos de inversión. Hay pocas posibilidades de establecer planes razonablemente congruentes sin una evaluación previa de la productividad de las inversiones en los diferentes sectores, evaluación que requiere conocimientos del proyecto.

Las técnicas y métodos para evaluar las inversiones responde al principio de racionalidad. Los proyectos constituyen, en ese sentido, una de las herramientas más importantes en todo sistema de planeación para asignar recursos y asegurar el alcance de los objetivos, pues el proyecto representa una unidad concreta de acción que liga de manera racional dos aspectos que a menudo resultan incongruentes: los recursos disponibles, muchas veces escasos y los objetivos perseguidos, cuanto mayor sea el número de inversiones que se puedan analizar como proyectos, mayor será la probabilidad de que la utilización de los recursos totales para el desarrollo sea eficiente y eficaz.

Se debe reconocer que el proyecto es entendido como el instrumento racionalizador del gasto de inversión más confiable. Es por esto que la planeación debe llevarse a cabo para proceder a la evaluación de los proyectos. El empleo generalizado de la evaluación se considera condición para una buena planificación.

La forma de tener un grado aceptable de certeza en el alcance de los objetivos y metas de cualquier plan, radica en principio en la necesidad de contar con proyectos, de generar ideas de inversión y desarrollarlas hasta obtener proyectos preliminares. Esto implica invertir, en principio, en la elaboración de proyectos y realización de estudios que favorezcan la proliferación de alternativas de inversión. Aún cuando las necesidades puedan superar los recursos disponibles o presupuestados se requiere hacer proyectos en número mayor a la cantidad de fondos, pues sólo de esa forma se podrán seleccionar los mejores, aquellos que más contribuyen a alcanzar los objetivos y metas, los más rentables en términos económicos y/o sociales, sólo a ellos se les deberán asignar recursos.

La importancia que revisten los proyectos para la planeación es mutua, estableciéndose una relación interdependiente, es decir, la verdadera importancia de un proyecto de inversión sólo es posible valorarla en la dimensión del plan, así como el alcance y la formulación del plan están determinados en buena parte por la presencia de proyectos de inversión.

Los planes y los proyectos se vinculan también en torno a la evaluación de resultados. A la luz de los planes, la evaluación de proyectos se torna más veraz, pues se describe en una dimensión más amplia, donde todos los proyectos tienen un marco común al cual atenerse. Ello implica el manejo de la evaluación y selección de proyectos en función de objetivos, metas y estrategias de la planeación y la correspondiente fijación de parámetros e indicadores que resuman dichos objetivos al momento de decidir los proyectos que serán ejecutados.

La evaluación del proyecto debe comprender no sólo los efectos directos, sino los indirectos en el entorno que se ubica. Por su parte la evaluación de los planes se facilita más y se vuelve más efectiva, en la medida en que las inversiones se han decidido a partir del análisis de los proyectos, pues éstos permiten tener claro desde el principio los efectos que producirán con la ejecución de las inversiones.

Por lo que la solución al problema, el logro de los objetivos y la asignación de los recursos necesarios para procesar y comercializar el nopal, se obtiene a través de la elaboración y evaluación de un Proyecto de Inversión.

Las decisiones de inversión son complejas porque, aún cuando normalmente es posible estimar el monto a invertir, es difícil calcular las utilidades que se obtendrán, lo cual es en extremo importante pues las inversiones que se están haciendo tendrán una influencia determinante en las operaciones de los siguientes años.

### **1.3.1 Concepto de Proyecto**

Proyecto : es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver un deseo o una necesidad humana.

### **1.3.2. Concepto de Proyecto de Inversión**

Por lo que un Proyecto de Inversión es un conjunto de (estudios) antecedentes que permiten estimar el conjunto de ventajas y desventajas que se derivan de asignar determinados recursos para la producción de bienes y/o servicios para la obtención de un beneficio monetario o de carácter social. Esto implica en consecuencia, la realización de una serie de análisis que

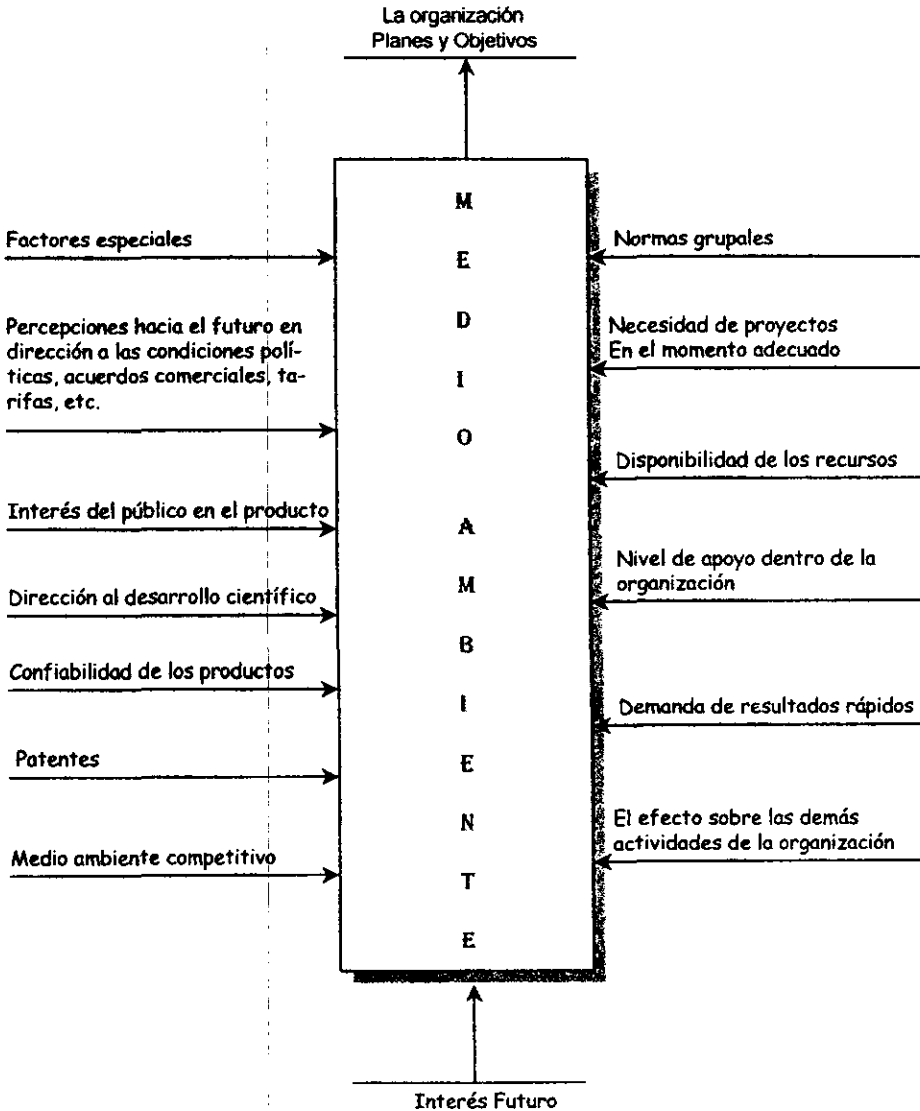
deben conducir hacia una toma racional de decisiones en la asignación de recursos que se destinan para la inversión.

### **1.3.3 Objetivo del Proyecto de Inversión**

El objetivo de un Proyecto de inversión es para conocer su rentabilidad económica y social. Se muestran enseguida algunos factores que deben ser evaluados para medir el medio ambiente del proyecto:



Algunos factores (15) que deben ser evaluados para medir el medio ambiente de un Proyecto\*



\* Curso. Diplomado en Proyectos de Inversión. UNAM, NAFIN, OEA, 1993.

Mientras más a fondo se analice la relación entre el proyecto y el resto de la economía, y más se perfeccione la calidad de los estudios que atañen al propio proyecto, menor será el riesgo de fracasar o de incurrir en los innecesarios costos a que conducen las iniciativas mal evaluadas.

Un proyecto se evalúa para conocer su conveniencia, de tal forma que asegure que resolverá una necesidad en forma eficiente, segura y rentable. Es decir, es pretender dar la mejor solución al problema económico que se ha planteado, y que permita asignar en forma racional los recursos escasos a la alternativa de solución más eficiente y viable.

Esto significa que la evaluación deberá determinar si la utilización de los recursos limitados se hace en forma eficiente en las mejores alternativas y si los beneficios esperados se están obteniendo.

#### **1.4 Estudios que Generalmente se consideran en los Proyectos de Inversión**

El estudio del proyecto pretende contestar el interrogante de si es o no conveniente realizar la inversión.

Para poder seleccionar las oportunidades de inversión de fondos, debe llevarse a cabo una planeación previa de todos los factores que determinen la viabilidad de cada una de esas oportunidades.

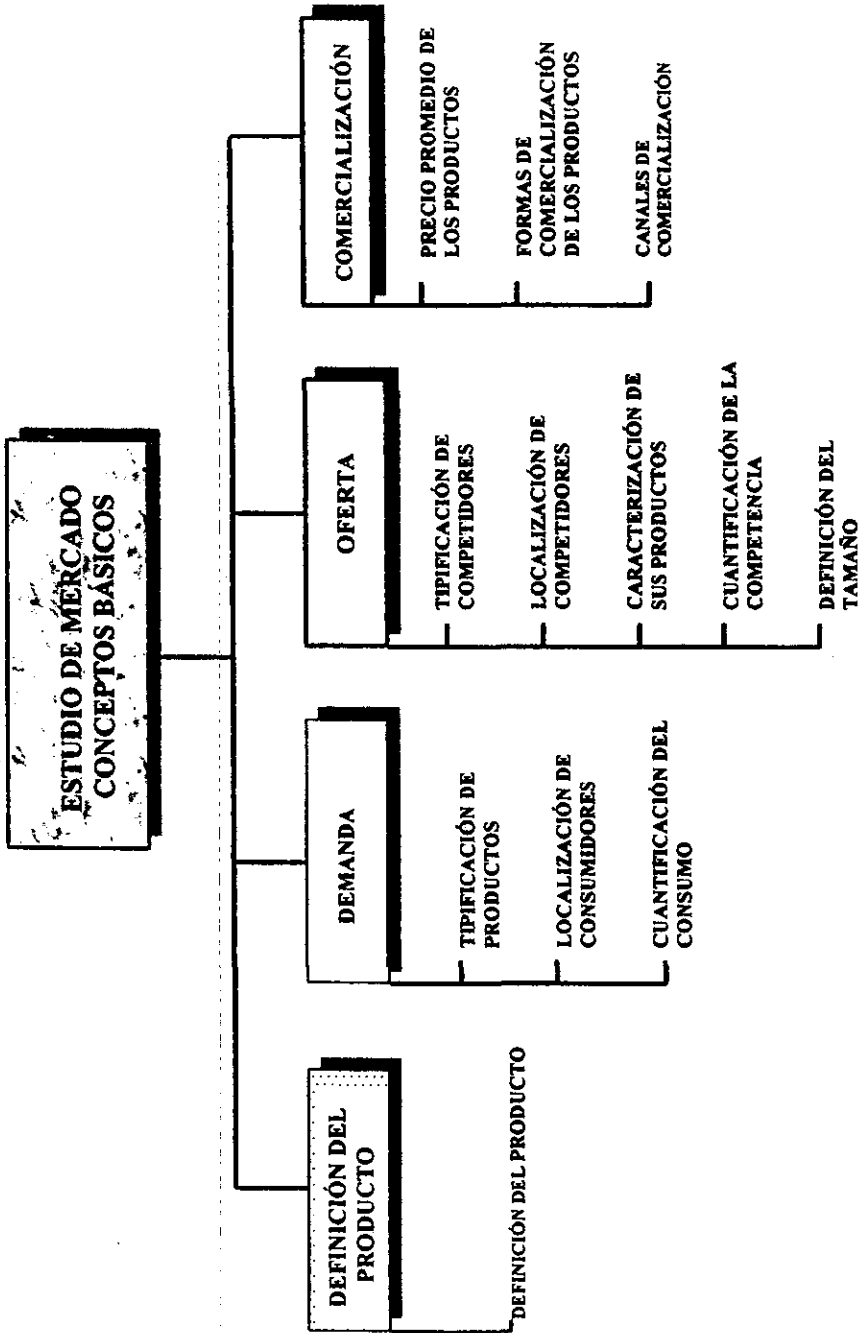
Los aspectos que generalmente se consideran en los proyectos de inversión son los siguientes:



Para explicar cada uno de estos estudios se consideró principalmente las publicaciones de Nacional Financiera, S.N.C.

#### 1.4.1 Estudio de Mercado

El siguiente cuadro es de Nacional Financiera Curso *Diplomado en Proyectos de Inversión*. UNAM, NAFIN, OEA. 1995.



La viabilidad técnica y económica en los proyectos de inversión, exige un fundamento sólido para cada uno de los aspectos que lo integran como son : adquisición, insumos y materias primas, transformación y comercialización de los productos. Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación del mercado. De no existir una demanda suficiente de los productos de un proyecto, se dice que este carece de base económica.

Mediante el estudio de mercado y comercialización, se analiza la reacción del medio externo al producto de una empresa, examinándose las características de los consumidores, de la competencia y de los medios por los cuales el producto llega al consumidor final. Esta información ayuda a determinar las necesidades de materia de adquisiciones y transformación, y preparar un plan general de comercialización.

#### **1.4.1.1 Contenido del Estudio de Mercado**

Entre los puntos básicos a considerar en la realización de los estudios de mercado están :

- "La definición del bien a producir. Se identifica desde un punto de vista comercial y económico, el tipo de bien que se pretende lanzar al mercado.
- El análisis del consumidor. Se define una segmentación del mercado, se examinan las necesidades de los consumidores, el proceso de compra y se identifica la forma de obtener la información para el análisis.
- El análisis del medio competitivo ; se examina la estructura del mercado, las bases en que se fundamenta la competencia y las limitaciones institucionales.
- Previsión de la demanda, se determinan las técnicas y consideraciones para efectuar las proyecciones de ventas.
- Plan de comercialización ; permitirá definir los elementos de diseño ; fijación de precios, distribución y promoción del producto, lo que a su vez auxiliará a conformar la estrategia de comercialización de la empresa"<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> NACIONAL FINANCIERA, S.N.C., *Diplomado en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Inversión*. México, 1993, p.25

## Comercialización

Es un proceso productivo (genera riqueza y acumula valor)

Integra los eventos de compra → venta de un bien desde su

PRODUCCIÓN → TRANSFORMACIÓN → HASTA EL CONSUMIDOR FINAL

"Desempeña un papel esencial en lo referente a suministrar a los consumidores bienes y servicios que satisfagan sus necesidades".<sup>10</sup>

## BENEFICIOS

- 1) *Espacio*. Sitúa los bienes en el lugar de la demanda.
- 2) *Tiempo*. Los bienes llegan a la demanda en el momento oportuno.
- 3) *Presentación*. Presentándolos en la forma o cantidad deseada por la demanda.
- 4) *Posesión*. Pasando de la oferta a la demanda por los intermediarios.

## FUNCIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN

### 1. INTERCAMBIO

COMPRA → VENTA Y  
DETERMINACIÓN DEL PRECIO

### 2. FISICAS

TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, INDUSTRIALIZACIÓN  
NORMALIZACIÓN Y TIPIFICACIÓN  
ENVASADO, EMPAQUE, EMBALAJE PALETIZACIÓN,  
CONTAINERIZACIÓN

<sup>10</sup> LEVITT, Theodore. *Comercialización Creativa*. México: Cccsa. 1987. (4ª impresión). p.32

### 3. FACILITACIÓN

INTELIGENCIA DE MERCADOS  
ACEPTACIÓN DE RIESGOS  
PROMOCIÓN DE MERCADOS  
FINANCIAMIENTO

#### Comercialización de Verduras

- 📄 El conocimiento de la comercialización permite identificar :
  - Los segmentos críticos del mercadeo
  - Los agentes de comercialización
  - Los tramos de beneficio económico
- 📄 Conocer las relaciones de mercado y sus implicaciones
- 📄 Se requieren inversiones en :
  - Establecimiento de centros de acopio
  - Construcción y/o adecuación de almacénes especializados
  - Establecimiento de fábricas de empaques adecuados
  - Establecimiento y aprovechamiento máximo de las beneficiadoras agroindustriales.
- 📄 Desarrollar esquemas de asociación estratégica entre los sectores productivo primario, el agroindustrial y la comercialización.
- 📄 Identificar y aplicar nuevas opciones tecnológicas, que induzcan a la competitividad.

<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS</b>
---

CARACTERÍSTICAS	IMPLICACIONES
Oferta estacional	Dificultad en el manejo de inventarios y necesidad de coordinación entre participantes.
Fragilidad y perecibilidad	Alto riesgo de pérdidas por excesiva manipulación y demoras de transporte.
Variabilidad en cantidad y calidad	incertidumbre en cumplimiento de contratos, dependencia de factores climatológicos.

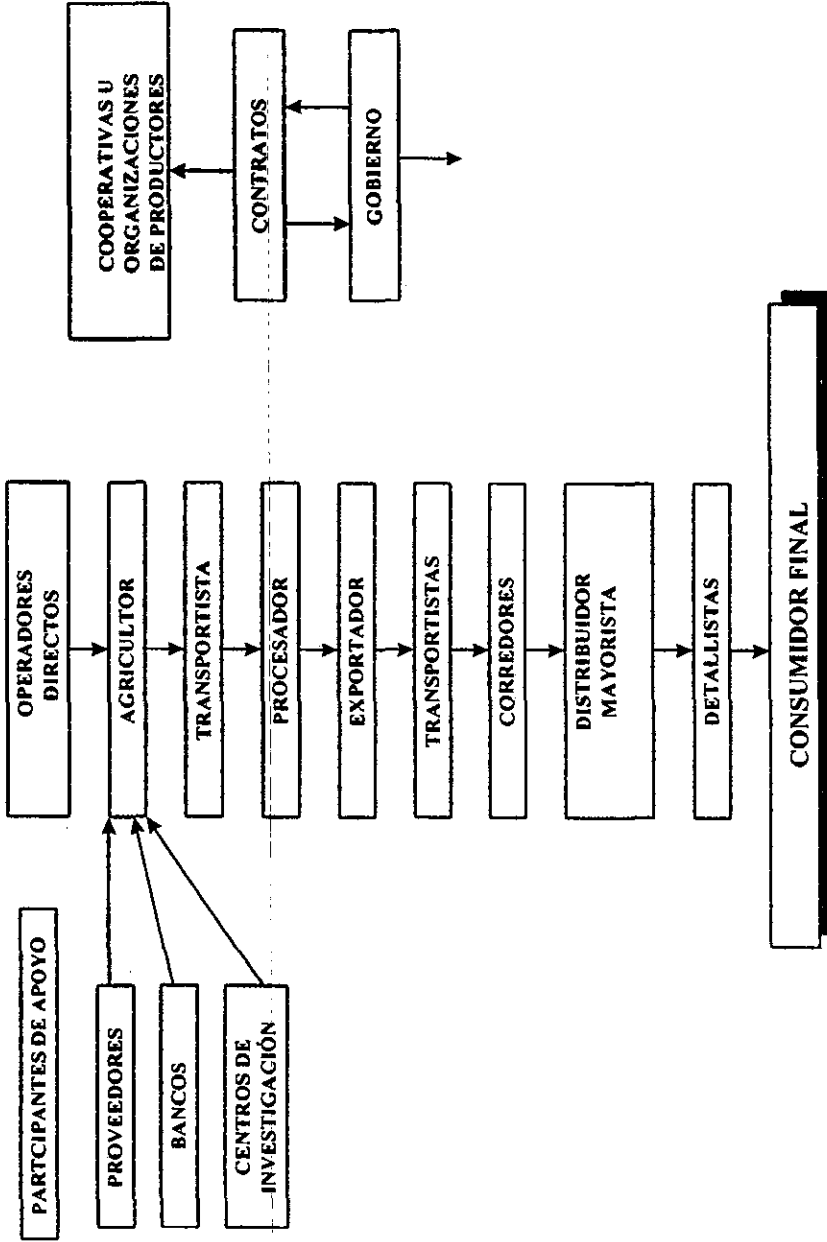
### AGENTES DE LA COMERCIALIZACIÓN

Participantes cuya función hace posible que los bienes lleguen desde los productores a los consumidores :

- Acopiadores
- Mayoristas (en origen y destino) son las cooperativas de productores u organizaciones públicas.
- Tiendas de autoservicio
- Introdutores
- Industrializadores
- Mayoristas
- Medio mayoristas
- Minoristas o detallistas



# PARTICIPACIÓN DE LOS INTEGRANTES DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN<sup>11</sup>



<sup>11</sup> Curso. F.R.T. - Diplomado en Proyectos de Inversión, 1996

### 1.4.2 Estudio Técnico

La realización del estudio técnico es imprescindible, ya que los demás estudios dependen de éste debido a que es necesario saber en cada uno de dichos niveles, si una idea de inversión puede o no ser realizable, y si lo es en qué forma puede materializarse.

“Durante la fase de prefactibilidad o anteproyecto es conveniente conocer si uno o varios procesos específicos de manufactura o de prestación de un servicio, son realizables, así como de realizar estudios, análisis y procesos cuyos resultados conduzcan a determinar las técnicas idóneas y con ello, los costos de inversión y de operación correspondientes. El análisis económico - financiero posterior, puede poner en duda las ventajas de las soluciones técnicas propuestas y con ello conducir a nuevos estudios de campo.

Por lo tanto, el objetivo básico del Estudio técnico es demostrar la viabilidad del proyecto, justificando haber seleccionado la mejor alternativa para abastecer el mercado, y de acuerdo con las restricciones de recursos, ubicación y tecnologías asequibles; esta afirmación es válida cuando el estudio se desarrolla a un nivel de factibilidad”<sup>12</sup>.

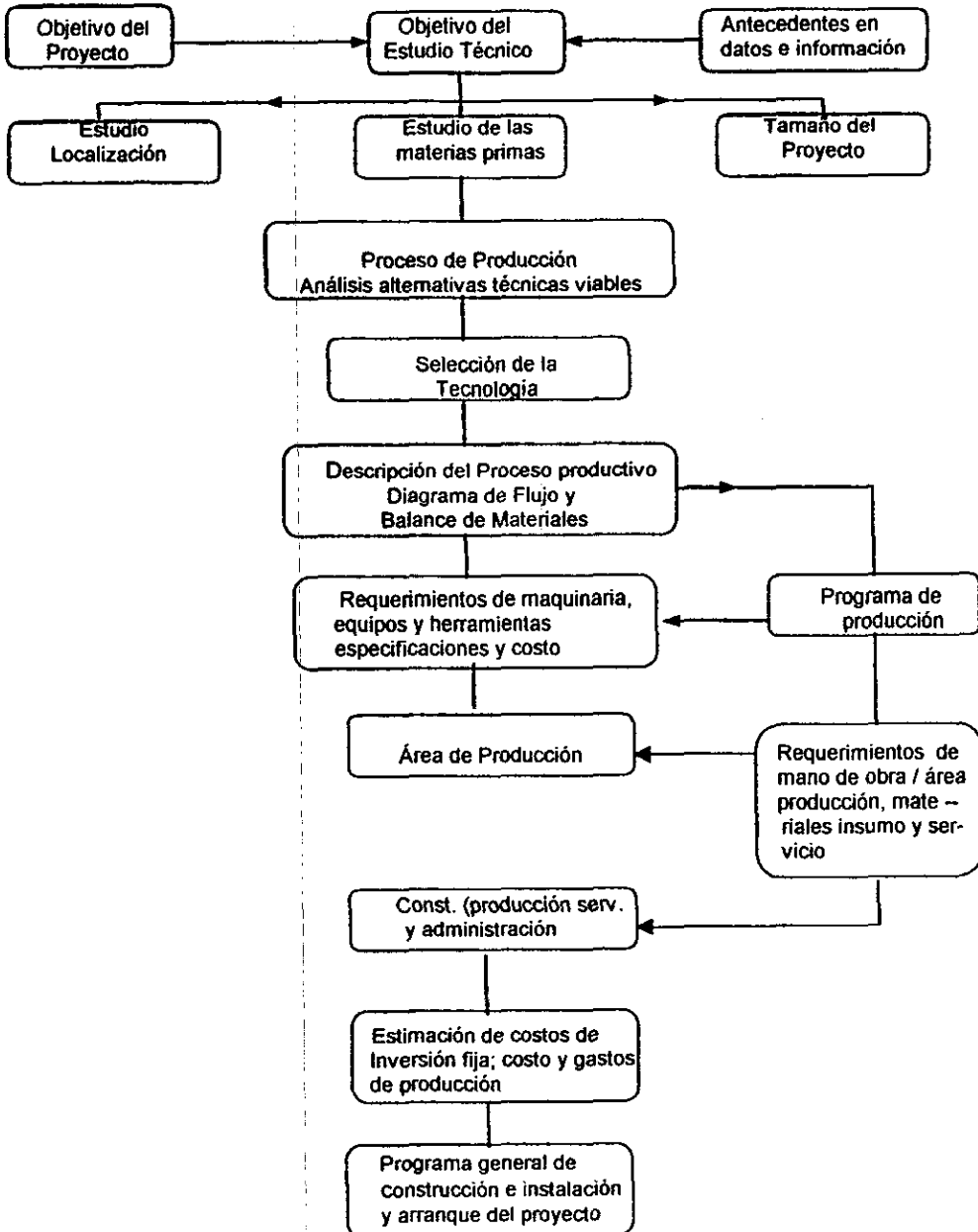
El Estudio Técnico engloba la selección de los medios de producción, así como la organización de la actividad productiva. En un enfoque sistémico, el proceso o función de producción implica, hacia otros, los requerimientos de materias primas e insumos y hacia adelante, la entrega de bienes y servicios a la comunidad.

En este capítulo se mencionan los elementos correspondientes al Estudio de las Materias Primas, el tamaño, la localización y el proceso productivo del proyecto.

---

<sup>12</sup> NACIONAL FINANCIERA. *Diplomado en el ciclo de vida de los proyectos de inversión*. México. 1993. P. 47.

1.4.2.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES<sup>13</sup>



<sup>13</sup> NACIONAL FINANCIERA. Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión. (4ª reimp). p. 43

#### 1.4.2.2. Estudio de las Materias Primas

"El análisis y evaluación de las materias primas, así como de los insumos auxiliares y servicios que se requieren en la producción de un bien o de un servicio, ayuda a conocer las características, los requerimientos, la disponibilidad, los costos, su localización y otros aspectos importantes de éstos, para el proyecto de inversión.

#### 1.4.2.3 Características de las Materias Primas

El éxito de un proyecto depende en gran medida de la demanda que tenga en el mercado el bien o servicio a producir y está depende a su vez de la calidad, precio y disponibilidad del producto elaborado<sup>14</sup>.

#### 1.4.2.4 Tamaño del Proyecto

Por tamaño del proyecto se entiende la capacidad de producir un determinado volumen de producción en la unidad de tiempo : hora ; turno ; día ; mes ; año.

#### 1.4.2.5 Localización del Proyecto

Se determina la ubicación más adecuada para una planta industrial.

Entre otros factores locacionales se enumeran los siguientes :

- "Localización de las materias primas.
- Disponibilidad de la mano de obra
- Terrenos disponibles.
- Combustible industrial.
- Facilidades de transporte.
- Localización del mercado y su magnitud.
- Facilidades de distribución.
- Disponibilidad de energía eléctrica.
- Disponibilidad de agua.

<sup>14</sup> NACIONAL FINANCIERA, *Diplomado en el ciclo de vida de los proyectos de inversión*, México, 1993, pp.48-49.

- ⇒ Condiciones de vida.
- ⇒ Leyes y reglamentos.
- ⇒ Estructura tributaria.
- ⇒ Clima\*

#### **1.4.2.6 Proceso de Producción**

La función de producción dentro del proyecto de una nueva unidad, implica el conocimiento de una serie de elementos que permiten desarrollar de una manera lógica la descripción de los pasos y operaciones que en dicho proceso se realizan, así como los factores y recursos productivos que para ello se requieren.

#### **1.4.3 Estudio Financiero**

"La información del estudio de mercado y aspectos técnicos sirve de base para la elaboración de los presupuestos de inversión y de costos y gastos, que serán presentados en forma ordenada y sistemática a través de cuadros y estados financieros proforma incluyendo en un conjunto de proyecciones financieras. A su vez el estudio Financiero será la base para la evaluación del proyecto y para gestionar el financiamiento necesario que el proyecto demande para su ejecución y puesta en marcha.

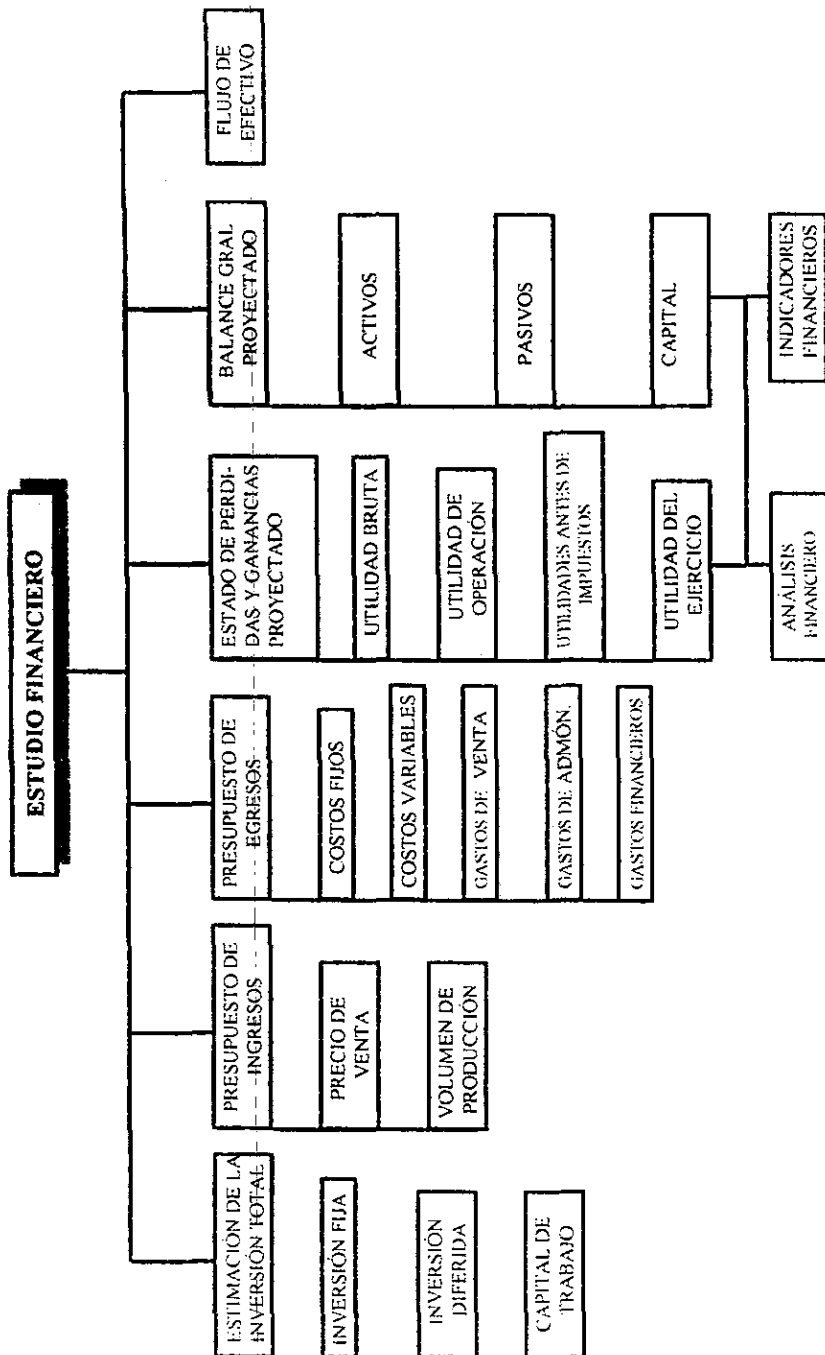
El estudio del proyecto se basa en proyecciones las cuales están sustentadas en supuestos económicos y financieros, sobre todo para empresas de nueva creación. Cuando la empresa ya ha operado, antes de formular los aspectos financieros de la nueva inversión se debe realizar un análisis financiero sobre los resultados económicos y contables que ha obtenido hasta la fecha, sentando las bases para pronosticar las tendencias que seguirá la empresa y poder realizar las proyecciones financieras.

El Estudio Financiero del Proyecto comúnmente contiene las inversiones, el financiamiento, los presupuestos de operación y los estados financieros proyectados. La

formulación del proyecto termina con estos apartados y a su vez la evaluación se inicia con los mismos, por lo que representan un puente entre la formulación y la evaluación del proyecto<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> IDEM. pp. 56 y.85



Elaboración propia.

### 1.4.3.1 Inversiones

"Las inversiones en un proyecto son los recursos ya sea propios o de terceros, que se arriesgan con el objeto de poner en marcha una empresa o incrementar su participación en el mercado. Se constituyen por la suma del valor de los bienes, servicios y efectivo existente y necesario para realizar las funciones de producción, distribución y venta de bienes y/o servicios. Por tanto el análisis y cálculo de las inversiones en los estudios de prefactibilidad tienen una tarea productiva y no especulativa, se invierte para formar o incrementar capital, comprando bienes para generar satisfactores"<sup>16</sup>.

#### 1.4.3.1.1 Inversión Fija

Son aquellos bienes tangibles con una vida útil a largo plazo

#### 1.4.3.1.2 Inversión Diferida

Activos intangibles correspondientes a un proyecto de inversión.

#### 1.4.3.1.3 Capital de Trabajo

Recursos destinados para la operación de un proyecto o de la empresa.

COSTOS Y GASTOS

Del ciclo productivo

CICLO DINERO -PRODUCTO - DINERO

Caja  
Inventarios  
Cuentas por cobrar  
Proveedores

<sup>16</sup>NACIONAL FINANCIERA, *Diplomado en el ciclo de vida de los proyectos de inversión*, México. 1993. p.87.



### 1.4.3.2 Financiamiento

La decisión de recursos financieros, el origen de los mismos y las condiciones en que serán otorgados para ejecutar el proyecto, deben plantearse desde la identificación de la idea.

"La decisión de la fuente de financiamiento implica un análisis del costo de capital detectando la opción más conveniente para la empresa, esto es la fuente de recursos más accesible y económica para operar, lo que implica conocer todas las alternativas existentes.

Las necesidades de inversión se expresan como el monto de recursos financieros que la empresa necesitará, ya sea para cubrir el inicio de la construcción y ejecución, la compra de activos fijos y/o los requerimientos del capital de trabajo para poder comenzar a operar"<sup>17</sup>.

Para determinar el financiamiento global que demandará el proyecto se debe tomar en cuenta :

- » La clasificación de las inversiones.
- » La aportación de capital y/o flujo de caja.

#### 1.4.3.2.1 Fuentes de Financiamiento

Es necesario detectar y analizar las fuentes de financiamiento posibles para el proyecto, siendo realista desde un principio en cuanto al acceso para cada una de ellas. En general los recursos financieros provienen de dos fuentes : internas y externas al proyecto.

**FUENTES EXTERNAS :** "Bancos y Fideicomisos. Esta opción está constituida por el conjunto de instituciones de crédito privadas y/o públicas, tanto nacionales -- como extranjeras. Generalmente se clasifican en dos tipos de instituciones, las de Banca Múltiple y las de Banca de Desarrollo. Las -- primeras son los bancos comerciales y las segundas son los ban -- cos, fideicomisos de éstos y sociedades financieras que tienen co -- mo objeto el fomento específico de las actividades económicas y -- sociales, por lo que ofrecen la mayoría de sus financiamientos en --

<sup>17</sup> IDEM. p.101

condiciones preferenciales<sup>18</sup>. Y

## PROVEEDORES.

### FUENTES INTERNAS :

**Aportaciones de Capital:** Las aportaciones de capital pueden no haberse generado en la empresa, que es el caso de un proyecto nuevo, si tienen que ver con la creación del mismo, así los socios fundadores aportan capital común para poder generar la empresa, siendo algo intrínseco a la constitución de cualquier negocio. Además el capital propio se aporta al Proyecto sin condiciones de plazos o retiros.

#### 1.4.3.2.2. Condiciones y Programas de Financiamiento<sup>19</sup>

Existen programas específicos de financiamiento, sobre todo de la Banca de Desarrollo, del Gobierno Federal y de organismos internacionales, que es preciso conocer, debido a que las condiciones de financiamiento suelen variar dependiendo del programa en el que se encuadre el Proyecto.

Las condiciones del Financiamiento para solicitar un crédito que es necesario conocer se integran por los aspectos siguientes :

- |                        |  |
|------------------------|--|
| ✦ Empresas elegibles : | A que tipo de empresas se destina el crédito.  |
| ✦ Plazos de pago :     | En que plazo máximo se debe amortizar la deuda.  |
| ✦ Forma de pago :      | Periodicidad en los pagos (mensual, trimestral...) así como el sistema de pagos.                         |
| ✦ Tasa de interés :    | Sobre que base se fija el interés por el dinero prestado y que tasa se aplica en los cálculos.           |
| ✦ Monto financiable :  | El porcentaje que puede financiar el acreedor sobre el total de necesidades del proyecto, topes máximos. |
| ✦ Períodos gracia :    | La posibilidad de pagar sólo intereses por un tiempo sin   |

<sup>18</sup> IDEM.

<sup>19</sup> NACIONAL FINANCIERA, S.N.C., *Diplomado en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Inversión*, México, 1993, p.103

amortizar el capital.

- ✦ **Comisiones :** Porcentaje sobre el préstamo por apertura de crédito y otros gastos.
- ✦ **Garantías y otros requisitos :** Que tipo de garantías se piden y en que proporción con respecto al monto del crédito, así como si es necesario tener antecedentes crediticios, cuentas de cheques...
- ✦ **Mecanismos de disposición :** Tiempo que tardan las investigaciones, evaluaciones y de --- más trámites hasta disponer del crédito, así como las formas de ministración.
- ✦ **Información solicitada :** Para empresas en operación, estados auditados de los últimos ejercicios e interno más reciente, relaciones analíticas, - principales políticas de la empresa, acta constitutiva y en algunos casos cartas de intención y relación de proveedores - principales. Si la empresa es nueva el estudio de Preinver -- sión es lo más importante".

#### 1.4.3.3 Presupuestos de Operación<sup>20</sup>

La operación del proyecto implica el cálculo de ingresos y egresos, por lo que se debe pronosticar el volumen y comportamiento que tendrán estos dos grandes presupuestos durante la vida del proyecto.

##### 1.4.3.3.1 Presupuestos de Ingresos

El presupuesto de ingresos constituye un elemento básico en el resultado final del proyecto, ya que relaciona los aspectos económicos, sociales y técnicos bajo la forma de ingresos por ventas.

Para elaborar el presupuesto de ingresos se utilizan tres antecedentes ya disponibles : el estudio de mercado, el estudio técnico y el cálculo del capital de trabajo.

Así se determina el número de productos que se van a producir. El volumen de ventas para cada año depende del uso de la capacidad instalada o programas de producción y del dinamismo con que evoluciona la demanda.

<sup>20</sup> IDEM. p.108

El precio de venta esperado es determinante para medir la rentabilidad del proyecto.

#### 1.4.3.3.2 Presupuesto de Egresos

Se entiende por gastos, a aquellos desembolsos de una actividad operativa específica. En cambio, los costos representan la suma de erogaciones de diferentes características ligadas a la producción únicamente. Sin embargo, para la evaluación del proyecto no es determinante la clasificación anterior, pues los indicadores de rentabilidad están basados en movimientos de entrada y salidas de efectivo, independientemente que sean costos o gastos.

Se divide el costo total de la empresa ; en costo de producir, gastos de vender, gastos de administrar y gastos financieros.

**Costos de Producción :** El costo de producción representa todas las erogaciones realizadas desde la adquisición de materia prima hasta su transformación en artículos de consumo o de servicio.

**Gastos de Venta :** Ya sea que los productos se vendan al consumidor final, a distribuidores, a mayoristas o bien que se tengan agencias distribuidoras se incurren en diversos gastos de venta como pueden ser : comisiones de sueldos a vendedores, incluyendo prestaciones y otros cargos sociales, tales como, seguro social, vacaciones, aguinaldo, gastos correspondientes a transporte...

**Gastos de Administración :** Son los resultantes de la operación, control y planeación de la empresa, e independientes del aspecto productivo de la misma.

**Gastos Financieros :** Comprenden los intereses generados por el otorgamiento de créditos, de corto y largo plazo, los cuales demandó la operación de la empresa, así como las comisiones por aperturas de cuentas y contratos de financiamiento.

#### 1.4.3.4 Estados Financieros Proyectados<sup>21</sup>

Se denominan así a los estados proyectados o también proyecciones financieras del proyecto, de acuerdo al horizonte de planeación o vida útil considerada para el análisis.

<sup>21</sup> NACIONAL FINANCIERA. *Diplomado en el ciclo de vida de los proyectos de inversión*, México. 1993. p.119

Dichos estados financieros revelan el comportamiento que tendrá la empresa en el futuro en cuanto a las necesidades de fondos, los efectos del comportamiento de los costos, gastos e ingresos, el impacto del costo financiero, los resultados en términos de utilidades, la generación de efectivo y la obtención de dividendos.

Los estados financieros proforma básicos para un proyecto nuevo son el de resultados, el flujo de efectivo o caja y el Balance General.

**1.4.3.4.1 Estado de Resultados :** Es un estado financiero dinámico, pues la información que proporciona corresponde a un ejercicio (año) determinado. A partir de los ingresos, costos y gastos muestra el resultado final previsto en términos de utilidades o pérdidas, así como el monto de los impuestos y reparto sobre utilidades.

**1.4.3.4.2 Flujo de Caja :** Es un estado financiero dinámico, ya que agrupa información de todo un ejercicio (año) determinado. Su base de cálculo son los flujos de efectivo, llegándose a obtener una caja final o disponible, de ahí que también se le nombre como Flujo de Caja. Además revela la capacidad de pago de la empresa y el monto de dividendos que se pueden pagar a los accionistas. Aunque está vinculado al de resultados su objetivo no es mostrar utilidades, sino dinero disponible o déficit en caja, pudiéndose dar el caso de una empresa que muestre utilidades pero no tenga flujo de efectivo.

**1.4.3.4.3 Balance General :** Es un estado financiero estático que presenta la situación financiera de la empresa a una fecha determinada. Para un proyecto nuevo es complementario y no fundamental, para una empresa en operación es básico, siempre y cuando estén auditados y exista un historial de por lo menos tres años, de otra forma es un estado financiero que por sus características estáticas es muy variable en el contenido de su información, pudiendo reflejar una situación distinta a la que en realidad tiene la empresa.

#### **1.4.4 Evaluación de Proyectos de Inversión**

Inversión es la asignación de recursos para un beneficio futuro. Dentro de las inversiones encontramos las de capital las cuales son inversiones en activos reales a largo plazo y que generalmente van acompañados de capital de trabajo y otros elementos.

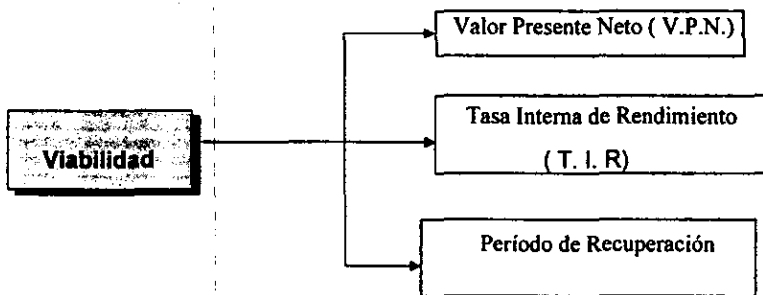
A este tipo de inversiones de capital con todos sus elementos adicionales correspondientes se le conoce como proyectos de inversión, ya que por su magnitud e importancia requieren de una evaluación integral en los cuales se tendrán que ver elementos cualitativos y cuantitativos, tanto estratégicos como operativos.

La complejidad de un proyecto de inversión se deriva de la incertidumbre y riesgo que implica el largo plazo y la multiplicidad de factores que influyen en los mismos, tanto de mercado como de producción y financieros junto con los aspectos del entorno social, económico y político.

Por lo anterior, se requiere de una evaluación que además de ser integral, sea objetiva para evitar que las decisiones sean en base a opiniones o juicios subjetivos.

Los indicadores que se utilizan generalmente son :

a) *Cuantitativos*



1.4.4.1 El Valor del Dinero en el Tiempo

Para expresar los diferentes valores del dinero en el tiempo en un solo lenguaje, se utiliza el procedimiento denominado actualización, también llamado descuento que consiste precisamente en el procedimiento inverso al cálculo del interés compuesto y cuya explicación radica en el hecho de que en nuestro sistema económico todo el dinero tiene derecho a ganar

un interés, y de hecho siempre existe la alternativa más inmediata de obtener ese interés al recurrir a los organismos que han institucionalizado ese derecho. Los Bancos.

#### 1.4.4.1.1 Valor Presente Neto (V. P. N.)

" Por definición, el VPN es el Valor Presente de la totalidad de flujos netos que genera una inversión, descontados a la tasa de rentabilidad requerida, menos la inversión inicial.

Una de las interpretaciones que pueden dársele al VPN es el del valor actual de la utilidad o ganancia adicional que, por encima de la tasa de descuento, genera un Proyecto<sup>22</sup>.

De acuerdo a la definición anterior, un VPN de cero significa que se está obteniendo únicamente la rentabilidad de la tasa de descuento utilizada sin ganancia adicional alguna. También puede interpretarse como el incremento en el valor de una empresa como consecuencia de la realización de un proyecto.

#### 1.4.4.1.2 Los Flujos de Fondos Descontados

" Si se tiene en cuenta que la dinámica de los proyectos de inversión es tal, que sus beneficios y costos ocurren en diferentes períodos, y que de acuerdo al concepto del valor del dinero en el tiempo, una cantidad de dinero recibida ahora es considerada de mayor valor que la misma cantidad recibida en un periodo futuro, entonces en el análisis de los flujos de fondos es necesario dar mayor peso relativo a los beneficios y/o costos que se generan más temprano en la vida del proyecto y consecuentemente menor peso relativo a los que se producen más tarde."<sup>23</sup>

En general se considera que las técnicas de análisis de rentabilidad financiera que manejan flujos de fondos a valor presente proveen una base más objetiva para evaluar proyectos de inversión, ya que toman en cuenta tanto la magnitud como el valor en el tiempo de los flujos de fondos esperados en cada uno de los períodos de la vida económica del proyecto.

<sup>22</sup> FIRA. Boletín Informativo. *Criterios técnicos en la Evaluación de Proyectos*. México.No.263, Vol. XXVII, 1994, p.22

<sup>23</sup> FIRA. Boletín Informativo. *Criterios Actuales en el Análisis Financiero*. México. No.249, Vol XXV, 1993, p.3

### 1.4.4.1.3 Tasa de Descuento para el Cálculo del Valor Presente Neto

Tasa de descuento o Costo de Capital es el porcentaje de costo de una serie de fuentes de financiamiento que va a usar una empresa para fondear sus activos totales. Es la rentabilidad mínima que debe generar un proyecto de inversión, para poder determinar el costo de capital es necesario analizar la estructura financiera de la empresa y determinar el costo anual de cada fuente de financiamiento.

\* Existen tres criterios principales para determinar la tasa de descuento (K) utilizada en el cálculo del valor presente :

- ⇒ Lo que dejo de ganar..... o costo de oportunidad.
- ⇒ Lo que me cuesta..... o costo ponderado de capital.
- ⇒ Lo que requiero..... o tasa de rentabilidad mínima aceptable.<sup>24</sup>

El primer criterio para definir la tasa de descuento lo constituye, por sus representatividad en el mercado del dinero, la expectativa del comportamiento real de los CETES. De esta forma, los CETES pueden ser considerados como el costo de oportunidad financiero del capital, o bien, la alternativa de la empresa para invertir o no en el proyecto.

Es cierto que el costo de oportunidad puede ser menor que el costo del financiamiento y, bajo estas circunstancias, sería recomendable utilizar al costo ponderado del capital.

### 1.4.4.1.4 Tasa Interna de Rendimiento

El elemento más importante en la utilización de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), como indicador financiero de la rentabilidad de un proyecto radica en el procedimiento que se hace necesario seguir para su cálculo, el cual prácticamente obliga a una correcta cuantificación de costos incurridos y beneficios.

Por otra parte, este procedimiento toma en cuenta todos los costos que se tendrán, en la llamada vida útil del proyecto y los compara con todos los beneficios que se estima, se generarán en el mismo periodo.

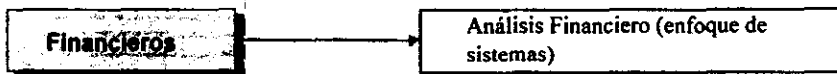
<sup>24</sup> IDEM, p. 25



\* La TIR es un índice de rentabilidad, se define como la tasa de interés que causa en el flujo de fondos de un proyecto, que los ingresos en valores equivalentes en el tiempo sean iguales a los egresos también en términos equivalentes en el tiempo.<sup>25</sup>

También se puede definir como la tasa de descuento que reduce a cero el valor presente neto de la suma de una serie de ingresos y egresos.

Una interpretación muy difundida de la TIR es la que la relaciona con la máxima tasa de interés que puede ser amortizada por el Proyecto.



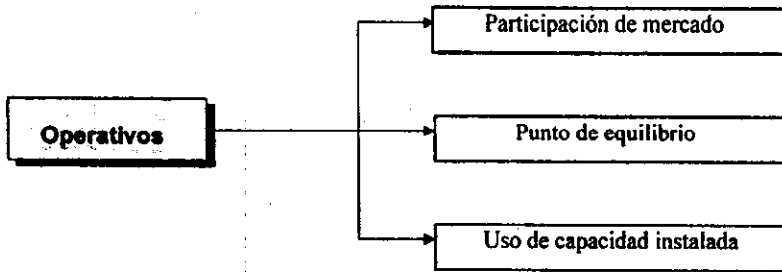
Las herramientas más útiles en el análisis financiero que una empresa considera para una mejor comprensión de sus operaciones son las razones financieras.

En particular a una empresa le interesa la rentabilidad sobre la inversión en los diversos activos de la empresa y en la eficiencia de la administración de los activos.

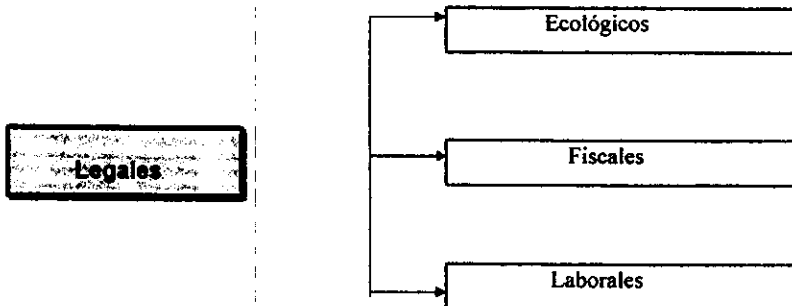
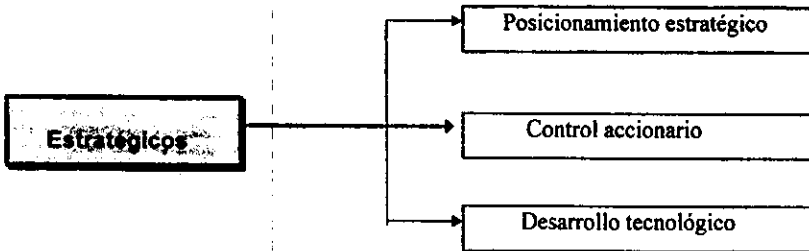
El análisis de estados financieros es parte de un sistema mayor de procesamiento de información en el cual se pueden basar decisiones bien fundamentadas. Para evaluar la situación financiera y el desempeño de una empresa se necesitan de ciertos patrones. El patrón utilizado con mucha frecuencia es una razón, o índice, que relaciona dos piezas de información financiera entre sí. El análisis y la interpretación de las diversas razones deben dar una mejor comprensión de la empresa.

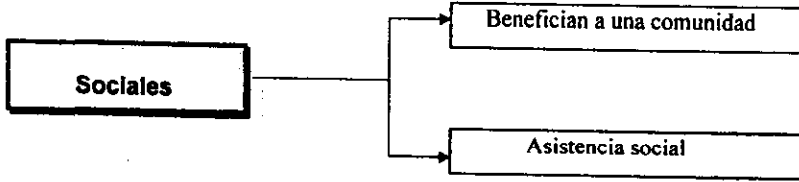
Las razones financieras se pueden agrupar en cuatro tipos: razones de liquidez, solvencia, rentabilidad y apalancamiento.

<sup>25</sup> FIRA. Boletín Informativo, *Criterios Actuales En El Análisis Financiero*. México. No. 249, Vol. XXV. 1993, p.5



b) Cualitativos





#### 1.4.5 Evaluación Económica

En el análisis social, se cuantifican los beneficios que representa el proyecto para la sociedad, considerada como un todo, independientemente de quién en la misma contribuye con recursos para el proyecto o quién recibe los beneficios del mismo.

" La Evaluación Económica de Proyectos de Inversión precisamente tiene como objetivo medir y aceptar sólo los proyectos que verdaderamente contribuyan a mejorar el bienestar económico del país ; a diferencia de la Evaluación Financiera cuyo objetivo es determinar si los flujos de dinero son suficientes para pagar la realización del proyecto por parte del inversionista."<sup>26</sup>

La Evaluación Económica determina los beneficios y costos producidos por los individuos pertenecientes a un sistema, sociedad o país, valorando sus recursos de inversión a los precios que realmente le cuestan, bajo una perspectiva de bienestar conjunto.

En general la literatura de evaluación de proyectos de inversión, considera el uso conceptual de la evaluación económica y de la evaluación social como similares. Pero en un sentido estricto, la evaluación económica analiza la contribución del proyecto a la economía, en tanto que la evaluación social se refiere al estudio del efecto del proyecto en la distribución del ingreso.

En general la Evaluación Financiera evalúa, por medio de los precios de mercado, los beneficios y costos directos de un proyecto de inversión ; es decir, el retorno que obtiene el inversionista privado. Por su parte la Evaluación Económica, evalúa a través de los precios sombra, no sólo los beneficios y costos directos, sino también los indirectos (externalidades y

<sup>26</sup> FIRA, Boletín Informativo. *Evaluación Económica de Proyectos de Inversión*. México, No. 253, Vol. XXVI, 1993. P.1

otros) y los intangibles, es decir, evalúa el flujo total de recursos reales de bienes o servicios utilizados y producidos por el proyecto de inversión. En la tabla siguiente se observa lo anterior:

<b>CATEGORIAS DE ANALISIS DE LAS EVALUACIONES ECONOMICA Y FINANCIERA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN<sup>27</sup></b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
	<b>ECONÓMICA</b>	<b>FINANCIERA</b>
<b>Rectoría</b>	<b>Planeación</b>	<b>Libre Mercado</b>
<b>Planeación</b>	<b>Macroeconómica</b>	<b>Microeconómica</b>
<b>Nivel Operativo</b>	<b>Contabilidad Nacional</b>	<b>Contabilidad Privada</b>
<b>Beneficios</b>	<b>Interés Nacional</b>	<b>Empresario</b>
<b>Distribución de Beneficios</b>	<b>A la Sociedad</b>	<b>Al Inversionista</b>
<b>Efectos</b>	<b>Beneficio Neto</b>	<b>Utilidades</b>
<b>Valor de los Recursos</b>	<b>Uso Real</b>	<b>Movimiento Financiero</b>
<b>Precios</b>	<b>Sombra de la Cuenta</b>	<b>de Mercado</b>
<b>Impuestos</b>	<b>Beneficio</b>	<b>Costo</b>
<b>Subsidios</b>	<b>Costos</b>	<b>Beneficios</b>

#### 1.4.6 Aspectos del Medio Ambiente

La actividad humana modifica y altera el equilibrio ecológico de los sistemas naturales. El equilibrio de la naturaleza es dinámico, ya que el número de individuos y especies (así como sus interacciones) dentro de un ecosistema permanece relativamente constante. El hombre al deteriorar el ambiente, altera en sentido negativo esta dinámica.

Al contaminar estamos arrojando al medio ambiente sustancias no deseables en concentración, tiempo y circunstancias tales que pueden afectar significativamente la salud y bienestar de las personas.

El Impacto Ambiental es todo efecto negativo o positivo que provoca sobre el ambiente los fenómenos naturales y las actividades humanas, promoviendo acciones tendentes a mitigar y a evitar los efectos negativos que sobre el ambiente (entendido como el conjunto de aspectos ecológicos, sociales, estéticos, culturales, políticos y económicos) puedan causar los proyectos y las obras de los sectores público y privado.

<sup>27</sup> Idem.

#### 1.4.6.1 El Medio Ambiente en la Planación

La incorporación de la dimensión ambiental significa entre los planificadores aspectos como:

Tener la conciencia y la capacidad de considerar a los recursos naturales como recursos escasos, deteriorables y agotables ;cuya utilización implica, inevitablemente, costos y beneficios que afectan de distinta forma a diferentes grupos sociales ; cuyos costos pueden ser minimizados o, incluso, evitados, y los beneficios ampliados mediante una gestión ambiental apropiada, cuya investigación científica y tecnológica puede generar oportunidades de aprovechamiento ambiental para el desarrollo.

Existe la necesidad de prever, desde la etapa de planeación, las consecuencias que determinada actividad producida por el hombre tiene sobre el medio, durante las etapas de :

- ☛ Selección y preparación del sitio.
- ☛ Operación y mantenimiento.
- ☛ Actividades futuras relacionadas.

Es en estos puntos donde la evaluación del impacto ambiental desarrolla acciones para identificar, analizar y evaluar las consecuencias sobre la salud y bienestar del hombre y el ambiente, es decir sobre los ecosistemas en los que el hombre vive y de los que depende.

## CAPITULO 2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL NOPAL EN MÉXICO

### 2.1 Antecedentes

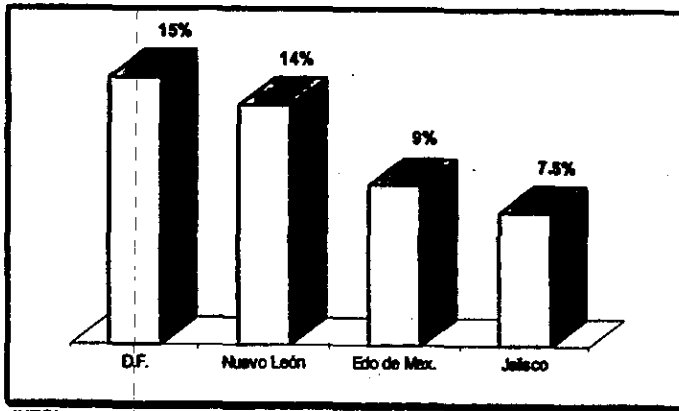
**L**as grandes poblaciones urbanas necesitan enormes cantidades de alimentos, una gran parte de los cuales es producida y transformada desde lugares muy lejanos. Estos productos tienen que conservarse en condiciones adecuadas durante su traslado y posterior almacenamiento hasta que sean consumidos.

Algunos alimentos especialmente las frutas y verduras, sólo se producen en ciertas épocas, de allí que sea necesario conservarlos para disponer de ellos durante todo el año. Esta transformación para su conservación se realiza en buena parte a través de lo que se conoce como la industria de alimentos.

Esta industria, en nuestro país, es difícil cuantificarla pues gran parte es aún industria casera, otra parte se refiere a las compañías con capital 100% nacional y otras más, quizá las que se hacen espectacularmente visibles a la población, ya que en frecuentes ocasiones abusan de la publicidad, son las compañías multinacionales, no obstante y con la información de INEGI (1994) "de las aproximadamente 267,000 industrias manufactureras distribuidas en el territorio nacional cerca de 92,000 corresponden a la industria de Alimentos y Bebidas y de éstas el 93.9% son establecimientos micros y pequeños, el 4.8% medianos y el 1.3% grandes; y entre todas representan el 35.1% del total de las industrias manufactureras del país. Las principales ramas de la industria de alimentos geográficamente se concentran en el D.F.(15%), el Estado de México (9%), Jalisco (7.5%) y Nuevo León (13.5%)<sup>1</sup>. Véase Gráfica Siguierte:

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Censos Económicos. 1994

### Distribución porcentual de la industria de Alimentos en la República Mexicana



INEGI.

"La industria de Alimentos, Bebidas y tabaco creció en el período 1990 a 1994 a una tasa media del 3.2%, tasa que fue superior a la de la industria manufacturera en conjunto, que para el mismo periodo creció sólo en un 2.6%. La industria de alimentos representa el 6.5% del PIB, el 24% de la producción y el 4% de las exportaciones. Emplea el 22% del total de trabajadores y recibe el 6% de la inversión extranjera.

Dentro de este sector destacan las ramas de : bebidas, aceites y grasas; pasteurización de leche y elaboración de carnes; conservas alimenticias, productos de panadería, y moljenda de nixtamal y tortillas, que en su conjunto para 1994 representan el 74.5% del valor de la producción y emplean 76% del personal que labora en ese sector<sup>2</sup>.

La industria de alimentos que desde 1985, con la apertura de la economía y el acceso de México al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT) y posteriormente con el Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior (PRONAMICE) se ha venido preparando y buscando los "nichos" de mercado que les abran oportunidades de desarrollo para competir tanto a nivel nacional como internacional.

<sup>2</sup> Idem.

Dentro de estos espacios de mercado se pueden ubicar a los alimentos tradicionales mexicanos industrializados, muchos de los cuales se han incrementado en número y variedad en relativamente pocos años, sólo hay que ver a los supermercados y observar los anaqueles, refrigeradores y congeladores de estos comercios.

Por lo que se considera que este es el momento para explotar las cualidades que contiene el nopal y de evaluarlas en forma cuantitativa a través de una adecuada planeación; Y por la oportunidad que he tenido de observar directamente el impacto económico que ha generado en la región de Milpa Alta D.F., lugar que se considera el principal productor. Pero en donde el productor no se siente estimulado para procesarlo por carecer de opciones efectivas para aumentar la comercialización a nivel nacional y extranjero.

Aproximadamente en los últimos diez años se ha estado procesando para producir principalmente medicamentos, cosméticos, jaleas, mermeladas, nopal cristalizado, en escabeche y salmuera, productos que se expenden en tiendas naturistas y con los detallistas. Sin embargo, no existe una sola organización en la actualidad que comercialice el nopal de manera sistemática en el país y en el extranjero y que al mismo tiempo otorgue beneficios amplios a las zonas productoras.

En general los diversos aspectos que afectan a la situación actual desde la producción, abasto y comercialización se mencionan a continuación:

- ♦ Falta una organización cuyo objetivo sea el de dar apoyo y asesoría efectiva al productor sobre recomendaciones para; el cultivo, control de plagas, el tipo de fertilizantes a utilizar, cuando cosechar, incluyendo aspectos de la importancia de organizarse para crear empresas altamente competitivas que conlleva situaciones administrativas, contables-fiscales y financieras.

Casi el 70% de la cosecha de nopal se desperdicia en las principales regiones productoras del país, debido a la falta de asesoría y de capacitación para invertir en maquinaria e infraestructura industrial. Los productores carecen de equipo para la conservación y transformación del producto, a pesar de que tiene un enorme potencial en la agroindustria, pues puede ser utilizado en la elaboración de diversos productos.



En una publicación en el periódico local (Momoxco de sept. 1994) menciona la existencia de las siguientes organizaciones de productores:

1. UNIÓN REGIONAL DE NOPALEROS DE MILPA ALTA
2. ORGANIZACIÓN DE NOPALEROS DEL D.F.
3. SOCIEDAD DE PRODUCCIÓN RURAL "VALLE DE ANÁHUAC" MILPA ALTA
4. ASOCIACIÓN AGRÍCOLA DE TLACOYUCAN
5. FEDERACIÓN DE NOPALEROS DEL D.F., DE LA C.N.C.
6. UNIÓN DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE MILPA ALTA
7. ASOCIACIÓN AGRÍCOLA LOCAL
8. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE NOPAL DE MILPA ALTA
9. UNIÓN DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE NOPAL DE PUEBLOS Y BARRIOS DE MILPA ALTA LÍDER DE TIANGUISTAS
10. ASOCIACIÓN AGRÍCOLA LOCAL DE PRODUCTORES DE NOPAL (LA MERCED)

La existencia de varias agrupaciones ha ocasionado la falta de unificación de esfuerzos y ha originado diferencias entre las mismas organizaciones y sus miembros.

- ♦ A partir de 1994 los representantes de la delegación Milpa Alta, autoridades de la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), Comisión Coordinadora para el Desarrollo Rural (COCODER) y Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), se han reunido en varias ocasiones con los representantes de las agrupaciones de productores con la finalidad de apoyar a éstos últimos en la comercialización del nopal a nivel nacional e internacional y para ello lo único que solicitan es la existencia de una sola agrupación y que a la fecha no se ha llevado a cabo.
- ♦ Los dirigentes no informan a los productores de los acuerdos o la información que les proporcionan las autoridades interesadas en la solución de la problemática actual.

## 2.2 Problemas Principales

- ♦ En 1992 y 1994 la SAGAR publicó los problemas principales que se mencionan en seguida y a la fecha siguen vigentes:

### En 1992:

#### *Problemas principales*

- ⊙ Explotación incipiente del cultivo con manejo inadecuado y deficiente control fitosanitario.
- ⊙ Desconocimiento de las técnicas para una explotación óptima.
- ⊙ Desconocimiento del mercado.
- ⊙ Insuficiente infraestructura para manejo poscosecha.
- ⊙ Excesiva intermediación.

### En 1994:

#### *Problemas principales*

##### *De producción :*

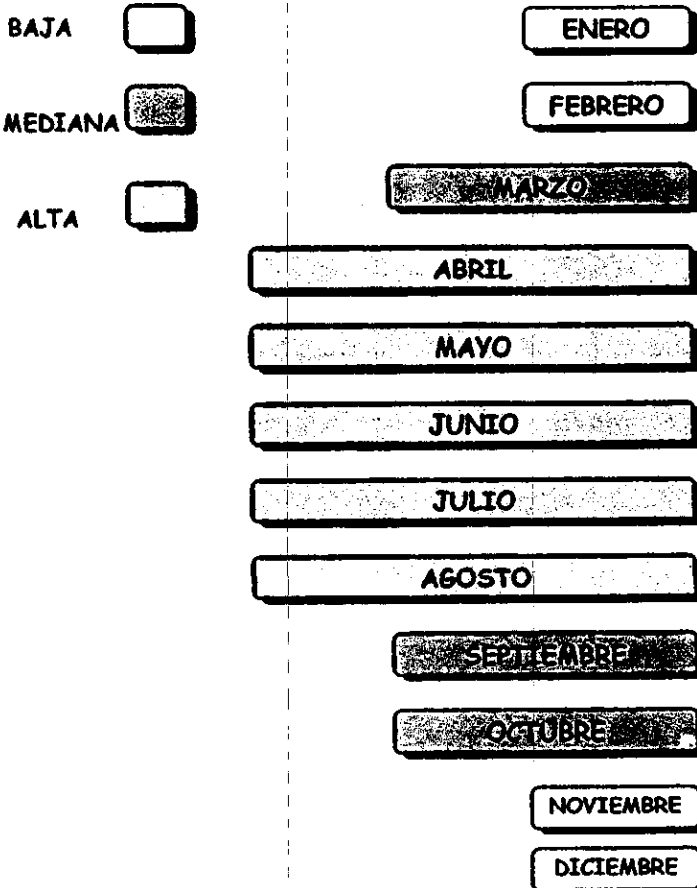
- ✗ Faltan variedades con altos rendimientos, buena calidad del producto y diferentes períodos de cosecha.
- ✗ Técnicas inadecuadas de explotación, en especial las superficies cubiertas por nopales silvestres.
- ✗ Desconocimiento de técnicas adecuadas en labores cultivables, principalmente poda y fertilización.

- ✗ Falta de difusión de la tecnología generada por las instituciones de investigación y enseñanza.
- ✗ Rendimientos bajos e inestables.
- ✗ Insuficiente asistencia técnica.
- ✗ La explotación de las variedades forrajeras se ha trabajado prácticamente como recolección de especies silvestres, sin criterios adecuados para el buen manejo, llegando a cosechas desmedidas que destruyen la planta y favorecen la desertificación de los suelos.

### *De comercialización*

- ✗ Deficiencia en el proceso de distribución, repercutiendo en bajos ingresos para el productor y altos precios pagados por el consumidor.
- ✗ Falta de lugares de acopio tanto del fruto como de la verdura.
- ✗ Ausencia de sistemas adecuados de transporte y comercialización.
- ✗ Excesiva intermediación por la ausencia de una organización entre pequeños productores que garanticen canales de comercialización adecuados.
- ✗ Fuertes pérdidas poscosecha por desconocimiento de empaques.
- ✗ Insuficiente asistencia técnica.
- ✗ Desconocimiento de las normas oficiales de los productos.
- ✗ Los márgenes de comercialización del nopal son muy fluctuantes debido a las condiciones ambientales (temperatura y precipitación), la calidad del producto y el intermediarismo. Durante el año se presentan épocas de baja, mediana y alta producción:

**PRODUCCIÓN DE NOPAL VERDURA EN LOS DIFERENTES MESES DEL AÑO EN MILPA ALTA, D.F.**



El precio se fija de acuerdo a la oferta y la demanda, por lo que se presentan distribuciones espaciales y temporales de precios.

- ⇒ En el mercado local acuden principalmente "revendedores" que lo distribuyen o venden en otros mercados del área metropolitana.
- ⇒ En los últimos años se ha incrementado el número de productores que venden en el mercado delegacional debido a que no es costeable transportarlo a otro lugar. A dicho mercado algunos productores lo transportan en canastos de carrizo en donde 300 nopales de tamaño mediano o grande (entre 13 cm de ancho y 18 cm de largo) conforman un canasto. Otros lo transportan en la caja de sus camionetas de 0.5 a 3 toneladas a granel.
- ⇒ En tianguis y recauderías,
- ⇒ Se traslada a la central de abastos, al mercado de la merced y al mercado de Jamaica, de ahí su distribución a los demás mercados de la República.

Generalmente cuando se transporta a la central de abastos o a las ciudades del interior del país, como; Torreón Coahuila, Guadalajara Jalisco, Mexicali, Baja California, Monterrey, Nuevo León, entre otras, se hace regularmente en dos formas:

- a) en cilindros o pacas con un peso aproximado de 250 a 350 kg.
  - b) en cajas de cartón y/o plástico con 20 kg. de peso de nopal fresco con espina.
- ⇒ En centros comerciales.
  - ⇒ Algunos comercializan en fresco el producto hacia el sur de los Estados Unidos de Norteamérica, principalmente hacia los Angeles y Texas, y se transporta en camiones y en avión.

\*Al no contar con canales adecuados de comercialización hace que los mercados de consumo sean limitados y que no se cuente con un panorama más amplio de venta del producto, además de que como es un cultivo de explotación intensiva su producción es todo el año lo que en un momento dado se vuelve contraproducente para el productor.

Aunado al punto anterior, la falta de infraestructura y centros de almacenamiento, no permiten que el producto sea comercializado en otra forma de presentación.<sup>3</sup>

Por lo que a pesar que en los últimos años el nopal verdura ha ido ganando cada vez más mercado, requiere de un esfuerzo organizado y sostenido para no desestimular la comercialización y consecuentemente la producción. Los mercados existentes empiezan a saturarse y los mercados potenciales no han sido atendidos, debido a la problemática no resuelta de la fragilidad del producto para viajar grandes distancias sin perder cualidades. Si bien esta situación es de dominio público no se ha solucionado.

A pesar de que el nopal se conoce y se aprecia, su consumo no se ha visto incrementado por la falta de disponibilidad en varios lugares y, por el escaso conocimiento que se tiene de sus valores nutritivos y medicinales. Es por ello que a través de la planeación que aquí se desarrolla, se plantea una alternativa que permita incrementar el consumo en el mercado nacional y extranjero. Optimizando la distribución del nopal, abriendo y consolidando mercados, a fin de aprovechar la producción actual y la capacidad no explotada de la zona para que de esta manera el producto llegue de manera directa al consumidor final y que los beneficios se reflejen en los productores, evitando que se desestime la producción agrícola.

### 2.3 Identificación del Producto

Por el número de publicaciones y eventos realizados relacionados con el nopal verdura a nivel nacional e internacional, es evidente que existe interés en estudiar todo lo referente a este producto. El interés ha surgido principalmente del conocimiento de aspectos cualitativos como se desprende de los estudios o investigaciones, ya que este recurso ha mostrado ser:

- ✓ una estrategia ecológica productiva para prevenir las consecuencias de las sequías que cada vez son más frecuentes y severas, a través de sus raíces se impide en parte la erosión del suelo;

<sup>3</sup> Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Datos Básicos sobre la producción y comercialización de Nopal Verdura en el Distrito Federal, 1997, s/p

- ✓ contribuye a conservar la biodiversidad debido a que provee alimento, protección y hábitat a la fauna silvestre que habita en las zonas áridas y semiáridas;
- ✓ como forraje para consumo animal;
- ✓ por sus usos como alimento en diversas presentaciones para el consumo humano;
- ✓ por su contenido de propiedades medicinales para el control de varias enfermedades;
- ✓ como materia prima para obtener cosméticos, fármacos, fructuosa, pectina, colorantes y otros productos.

#### **2.4 Consideraciones Taxonómicas del Nopal**

El nopal pertenece al grupo de las cactáceas. Botánicamente el nopal pertenece al género *Opuntia*, subgénero *Platyopuntia*. se compone de diversas variedades o especies. Se distingue por tener el tallo formado de varias piezas llamadas pencas.

#### **2.5 Generalidades del Cultivo**

El nopal es un cacto originario de América y se dice que por primera vez aparecieron en México. Casi todas las cactáceas mundiales viven en México.

Los españoles, durante la conquista de México, observaron todas las bondades del nopal, por lo que lo llevaron a España y de allí fue introducido a distintas partes del mundo, Actualmente se encuentra además de ese país en; Portugal, Brasil, Argentina, Colombia, Chile, Estados Unidos, Marruecos, Túnez, Grecia, Israel, Sudáfrica y Argelia.

En Chile se encuentran las plantaciones más grandes de nopal, lo cultivan para forraje en zonas áridas y semiáridas y su explotación es un factor muy importante en la economía de esa región.

La característica principal de este cacto es su capacidad de habituarse. "Tiene una gran resistencia a la sequía y a las altas y bajas temperaturas, así como una notable adaptabilidad a los suelos calcáreos y tepetatosos. Su sistema radicular, por su gran desarrollo y poder de penetración, coadyuva a la permeabilidad del suelo, a la vez que su vigorosa nervadura contribuye a formar una firme barrera contra la erosión"<sup>4</sup>.

Se distinguen por el almacenamiento de agua, que se le llama succulencia. Son plantas que desarrollan características adaptables a la escasa disponibilidad de agua, a las variaciones extremas de temperatura y en general a diversas condiciones.

Fisiológicamente el género OPUNTIA tiene un gradiente altitudinal, es decir, se encuentran desde el nivel del mar hasta 2,700 msnm. Pero en general crecen mejor en lugares donde las temperaturas medias anuales se aproximan a los 23 grados centígrados.

Generalmente los estudios que existen sobre el Nopal destacan que su existencia contribuye a proteger el suelo y a la biodiversidad animal que habita en las zonas áridas y semiáridas. Sin embargo también la importancia de estas cactáceas es que contribuyen a la agricultura como un medio de subsistencia y se ha destacado como una estrategia ecológica productiva para reducir las consecuencias de sequías, ya que proporciona una gran diversidad de productos para el consumo humano y animal.

## **2.6 Ubicación de la Principal Región Productora**

Para la búsqueda de soluciones en beneficio de las comunidades cuya actividad es la producción del nopal, se consideró por su importancia únicamente a la principal zona productora de la República Mexicana. De acuerdo a los datos estadísticos de la SARH y ahora SAGAR, el principal productor de nopal es el Distrito Federal. Aportando durante los últimos cinco años de 1992 a 1996 una producción anual nacional como se muestra en la tabla y gráficas siguientes:

---

<sup>4</sup> *Cultivo y Aprovechamiento del Nopal*. Dirección General de Agricultura, Chapingo, Mex. 1997, s/p

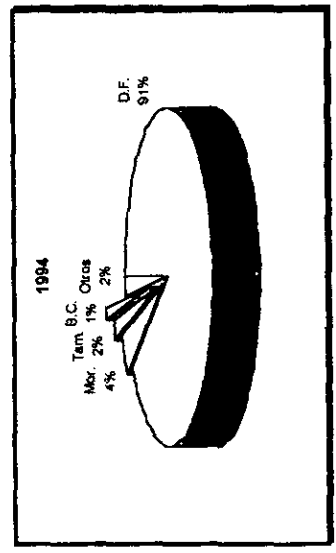
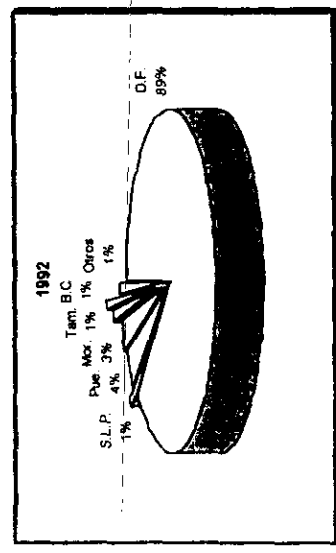
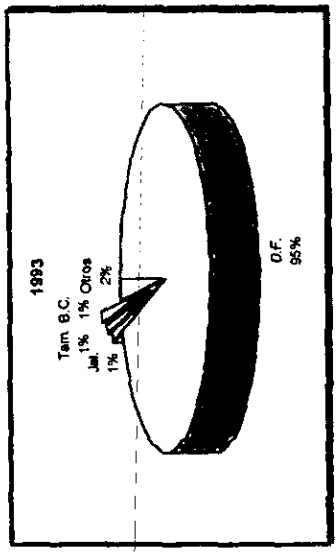


**PRODUCCIÓN ANUAL POR ESTADO (MILES DE TONELADAS - PORCENTAJE)**

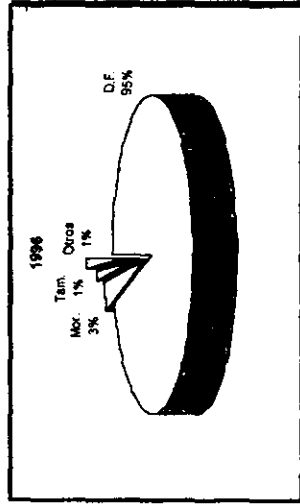
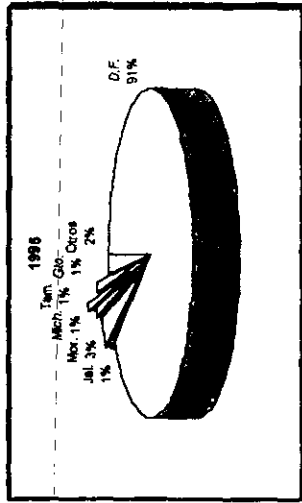
ESTADO	1982		1983		1984		1985		1986	
	TON.	%	TON.	%	TON.	%	TON.	%	TON.	%
DISTRITO FEDERAL	238.500	89	211.816	95	241.529	91	269.375	91	277.855	95
JALISCO			1.274	1			2.968	1		
AGUASCALIENTES										
SAN LUIS POTOSÍ	1.921	1								
PUEBLA	9.950	4								
MORELOS	9.000	3			10.980	4	7.625	3	8.540	3
MICHOACÁN							3.800	1		
SONORA										
TAMAULIPAS	2.142	1	1.856	1	4.396	2	2.787	1	3.202	1
BAJA CALIFORNIA	1.738	1	1.972	1	2.688	1				
GUANAJUATO							2.587	1		
OTROS	4.134	1	5.370	2	8.469	2	5.569	2	2.932	1
PRODUCCIÓN TOTAL	267.385	100	222.288	100	268.062	100	294.711	100	292.529	100

5. SAGAR. Anuario estadístico de la producción agrícola, 1992 a 1996.

### PRODUCCIÓN ANUAL POR ESTADO (PORCENTAJES)



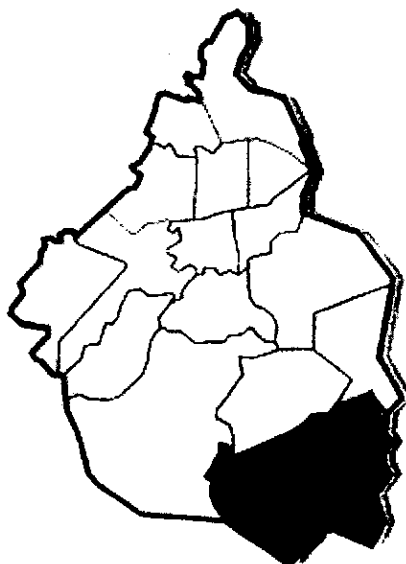
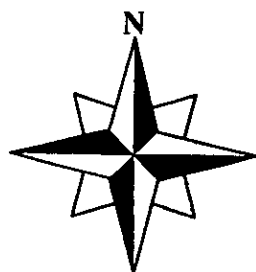
### PRODUCCIÓN ANUAL POR ESTADO (PORCENTAJES)



## 2.7 Localización de la Principal Región de Producción

“ La Delegación Milpa Alta se localiza en la zona sureste del Distrito Federal.

Representa el 19.18% del área total del Distrito Federal, con una superficie aproximada de 268.63 km. y es considerada como la única delegación rural, cuenta con 63,654 habitantes distribuidos de la siguiente manera: hombres 31,710 (49.8%) y 31,944 mujeres (50.2%). Censo 1990 INEGI.”<sup>6</sup>



Sus límites son:

- ↑ al norte con las delegaciones Xochimilco y Tláhuac.
- ⇒ al este con los municipios de Chalco, Tenango del Aire y Juchitepec del Estado de México.
- ↓ al sur limita con los municipios de Tlalnepantla y Tepoztlán del Estado de Morelos.
- ⇐ al oeste colinda con las delegaciones Tlalpan y Xochimilco.

<sup>6</sup> INEGI, *Cuaderno Estadístico Delegacional*, México, 1994, pag.3

Está integrada por 12 subdelegaciones.

- \* San Antonio Tecómitl
- \* San Pedro Atocpan
- \* San Bartolomé Xicomulco
- \* San Juan Tepenáhuac
- \* San Salvador Cuauhtenco
- \* San Pablo Oztotepec
- \* San Lorenzo Tlacoyucan
- \* San Jerónimo Miacatlán
- \* Santa Ana Tlacotenco
- \* San Francisco Tecoxpa
- \* San Agustín Ohtenco
- \* Villa Milpa Alta

Villa Milpa Alta que es la cabecera delegacional está integrada por 8 barrios que son: San Mateo, Santa Martha, La Concepción, Los Angeles, Santa Cruz, San Agustín, San Marcos y La Luz.

“El clima y estación meteorológica esta situada en la Latitud Norte a los 19 grados 11 minutos y Longitud Oeste a los 99 grados 01 minutos, es subhúmedo con lluvias en verano. Su temperatura media anual es de 16 grados centígrados.”<sup>7</sup>

Los principales cultivos son: maíz, papa, zanahoria, haba, avena forrajera, frijol, calabacita, chícharo, veza de invierno y nopal.

No se tiene una cifra exacta del número de productores de nopal verdura. Se considera que se dedican a esta actividad alrededor de 7,500 personas.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Idem.

<sup>8</sup> Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. *Estrategia Nacional de Mediana Planta 1993-1999* s/p.

## 2.8 Formas de Consumo y Usos

Antes que nada es importante mencionar que la mayoría de los habitantes de nuestro país necesitamos estar mejor alimentados. En relación a esto, el Instituto Nacional de la Nutrición "...ha determinado que lo que comeremos en el futuro no dependerá de los alimentos que se puedan producir, sino de la medida en que se compartan los recursos existentes. Esto quiere decir que dependerá de las posibilidades de distribuir, no en el sentido de crear un sistema que ofrezca cantidades adecuadas de alimentos en los mercados, sino en el sentido de lograr que efectivamente la población consuma los recursos existentes, a través del mejor aprovechamiento de los recursos alimentarios.

En nuestro país contamos con gran cantidad de recursos naturales, sin embargo la mayoría de la población se alimenta de manera irracional y deficiente.

Ha sido impresionante la forma en que las ciudades absorben algunos productos sobre todo de origen animal. El exceso de su consumo trae claras consecuencias nocivas a la salud. La grasa saturada y el colesterol que tienen, junto con la forma de cocinarse con mucha sal, condimentos y más grasa, propician varios trastornos metabólicos y favorecen enfermedades como la arteriosclerosis y la hipertensión.

Sin embargo, la oferta y el precio de los productos animales sigue incrementándose en relación con los productos vegetales.

El sector de la clase trabajadora ha cambiado sus hábitos alimentarios. Son los grandes consumidores de pastas, lo único que han hecho es cambiar el tipo de desnutrición, la dirección en la que van no tiene futuro, porque sus productos favoritos cada vez son más malos nutricionalmente y cada vez más caros.

Es importante informar a la población que alimentarse bien es incluir dentro de nuestra dieta una ración no muy grande, eso sí de productos animales en cada comida, abundantes verduras y frutas, de las que en nuestro país contamos con las mejores del mundo, leguminosas y oleaginosas también al gusto, en platillos mezclados con otros granos y todos los cereales y raíces que se necesitan".<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán". *Perspectivas de la Nutrición en México*, 1982. P1

Al informar a la población de los beneficios alimenticios que proporciona el consumir verduras principalmente en lo que se refiere al nopal verdura, incrementarían su consumo que junto con otros alimentos combinados contribuiría a mejorar la calidad de la alimentación y de vida de los habitantes de nuestro país. Además de que sus costos son menores en relación con otros productos alimenticios, estando al alcance de cualquier persona.

El producto del nopal se destina a tres formas de consumo básicamente: fruta, verdura y forraje:

- Del cladodio o penca del nopal se pueden obtener entre otros; enlatados de comidas típicas, purificadores de agua, reductores de la transpiración de plantas, anticorrosivos, caucho sintético, forraje para ganado, medicamentos, cosméticos, cochinilla o grana para colorantes textiles.
- De la semilla se obtienen aceites y pastas.
- Del fruto se obtienen entre otros, jaleas, mermeladas, tunas cristalizadas, vinos, pulque curado, aguardientes, pectinas, anticorrosivos y lubricantes.

“La UNAM y la Escuela Politécnica de Montreal Canadá, trabajan en el desarrollo de un proyecto conjunto para la obtención de polímeros a partir de cactus, entre ellos el nopal y su fruto: las tunas.

La importancia de la investigación radica en el uso de los polímeros en la industria, en la producción de pinturas y adhesivos, plásticos, etcétera. Hay dos tipos de polímeros: naturales (hule natural, celulosa y almidón) y sintéticos (creados en laboratorios químicos).

Del nopal se obtiene una sustancia viscosa llamada mucílago, del que se pretende extraer polímeros, los cuales pueden tener aplicaciones potenciales en las industrias alimentaria y del papel.

Se considera que a partir del aprovechamiento del mucílago podrían establecerse alternativas y estrategias de desarrollo rural en diversos estados de la República, dado que los cactus constituyen uno de los recursos naturales más vastos del país.

Existe interés por parte de la industria del papel canadiense por el uso de estos polímeros en el tratamiento del papel para impresiones a color. El mucilago del cactus parece ser un producto más estable y que ofrece otras propiedades que puedan ser interesantes para la aplicación en la industria papelera<sup>10</sup>

## **2.9 Aspectos Medicinales**

Cabe mencionar que en estos momentos se estudia el uso farmacológico de algunas especies utilizadas en la medicina tradicional, que son ejemplo de la asombrosa vinculación del indígena con su hábitat, que desempeñará en los próximos años un papel significativo dentro de los métodos de curación generales.

La flora medicinal del país es extensa y en las prácticas médicas populares se utiliza como remedio a una amplia gama de variedades y especies botánicas. El conocimiento empírico que tiene la población acerca de sus propiedades curativas, es un patrimonio cultural legado desde épocas ancestrales. Esta sabiduría popular ha sido rechazada por el medio científico en algunos momentos de su historia y hoy en día, mejor tolerada.

La sabiduría popular, quizá sin tantas explicaciones científicas, ha aportado a la medicina y a la gastronomía mucha de su riqueza. Hoy se sabe, por ejemplo, que una buena ensalada de nopales, nutritiva y deliciosa y barata, le aporta al organismo calcio, hierro, vitamina A y B, es rico en fibra y forma una parte importante en la dieta de los diabéticos.

Al nopal por tradición se le atribuyen cualidades medicinales y/o curativas y al respecto se han realizado diversas investigaciones, a continuación se mencionan algunas de ellas:

En los últimos años ha aumentado el interés por estudiar las propiedades del nopal, particularmente por el atractivo que ha representado su capacidad para disminuir el nivel de colesterol en la sangre, característica empleada por la medicina para controlar la diabetes.

Posee una gran proporción de fibra y se ha comprobado que el consumo de nopales tiernos disminuye la absorción intestinal de glucosa, por lo que se incluye en forma creciente en la llamada comida light. Además, con el nopal es posible producir gomas, mucilagos y

<sup>10</sup> INTERCAMBIO ACADEMICO. Boletín informativo, *Proyecto para obtener polímeros del nopal, México: UNAM*



proteínas, útiles en las industrias alimenticia y farmacéutica, ya que a partir de éste se elaboran champúes, aceites, cremas, colorantes, pinturas de agua, impermeabilizantes y anticorrosivos.

"El nopal nos aporta calcio y hierro, principalmente, pero también vitamina A y vitaminas del grupo B, además es rico en fibra.

El calcio interviene en la formación y mantenimiento de los huesos y dientes, y ayuda a la contracción muscular, a la transmisión de impulsos nerviosos y a la coagulación de la sangre.

El hierro forma parte de la sangre e interviene en el transporte de oxígeno de los pulmones a todos los tejidos del organismo.

Por su parte, las vitaminas del grupo B contribuyen al buen funcionamiento de los sistemas respiratorio, nervioso y cardiovascular; además, la mayoría de ellas participan en la transformación de los carbohidratos, como los almidones y azúcares, en energía.

La vitamina A fortalece nuestro ojos y favorece a la vista para que se adapte a los cambios bruscos de luz y para ver en la penumbra. También interviene en la formación y conservación de la piel y de la mucosa que recubre diferentes órganos. Su alto contenido de fibra contribuye al buen funcionamiento intestinal."<sup>11</sup>

#### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE POPULAR	PADECIMIENTO Y USO
Nopalea cochinillifera	Nopal	Ulcera
N. indica L.	Nopal	Diabetes
O. leucotricha	Nopal duraznillo	Tos

<sup>11</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. *Una opción económica para la alimentación*. Texcoco, México, s/p

"Una práctica común que persiste hasta nuestros días es el uso de cladodios calentados para reducir el ardor de los riñones, y al orinar. Los jugos de los nopalitos se empleaba también en casos de fiebres biliosas y malignas y como ayuda para sanar úlceras.

Estudios etnobotánicos en las poblaciones rurales de México han revelado un uso extensivo del nopal como tratamiento para el control de diabetes mellitus. Reportes del uso del nopal para el tratamiento de diabetes también se han registrado en Australia y Sudáfrica.

En el Instituto Mexicano de Plantas Medicinales se empezó a investigar el efecto hipoglucemiante (baja o elimina el azúcar) del nopal. E investigaciones recientes han demostrado las propiedades hipoglucemiantes de los nopalitos.

Su consumo también tiene efectos en el metabolismo de lípidos. La ingesta de nopalitos cocinados a las brasas antes de cada comida a individuos sanos obesos y pacientes diabéticos reduce los niveles de colesterol, triglicéridos y glucosa. Lo anterior revela que ingerir nopales antes de cada comida, puede ser de gran utilidad en el tratamiento de hiperlipidemia, diabetes mellitus y obesidad.

También se menciona el uso medicinal de otras partes de la planta, como son los frutos y las raíces. Las raíces de algunas especies de nopal se emplean como remedio para la diabetes, hernias, erisipelas, el hígado irritado y las úlceras. Los indios seris de Sonora acostumbran el uso de la pulpa de las tunas para tratar niños con diarreas persistentes.

En la Isla de Sicilia, Italia, donde existe una amplia tradición en el cultivo y aprovechamiento del nopal, es común que para el tratamiento de problemas renales se consuma un té de flores de nopal. Una pasta de flores secas se aplica en la piel para curar el sarampión.

Gran parte de las propiedades medicinales de las partes reproductivas y vegetativas del nopal probablemente se deban al mucílago, polisacárido que es abundante en diferentes partes de la planta de nopal. Recientemente en uno de los trabajos sobre las propiedades medicinales del nopal, realizado en la Universidad de Arizona, se encontró que un pectinoide aislado del nopal reduce los niveles de colesterol hepático, debido al incremento de ácidos biliares y a la interrupción de la circulación enterohepática. Se ha demostrado que este mismo pectinoide tiene efectos hipoglucemiantes.

En Perú es común el aprovechamiento del nopal como planta medicinal, la fruta asada se emplea para curar la tos, y la cáscara se utiliza para curar enfermedades de los riñones<sup>12</sup>.

Los niños de Papago con frecuencia carecen de vitamina A, ácido ascórbico y tienen deficiencias de calcio. Es posible que si incluyen los nopales en su dieta podría ayudar a eliminar estas deficiencias.

"El aumento de la cantidad de fibra ocasiona varios beneficios, sobre todo si la dieta contiene habitualmente gran proporción de productos refinados y pocas frutas, verduras y leguminosas. ½ taza de nopal contiene 6.8 (g) de fibra".<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Información proporcionada por el Dr. Rubén Román Ramos, Mtro. Fco Javier Alarcón Aguilar, Profr. José L. Flores Saenz de la U.A.M. Iztapalapa, Méx. D.F.

<sup>13</sup> Cuadernos de Nutrición.

## 2.10 Valores Nutritivos

En las tablas siguientes se muestran los estudios de diversas instituciones tanto nacionales como extranjeras sobre los valores nutritivos del nopal:

### ESTUDIOS NACIONALES :

#### VALOR NUTRITIVO DEL NOPAL

(Arthey, 1975; Neri, 1991; Cantewell, 1991)

COMPONENTE QUÍMICO	
Agua (%)	95
pH	4.6
Proteína (%)	1.5
Grasa (%)	0.4
Fibra (%)	1.5
Carbohidratos totales (%)	5.0
Vitamina C (mg/100g)	22.0
B-caroteno (ug/100g)	31.0
Niacina (mg/100g)	0.46
Tiamina (mg/100g)	0.14
Riboflavina (ug/100g)	0.6
Calcio (mg/100g)	110.0
Fósforo (mg/100g)	20.0
Fierro (mg/100g)	1.9

**Composición de Valores Nutritivos de  
los Alimentos Consumidos en México**

(En 100g de alimento crudo en peso neto)

INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICIÓN (SALVADOR ZUBIRÁN)	
Porción comestible	0.78
Humedad (%)	90.01
Fibra (g)	3.5
Energía (Kcal)	27
Hidratos de carbono (g)	5.6
Proteínas Totales (g)	1.7
Grasas totales (g)	0.3

**ESTUDIOS INTERNACIONALES :**

Universidad AL-Azhar, Departamento de Tecnología de la Alimentación, Facultad de  
Agricultura. El Cairo. Egipto.

CONCEPTO	%
Linoleico	73.4
Palmítico	12.0
Oleico	8.8
Estearico	5.8

Universidad de Chile, Departamento de Agroindustria y Tecnología de Alimentos.  
Santiago de Chile.

HUMEDAD	81.4
Proteína	1.1
Lípidos	0.4
Fibra cruda	3.1
Ceniza	0.5
Calcio	57 mg/100g
Fósforo	32 mg/100g
Hierro	1.2 mg/100g
Tiamina	0.01 mg/g
Rivoflavina	0.02 mg/100g
Niacina	0.3 mg/100g
Acido asacórbico	18.0 mg/100g.
Su jugo contiene:	
ph	6.5
acidez	0.7%
sólidos solubles	14.0(Brix)

**Ministerio de Agricultura y Aguas. Apartado Postal 17285, Riyadh, Arabia Saudita.**

<b>Proteína</b>	0.21
<b>Lípidos</b>	0.12
<b>Fibra cruda</b>	0.02
<b>Ceniza</b>	0.44
<b>Pectina</b>	0.19
<b>Glucosa y fuctuosa</b>	(60:40)
<b>Acido ascórbico</b>	22.1 mg/100g
<b>Niveles importantes de calcio, fósforo y magnesio.</b>	
<b>Niveles bajos de sodio y fierro.</b>	
<b>Su jugo contiene:</b>	
<b>ph</b>	5.75
<b>acidez</b>	0.18%
<b>sólidos solubles</b>	14.2 (Brix)

### CAPITULO 3 PLANEACIÓN DEL MERCADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DEL NOPAL EN SALMUERA

#### 3.1 Descripción del Producto

La determinación del tipo de nopal verdura procesado más conveniente para el mercado a corto plazo, se derivó del análisis de las respuestas a la pregunta:

¿ Cómo prefiere comprar el nopal?

El 72% contestó que lo adquiere pelado

El 16% contestó que lo adquiere sin pelar

Es importante mencionar que la mayoría lo adquiere pelado, porque en el mercado en un alto porcentaje se encuentra en ésta forma que en otras presentaciones.

Por lo que se considera que la tendencia de los consumidores para adquirir el nopal a corto plazo es pelado y en salmuera.

Se considera que simultáneamente pueden presentarse en dos formas: pelado y en salmuera ya que se utilizaría la misma capacidad instalada. Pero para este trabajo solo se evalúa la opción de salmuera.

#### 3.2 Análisis del Consumidor

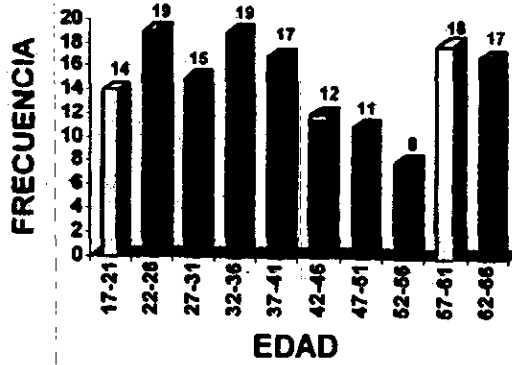
Mediante la investigación de mercados se determinó la necesidad del consumidor, el segmento del mercado y el proceso de compra con el fin de facilitar la adopción de decisiones acertadas de comercialización.

Para tener una idea de los consumidores de la forma de presentación en que adquieren el nopal y si los incluyen en su dieta se aplicó un cuestionario piloto. Se efectuó a través de una muestra de juicio para obtener un sondeo de opinión, que incluyó las variables que se muestran en las gráficas siguientes:

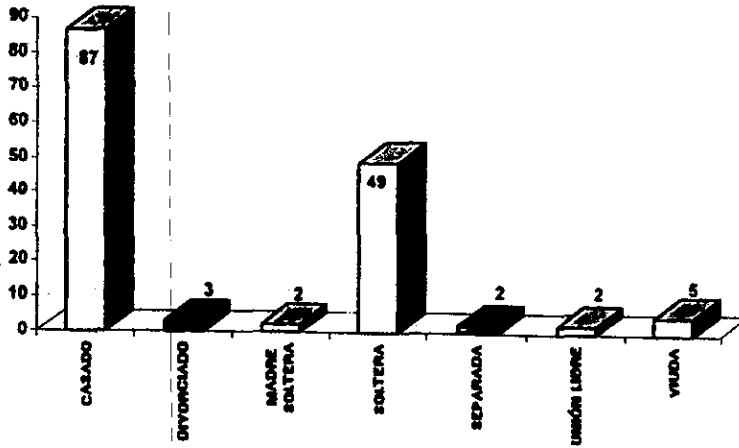
**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



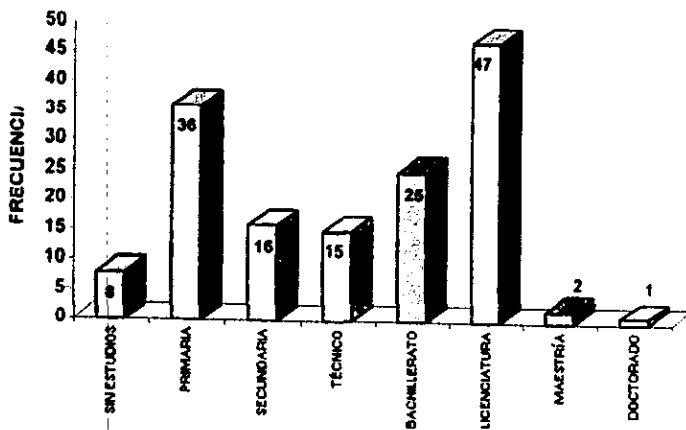
EDAD DE LOS ENCUESTADOS



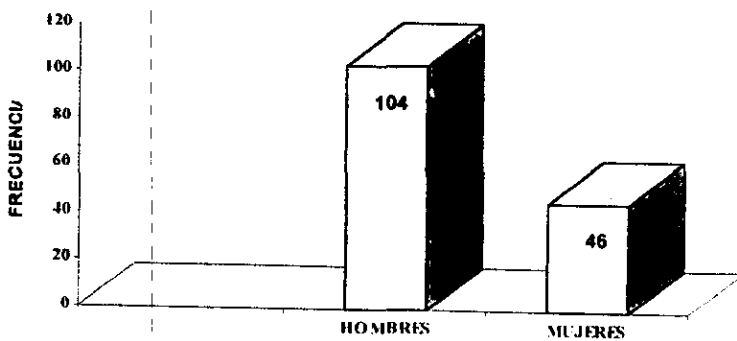
ESTADO CIVIL



### NIVEL DE ESTUDIOS



### SEXO



Se aplicaron 150 cuestionarios. Aproximadamente 40 de éstos se contestaron en diferentes calles del Distrito Federal. La aplicación de esta manera requería detener a las personas preguntándoles su disposición para contestar el cuestionario, algunos sujetos no aceptaban por sus compromisos. Por lo que este procedimiento requería la inversión de más tiempo, de esta manera se decidió acudir a lugares públicos, en donde la gente estuviera en espera. Detectando que los hospitales de Salud Pública (Instituto Mexicano del Seguro Social, I.M.S.S. ; La Secretaría de Salubridad y Asistencia, S.S.A. ; Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado, I.S.S.S.T.E) eran ideales.

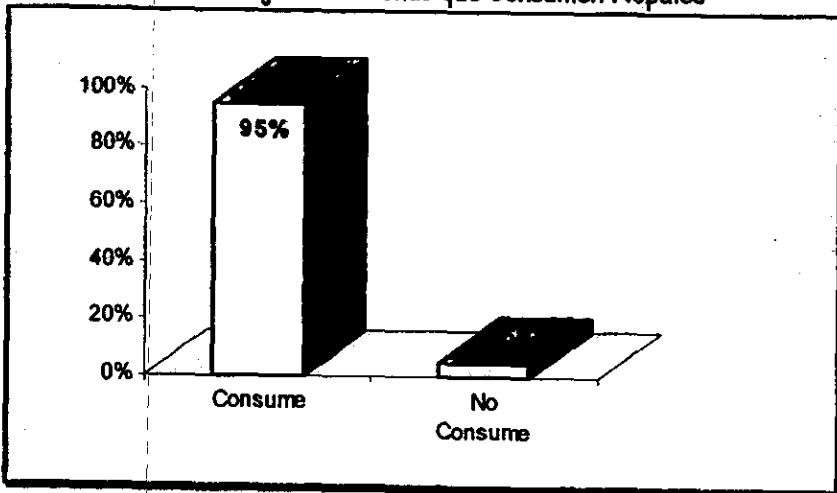
En la información proporcionada por los encuestados se observa:

☞ Que las personas viven en diferentes lugares de la zona metropolitana.

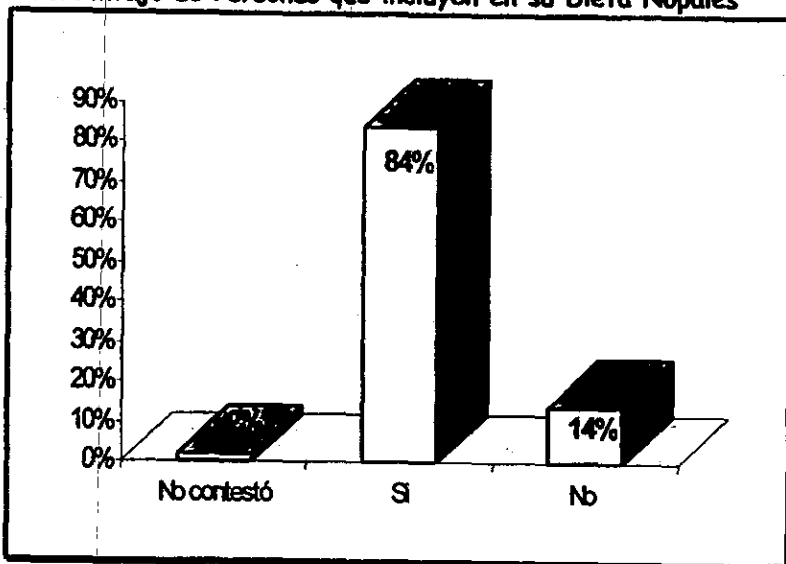
☞ El 95% consume nopales. (veáse gráfica 1).

A la pregunta "procura incluir en su dieta nopales", el 84% contestó que si y el 14% no, (veáse gráfica 2).

**Gráfica 1**  
**Porcentaje de Personas que Consumen Nopales**



**Gráfica 2**  
**Porcentaje de Personas que incluyen en su Dieta Nopales**



## 3.3 Análisis de la Competencia

Las empresas que procesan y comercializan el nopal tanto a nivel nacional como para exportación son las siguientes:

EMPRESAS A NIVEL NACIONAL<sup>1</sup>

NOMBRE DE LA EMPRESA	MARCA	PRESENTACIÓN
Alimentos del Fuerte, S.A., de C.V.	LA GLORIA	Nopales y Vinagre
Conservas la Costeña, S.A., de C.V.	La COSTENA	Escabeche
Productos Milpa Alta	MILPA ALTA	Escabeche
Empacadora San Marcos, S.A. de C.V.	SAN MARCOS	Nopales al natural
Jiménez C. Antonio	LUCERO	Nopales
La Norteña del Ajusco, S. de P.R. de R.I.	LA NORTEÑA DEL AJUSCO	Nopales en escabeche.
Productos Frugo	FRUGO	Nopallito : entero y rajado
Productos Arancia	LA GLORIA	Nopales y vinagre
Herdez	DOÑA MARIA	Escabeche
Clemente Jaques y Cia.	CLEMENTE JAQUES	Salmuera
Conservas Delicius	DELICIUS	Escabeche, mermelada
Productos San Joaquín	SAN JOAQUÍN	Escabeche con chile y sin chile.
Empacadora los Reyes, S. A.	IBERIA	Nopales al natural
Agroindustria Milpa Alta	MILPA ALTA	Mermelada
Cía. Agrícola Ind. Josmac	JOSMAC	Escabeche con chile manzano.
El Paraiso	ROSSINA	Escabeche
Alimentos Botanas del Centro	DE CASA	Escabeche

<sup>1</sup> CANAINCA. 1995.

Granjita del Centro	LA GRANJITA DEL CENTRO	Escabeche
Agroprocesos Pro Bajío	PRO BAJIO	Nopales en salsa pasilla, en salsa de árbol, salmuera, escabeche (encurtido, frasco y lata).
Agrícola Carsan	LA COSTA	Salmuera
Beneficiadora de Nopal del Carmen	AZTECA	Escabeche, salmuera, mermelada
Silvestre Ruíz López	CACTUS CANDI	Cristalizados
Mauro Robles Valle	EL CARRETERO	Escabeche
Empacadora Colina de Oro	COLINA DE ORO	Escabeche: nopales acidulados
San Miguel de Proyectos	SAN MIGUEL	Mermelada
Empacadora Riba	RIBA	Escabeche
Soc. De Producción Rural, San Andrés Ahuastepec	EL CERRO	Escabeche
PAV	RANCHERITO	Escabeche, salmuera, salsa.

**EXPORTADORES DE NOPAL Y  
EMPRESAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL EXTERIOR**

NOMBRE DE LA EMPRESA	MARCA	PRESENTACIÓN
Ann O Brien, S.A., DE C.V.		
Empacadora San Marcos, S.A. de C.V.		
GOLDEN HARVEST, S. A. de C.V.		
Lomeli Trade CENTER, S.A. DE C.V.		
Empacadora La Potosina		
EVOSA, S.A. DE C.V.		
Lecaro Importaciones y Exportaciones, S.A. de C.V.		
Lynx Exportadora, S.A. de C.V.		
Productos Corinter, S.A. de C.V.		
Vegxpress, S.A. de C.V.		
Rompopo Coronado, S.A.		
<b>SE ENCUENTRAN EN EL EXTERIOR</b>		
Mexi-Food Distributors	LUPITA	Escabeche
Goya Foods of Texas Distributors	GOYA	Salmuera
Jardines Texas Foods	CACTUS	Salsa midium hot, extra hot
Distributed by R.B. Sales	VALLECITO	Salmuera
Faraon Distributed by Faraon Foods	FARAON	Salmuera

En el mercado nacional se comercializa principalmente en:

➤ **Central de Abastos:** fresco entero con y sin espinas.

➤ **Tiendas de Autoservicio:** Frescos entero sin espinas

Picado fresco sin espinas y

en menor volumen en la sección de comidas preparadas en:

jitomate y cebolla, escabeche, a la mexicana, con huevo,

con cebolla y chile árbol.

### 3.4 Demanda del Producto A Nivel Nacional e Internacional

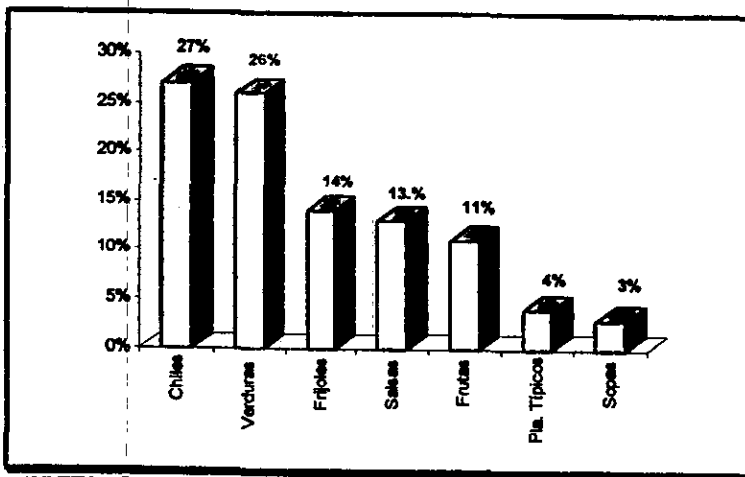




Los principales métodos de conservación de alimentos que se aplican a nivel industrial son: los tratamientos térmicos, la refrigeración, la congelación, la deshidratación y los métodos combinados o químicos (conservadores, PH).

Del total de alimentos tradicionales mexicanos que se "enlatan", un poco más del 50% corresponde a verduras tales como: nopalitos, flor de calabaza, cuiflacoche entre otros.

### ALIMENTOS TRADICIONALES MEXICANOS "ENLATADOS"

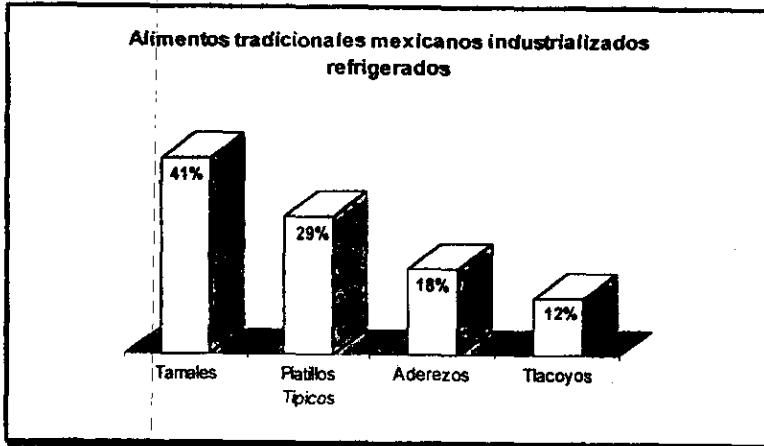


AMMFEN, A.C. 1997.

Estos productos son elaborados en su mayoría (93%) por la industria nacional; sin embargo algunas marcas se han importado en los últimos años productos como: granos de elote de E.U.A; puré de tomate de España e Italia y duraznos de Grecia.

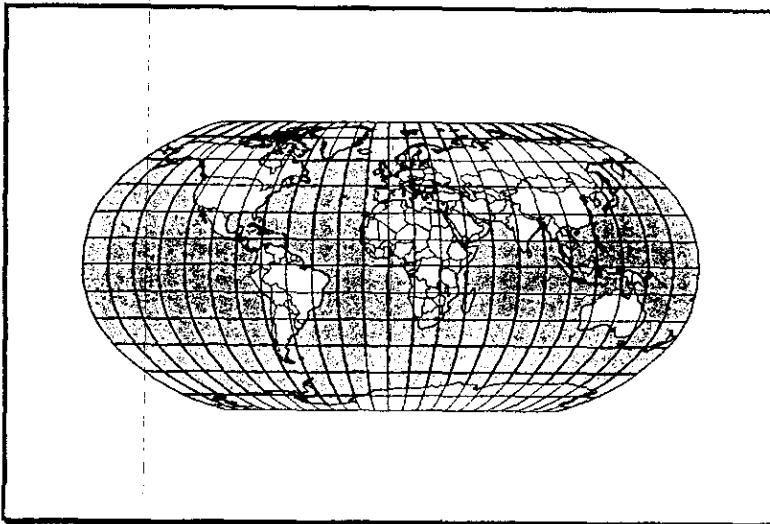
La aplicación industrial y comercial de la conservación en refrigeración de alimentos, se inicia en este siglo, y en forma importante en nuestro país, en los últimos años, particularmente en las tiendas de autoservicio de las principales ciudades de la República. Este método es utilizado para la conservación de algunos de los alimentos tradicionales mexicanos y aunque aún son pocos los productos que participan en este rubro, se tienen datos de que este particular sector de mercado se ha incrementado en los últimos cinco años de un 30% a un 70%; en la figura siguiente, se observa que la mayor participación la tienen nuestros tradicionales tamales,

de todos tipos y rellenos, seguidos en forma importante por los platillos típicos listos para su consumo como: nopales, calabacitas con elote, hongos a la mexicana, cerdo con verdolagas entre otras.



AMMFEN, A.C. 1997

La comida mexicana ha traspasado fronteras exitosamente y hoy en día tiene presencia en varios continentes:



En Estados Unidos por largo tiempo ha sido ignorado el potencial de las plantas medicinales, pero recientemente han empezado a llamar la atención las propiedades medicinales del nopal, lo cual en parte se debe al aumento de popularidad de los nopalitas y las tunas en los estados de la frontera sur de este país, ya que existe una amplia población de origen hispano que acostumbra su consumo. La elaboración de productos del nopal para el tratamiento de enfermedades anteriormente citadas puede incrementar el valor económico de los nopales y su demanda en Estados Unidos.

"Debido a la cercanía y a la migración de grandes grupos de diferentes regiones de nuestra patria, E.U.A ocupa el primer lugar entre los países consumidores de comida mexicana y debido a esta gran demanda se han establecido diversas compañías que producen una amplia variedad de productos. Los mexicanos emigrantes llevan arraigados sus hábitos en el comer y sigue siendo parte esencial de su dieta, por lo que es posible decir que ha habido una transculturación, en cuanto a que estos hábitos del mexicano están pasando a formar parte de la dieta americana, así como de la población hispana de origen no mexicano, es decir, de emigrantes de centro y sudamérica. El censo de 1990 de los E.U.A., se incrementó en un 53% con respecto al censo realizado en 1980, y su crecimiento se incrementa en mayor proporción que otros grupos étnicos. Las proyecciones del censo estiman que para el año 2000 la población hispana alcanzará los 31 millones, de los cuales 2/3 partes serán población americana."<sup>2</sup>

La comida mexicana en E.U.A se conoce también como Tex Mex, debido que se ha modificado haciéndola más al gusto americano. Dada la tendencia en la dieta norteamericana a consumir productos con menos grasa, menos sal y más verduras se ha incrementado en forma importante el uso de especias y otros condimentos para dar sabor. En el cuadro siguiente se presentan los principales alimentos tradicionales mexicanos que se encuentran en las tiendas de autoservicio de diferentes Estados de la Unión Americana, estos productos sorprendentemente son en su mayoría (75%) procesados por empresas norteamericanas.

<sup>2</sup>MORALES DE LEÓN, Josefina. *Alimentos Tradicionales Mexicanos...* informa, edición especial de aniversario. Monterrey, N.L. U.A.N. p.2

<b>Alimentos tradicionales mexicanos industrializados que se encuentran en las tiendas de autoservicio en los E.U.A.</b>	
<b>GRUPOS DE PRODUCTOS</b>	<b>VARIEDADES</b>
Chiles enlatados, salsas, tortillas y nachos	Diversas variedades y presentaciones; chiles verdes y jalapeños enteros y rebanados...
Frijoles	Negro o bayo; fritos o enteros...
Platillos preparados y botanas en conserva	Menudo, cochinita pibil, cueritos.
Vegetales enlatados	Nopales, tomates verdes

Idem.

En Canadá el mercado de alimentos estilo mexicano inicia su desarrollo y se asocia principalmente a la comida Tex Mex, la cual ha sido introducida por compañías estadounidenses.

En Europa por ejemplo en España se ha incrementado el número de restaurantes de comida mexicana y los productos mexicanos industrializados se adquieren directamente en los supermercados en los cuales existe una amplia gama en su mayoría elaborados por empresas norteamericanas que tienen plantas en Inglaterra y Holanda. En el siguiente cuadro se presentan los alimentos mexicanos de mayor consumo en el mercado español, las marcas y el origen de las mismas:

Alimentos tradicionales mexicanos industrializados de mayor consumo en el mercado de España		
PRODUCTO	MARCAS	ORIGEN DE LA MARCA
Frijoles en todas sus presentaciones	- Maggi - Heinz, Casa Fiesta, Old el Paso	- México - E.U.A
Salsas preparadas, rojas y chiles en conserva	- Bueno, Calmex, Casa Fiesta, La Costeña, La Torre y San Marcos	- México - E.U.A
Mole, Nopales en salmuera	- Bueno - San Marcos	- México - E.U.A.

Idem

En Francia, la comida mexicana se identifica con los alimentos Tex Mex, y aunque es menos conocida que en España, han penetrado en el mercado Francés 10 empresas norteamericanas que exportan platillos mexicanos listos para su consumo.

En Italia las importaciones de alimentos mexicanos industrializados son muy reducidas y las exportaciones se efectúan en E.U.A., Gran Bretaña y los países Bajos que fungen como intermediarios de la comida mexicana importando de México algunos ingredientes básicos como: nopales en salmuera, frijoles enlatados, entre otros productos.

En Alemania la presencia de comida mexicana de verduras frescas y congeladas se localiza principalmente en los restaurantes, y son exportados por el grupo CIFRA.

La comida estilo mexicano o Tex Mex también ha logrado introducirse dentro del gusto de las sociedades asiáticas y de Oceanía, principalmente en Japón, Corea, Australia, Nueva Zelanda, taiwán, Hong Kong, Filipinas, Indonesia, malasia y Tailandia.

Los productos son importados principalmente de Norteamérica y dentro de los que más comúnmente se ofrecen se encuentran los nopales.

Es importante destacar que esta parte del mundo es un mercado potencial ambicioso debido a que los platillos mexicanos tienen gran semejanza con los platillos tradicionales de esos países.

### 3.5 Resultado del Estudio de Mercado

El cultivo del nopal tiene importancia social-económica. Y para obtener un mejor aprovechamiento tanto en el cultivo como en su explotación se podrían considerar la mayoría de las investigaciones efectuadas en nuestro país y en el extranjero como Chile, Perú, Italia, Israel, Marruecos, EE.UU, Japón, entre otros, que han evaluado los aspectos cualitativos; usos, propiedades alimenticias y medicinales. Por lo que al dar mayor difusión de los valores nutritivos, de cosmetología y medicinales se lograría un mayor impacto en su consumo. Además podrían explotarse otras formas de presentación para el consumo humano, de cosméticos y medicinales, cubriendo varios segmentos del mercado nacional y extranjero. Actualmente los productos existentes se distribuyen principalmente en tiendas naturistas.

En los últimos diez años se observa un aspecto importante, y es que en las estadísticas de mercado nacional y extranjero este producto hace su aparición y se perciben incrementos en su demanda año con año. A nivel internacional existen demandas de este producto. Y el futuro de los alimentos mexicanos en el exterior es promisorio ya que existe gran interés por importarlos en EE.UU., Europa y Asia principalmente.

De acuerdo a los resultados del cuestionario piloto aplicado en el área metropolitana los consumidores desean otras presentaciones con mayor valor agregado de las que actualmente se encuentran en el mercado, es por ello que se ofrece nopal en salmuera, envasado en botellas de vidrio. Se venderá a las tiendas de autoservicio, para que el último consumidor adquiera el producto en estas tiendas. La demanda del producto en la presentación señalada será de dos toneladas diarias. Considerando la tendencia del incremento en la demanda y bajo un criterio conservador la producción crecerá en un 5% durante el año 1999 al 2000, para los años restantes se mantendrá la variable de proyección. Se decide que todo lo que se produce se venderá.

En la determinación de los precios de compra y venta del nopal se analizaron los precios del mercado de los últimos cinco años 1992 a 1996 (información que la proporcionaron los productores), de acuerdo al análisis en los meses de baja producción (enero, febrero, noviembre y diciembre) es en donde existe incremento en el precio, mientras que en los meses en donde la producción es media (marzo, septiembre y octubre), y de producción alta (de abril a agosto) los precios son casi constantes.

Por lo que en las proyecciones los precios fijados para las compras se incrementarán 11.1% en el año 1999 y 9.6% en el año 2000. Los precios para las ventas se mantienen constantes en el año 1998 y 1999, a partir del año 2000 el precio se incrementa de acuerdo a la inflación en 9.6% sólo en los meses de baja producción.



3.6 Identificación de Debilidades y Fuerzas, Oportunidades y Amenazas

<b>DEBILIDADES</b>	
a) La mayor parte en el mercado se encuentra fresco y sin espinas.	a) Desarrollar otras presentaciones.
b) La publicidad que existe es mínima.	b) Encontrar nuevos mecanismos para dar a conocer el producto.
c) Se carece de una marca con impacto que identifique al producto.	c) Generar y establecer varias marcas.
d) Se carece de un logotipo que identifique al producto.	d) Diseñar un logotipo que junto con la marca se logre una posición dentro del mercado.
e) No existe un envase adecuado que conlleve el aspecto de que sea bideodegradable.	e) Diseñar el envase más adecuado que sea atractivo para el consumidor y que contenga las especificaciones "no contaminan" y de fácil manejo.
f) Las presentaciones en fresco en el mercado : escabeche, salmuera, a la mexicana y de comida preparada tienen poca demanda.	f) Fijar un precio atractivo para el consumidor.
g) Poca o nula presencia en la presentación de productos medicinales.	g) Encontrar nuevos mecanismos para la elaboración de estas presentaciones y que sean atractivas para el consumidor.
h) No se ha dado mucha importancia a la calidad en la presentación del producto.	h) Establecer una planeación a corto, mediano y largo plazo para el desarrollo de productos medicinales, forraje y otras alternativas.
	i) Establecer estándares de calidad para ser líderes en este concepto.
<b>FUERZAS</b>	
a) La presentación del nopal de algunas variedades empieza a tener presencia.	a) Empezar a planear ahora en las presentaciones que son más convenientes anticipándose a la obsolescencia de productos.

b) Existen mercados en los que no se ha introducido el producto.	b) Investigar y penetrar en los mercados potenciales.
c) El nopal cuenta con cualidades medicinales y nutricionales que se conocen empíricamente.	c) Dar mayor difusión a las cualidades medicinales y nutricionales del producto.

ESTRATEGIAS

a) Si se dan a conocer los beneficios del nopal se incrementaría el consumo.	a) preparar estudios para ir adecuando las instalaciones al crecimiento ya que existe potencialidad en la demanda.
b) Existe la posibilidad de exportar a otros países tanto de América, Europa y Japón.	b) Aprovechar los mercados externos considerando sus especificaciones y necesidades.
c) Existen varias formas para presentar el producto que en la actualidad no se han explotado ampliamente.	c) Ir desarrollando de acuerdo a las necesidades del mercado el producto más adecuado.
d) Existe una tendencia hacia el consumo de verduras frescas.	d) Aprovechar el consumo de verdura fresca a través del establecimiento de normas de calidad.
e) Establecer la diferenciación del producto para posicionarse en el mercado	e) En la actualidad no existe alguien que se haya posicionado del mercado a través de la diferenciación del producto. Por lo que podría establecerse la manera de diferenciarse.
f) Establecer la diferenciación en el precio	f) Al contar con un precio atractivo para los consumidores se lograría la diferenciación.
g) Crear una empresa que industrialice el nopal	g) Desarrollar la industrialización del producto a través del establecimiento de una empresa.
<b>AMENAZAS</b>	
a) Existen otros países como Japón y EE. UU. interesados en la utilización e industrialización del nopal.	a) Aprovechar el desarrollo de una empresa que industrialice el Nopal a nivel nacional e internacional.

## CAPÍTULO 4

### PLANEACIÓN DE LAS INSTALACIONES, EQUIPO Y SUMINISTROS PARA EL PROCESO DEL NOPAL EN SALMUERA

#### 4.1 Volumen de Producción

**E**l volumen de producción será de 2.000 kg. Por día. Se determinó de acuerdo a la demanda de los clientes.

Se ocupará una planta industrial de una superficie aproximada de 300 m<sup>2</sup>.

La capacidad instalada de la planta es para:

Envasar el 40% que equivalen a 800 kg. diarios, que representan 24.000 kg. al mes.

Envasar el 35% que equivalen a 700 kg. diarios, que representan 21.000 kg. al mes.

Envasar el 25% que equivalen a 500 kg. diarios que representan 15.000 kg. al mes.

#### 4.2 Ubicación de la Planta Industrial

La planta se ubicará en un lugar estratégico por los factores siguientes :

- ☛ Fácil acceso a la materia prima
- ☛ Terreno disponible.
- ☛ Facilidad de Transporte.
- ☛ Disponibilidad de energía eléctrica.
- ☛ Disponibilidad de agua.

#### 4.3 Determinación de los Insumos Necesarios

*Para elaborar el nopal en salmuera se requieren los productos siguientes:*

Nopal

Sal

Agua

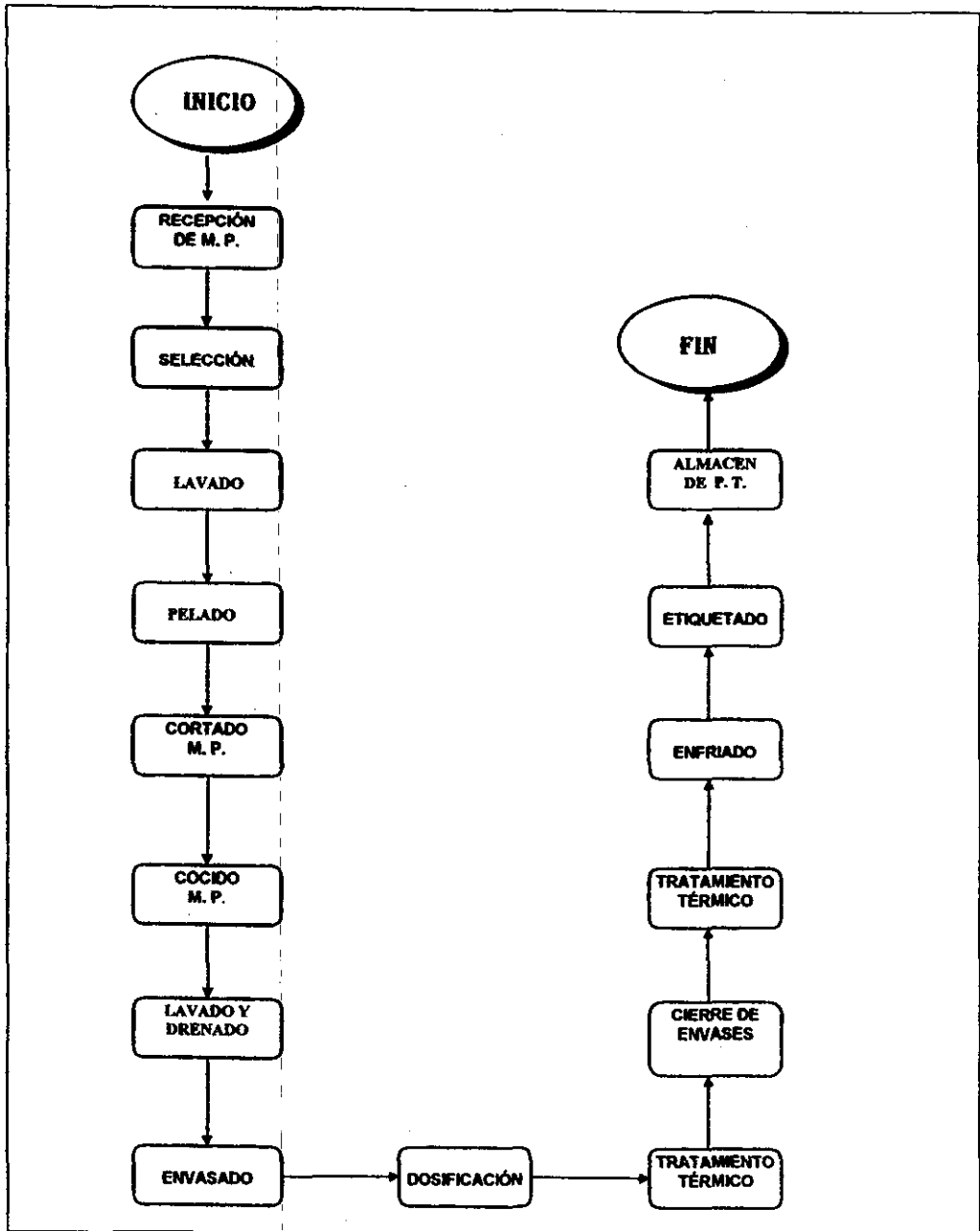
Vinagre

Conservador

Presentación en botella de vidrio de 1000 500 y 250 ml.

Los principales proveedores serán los productores de Milpa Alta, ya que de acuerdo a la información de la SAGAR, existen aproximadamente 9,500 productores en este lugar. Y / o en su caso de la producción generada en otros estados como por ejemplo del Estado de Morelos.

#### 4.4 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO



#### 4.4.1 Descripción de las Actividades del Proceso Productivo

**RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA:** Es el área donde se recibe la materia de los proveedores.

**SELECCIÓN:** se seleccionará de acuerdo con las normas establecidas por la empresa en cuanto al grado de limpieza, tamaño, tipo de nopal, color, madurez, aroma, textura, en caso de no cumplir con estas normas se rechaza.

**LAVADO:** Se lava la materia prima con la finalidad de eliminar impurezas.

**PELLADO :** El nopal, es conducido al área de pelado, para desprender las espinas de la superficie del nopal.

**CORTADO:** Se lava el nopal para permitir eliminar espinas y aguates adheridos, y se conducen al lugar asignado para cortar el nopal.

**COCCIDO:** En una olla de cocción se introduce el nopal en una solución de hidróxido de sodio al 3% de concentración.

**LAVADO Y DRENADO :** Se efectúa con agua fría.

**EMPAQUETADO:** Se procede al llenado de los frascos.

**TRATAMIENTO TÉRMICO:** A través de la banda se trasladan los recipientes llenos hacia un túnel de exhauster .

**CIERRE DE EMPAQUES:** Finalizando el exhauster se procede de manera inmediata al cierre hermético de los recipientes, a través de una máquina engargoladora.

**TRATAMIENTO TÉRMICO:** Sellados los envases se colocan en autoclaves (ollas de alta presión) para ejecutar una segunda etapa de tratamiento térmico, para esterilizar.

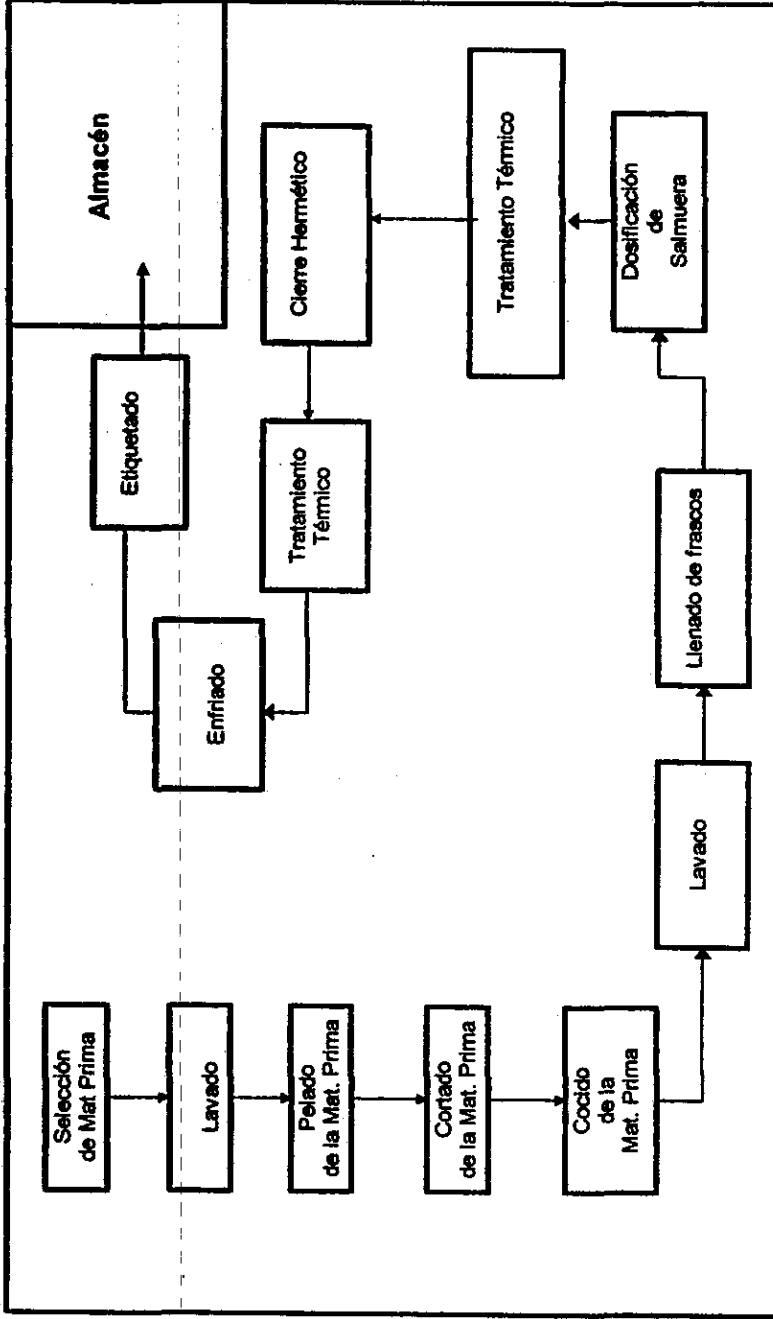
**ENFRIADO Y SECADO:** Se da un enfriamiento y secado hasta llegar a una temperatura ambiente.

**ETIQUETADO:** Se conducen a los recipientes a la máquina etiquetadora.

**ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO:** Se empaca el producto en cajas de cartón y se traslada al almacén de productos terminados, colocados por lotes de producción en base a la fecha en que se elaboró.



### 4.4.2 PROCESO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN



4.5 Descripción del equipo:

<b>Máquina Llenadora</b>	<p><b>Función:</b> Llenado de envases.</p> <p><b>Área de Trabajo:</b> 4m. de largo x 0.90m. de ancho</p> <p><b>Componentes:</b> Motor tipo 0.25 H.P. trifásico, 220/440 V. 60 c.c.a.</p>
<b>Engargoladora</b>	<p><b>Funciones:</b> Cierre de envases.</p> <p><b>Área de trabajo:</b> 0.429 m<sup>3</sup></p> <p><b>Componentes:</b> Motor 0.75 H.P. trifásico, 220/440 V, 60 c.c.a., y juego de herramienta para ajustar y probar el engargolado con adaptadores para diferentes tamaños de envase.</p>
<b>Etiquetadora</b>	<p><b>Funciones:</b> Colocar etiquetas a las latas.</p> <p><b>Área de trabajo:</b> 1.30 de largo x 0.80m. de ancho.</p> <p><b>Componentes:</b> Motor 0.25 H.P. trifásico, 220/440 V, 60 c.c.a.</p>
<b>Tina de enfriamiento</b>	<p><b>Funciones:</b> Enfriamiento de latas al salir de esterilización.</p> <p><b>Área de trabajo:</b> 1.10 m de largo, 0.80 m de ancho, 0.80 m de alto.</p> <p><b>Componentes:</b> Pila de cemento.</p>
<b>Autoclave</b>	<p><b>Funciones:</b> Esterilizar el producto terminado.</p> <p><b>Área de trabajo:</b> 97 cm. de diámetro por 183 cm de altura.</p> <p><b>Componentes:</b> 0.75 H.P. trifásico, 220/440 V, 60 c.c.a.</p>

#### 4.6 Personal Necesario

##### Requerimientos de mano de obra y personal administrativo:

Se incluye la descripción de los requisitos y funciones indispensables para desarrollar las actividades específicas de cada función:

**Puesto:** Un Gerente Administrativo.

**Requisitos:** Con Licenciatura, experiencia agropecuaria, manejo de recursos financieros, experiencia con bancos.

**Funciones:** Administrar, cuidar y optimizar los recursos financieros, humanos y materiales de la empresa y supervisar el buen desempeño de la empresa en general.

**Sueldo:** \$ 10,000.00

**Puesto:** Una secretaria

**Requisitos:** Experiencia secretarial

**Funciones:** Realizar los trabajos de oficina en general, cuidar el correcto funcionamiento del archivo de la empresa.

**Sueldo:** \$2,500.00

**Puesto:** Obrero.

**Requisitos:** Escolaridad Secundaria.

**Funciones:** Manejo de mercancía, auxiliar en el proceso productivo, encargado de mantenimiento general.

**Sueldo:** \$2,000.00

**Puesto:** Diez operarios.

**Requisitos:** Escolaridad secundaria, experiencia en el manejo del producto y su elaboración.

**Funciones:** Apoyo en el proceso productivo

**Sueldo:** \$1,500.00

Puesto:	Comprador
Requisitos:	Escolaridad bachillerato, experiencia en compra y manejo de perecederos.
Funciones:	Selección y adquisición de la materia prima e insumos necesarios.
Sueldo:	\$3,500.00
Puesto:	Vendedor
Requisitos:	Escolaridad bachillerato, experiencia en ventas de perecederos .
Funciones:	Localizar nuevos mercados y clientes.
Sueldo:	\$3,500.00

#### Condiciones laborales del personal.

En toda relación obrero-patronal, las obligaciones derivadas de las condiciones de trabajo de la empresa se encuentran en un contrato formal en donde se especifican las responsabilidades y decretos que se publiquen para tal efecto en el Diario Oficial de la Federación.

En el caso de que existieran problemas con el personal contratado, se podrá contar con la alternativa de una oferta constante de mano de obra, existente en los poblados aledaños a la ubicación de la planta.

#### 4.7 Cuantificación de los Insumos

**Descripción del producto:** Es un producto que se presenta en salmuera y el proceso de transformación y comercialización se llevará con :

##### a) Calidad de los productos:

- \* variedades de peso de 1000, 500 y 250 kg.
- \* presentación y conservación en anaqueles
- \* disponibilidad de espacios para la recepción, proceso y envasado.

b) Materia Prima

- \* nopal
- \* agua
- \* sodio
- \* envase
- \* vinagre

c) Maquinaria y Equipo

- \* equipo para cocción y accesorios
- \* otros equipos (báscula, exhauster, motores)
- \* autoclave
- \* tanque de gas
- \* etiquetadora
- \* tina de enfriamiento
- \* máquina llenadora
- \* máquina engargoladora
- \* máquina ajustadora
- \* mesa de trabajo
- \* banda transportadora
- \* montacargas

d) Mobiliario y Equipo

- \* escritorio
- \* archiveros
- \* sillones
- \* equipo de cómputo
- \* equipo de reparto

e) Requerimiento de Personal

Producción (1)

Obreros (10)

Personal administrativo (2)

Compras (1)

Ventas (1)

Vigilante (1)

Contador (1)

f) **Obra civil**

Su diseño corresponde a una planta industrial con los servicios siguientes para su buen funcionamiento. El costo de construcción de la planta es de \$ 330,000.00, sin considerar el valor del terreno:

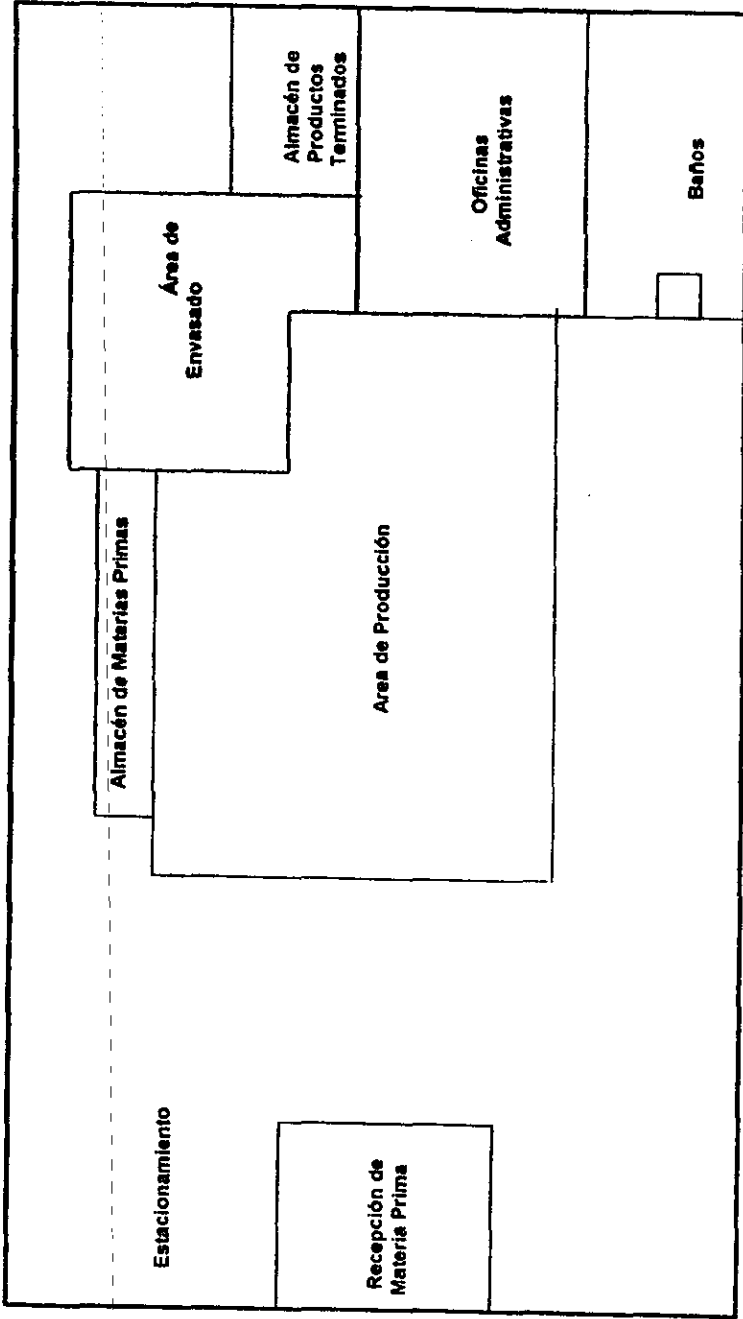
Los servicios y áreas necesarias son :

- ⇒ Agua
- ⇒ Energía eléctrica.
- ⇒ Almacén de materias primas.
- ⇒ Área de proceso con drenaje.
- ⇒ Almacén de productos terminados
- ⇒ Oficinas.
- ⇒ Instalaciones sanitarias.

**4.8 Distribución de la Planta**

La planta se encuentra distribuida como se muestra en el siguiente plano:

## PLANO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA



**4.9 Fechas posibles y razonables para la ejecución del Proyecto**

<b>CONCEPTO</b>	<b>PLAZO</b>
Requisitos para la constitución de la empresa	30 días
Gestión del Financiamiento	60 días
Construcción	90 días
Recepción de: Equipo para cocción y accesorios	30 días
Otros equipos	30 días
Máquina envasadora	10 días
Máquina engargoladora	10 días
Máquina etiquetadora	10 días
Equipo de cómputo	1 semana
Mobiliario y Equipo	15 días
Equipo de Reparto	15 días



#### **4.10 Resultado de la Planeación de las Instalaciones, Equipo y Suministros**

El proceso del producto consiste en industrializarlo en salmuera, envasado en botellas de vidrio en tres presentaciones; de 1.000 kg, 0.500 kg y 0.250 kg.

La capacidad instalada de la planta es para procesar dos toneladas diarias que representan 60 toneladas al mes.

La planta se ubicará en la Delegación de Milpa Alta por la facilidad de adquirir la materia prima y el acceso que se tiene de los servicios a utilizar.

La maquinaria y equipo requeridos se encuentran en el mercado con varios proveedores.

4.11 Identificación de Debilidades y Fuerzas. Oportunidades y Amenazas

<b>DEBILIDADES</b>	
a) Es una empresa de nueva creación que se inicia en la industrialización del nopal.	a) Las personas que forman parte de la empresa conocen el proceso.
b) La capacidad instalada se estableció de acuerdo al resultado obtenido de la demanda actual.	b) A través de planear de acuerdo a la demanda del mercado se Dispondrán de las instalaciones necesarias.
c) Al ser una empresa de nueva creación, los desembolsos en los primeros años para la investigación y desarrollo tendrán un impacto fuerte.	c) La investigación y desarrollo constante será la diferencia con la competencia.
d) Al desarrollar nuevos productos se requerirán de instalaciones y maquinaria nueva	d) Las instalaciones iniciales se construirán contemplando el crecimiento. Y se efectuará adquisición de la maquinaria necesaria.
e) Para los nuevos productos algunos puntos del proceso serán diferentes	e) Se aprovecharán al máximo aquellas actividades del proceso que se repitan en los productos nuevos. Y se adaptarán los procesos nuevos.
a) Se contempla el grado de obsolescencia del producto, para la introducción de uno nuevo.	a) Identificar aquel o aquellos productos con una introducción Exitosa
b) Control de calidad en todas las áreas de la empresa principalmente en la de producción.	b) La inspección de la calidad en toda la planta, poniendo mayor atención en el área de producción desde el inicio de

	operaciones que contempla desde la adquisición del producto, selección, proceso, producto terminado, hasta el consumidor.
c) Manejo de la productividad laboral.	<p>c) Incentivar a los empleados y trabajadores para obtener productos con especificaciones de los clientes. Incentivarlos no solo de manera monetaria, sino brindándoles un trato de seres humanos para que existan buenas relaciones laborales.</p> <p>d) No es probable que los cambios tecnológicos sean desprevénidos</p>
d) Ser una industria líder en tecnología.	
e) El volumen de producción se determinó de acuerdo a la demanda de los clientes.	<p>e) La producción se obtendrá de acuerdo a las peticiones de los Clientes.</p>

OPORTUNIDADES

a) aprovechar la maquinaria existente para procesar el producto en salmuera	a) Adquirir la maquinaria indispensable para empezar las actividades.
b) Se pronostica un fuerte aumento en el consumo nacional e internacional	b) Preparar estudios respecto al diseño de la planta y la adaptación de la maquinaria existente.
c) Son pocas las empresas que procesan el producto en salmuera	c) Es el momento para procesar al nopal en salmuera para el mercado potencial.
d) Ubicación de la planta en la mayor zona productora.	d) Ventaja de adquirir el producto directamente con los productores.
e) Al usar alta tecnología se aumentará la ventaja competitiva.	e) Posteriormente tendrá un costo menor y/o a la diferenciación y será protegido de las imitaciones.

a) Existen un mayor número de empresas localizadas fuera del país que procesan el nopal en salmuera	a) Diferenciar al producto del que se procesa en el exterior.
b) Las empresas existentes pueden cubrir las demandas del consumo potencial.	b)
c) Desarrollar infraestructura en áreas como instalaciones de servicio a clientes y entrenamiento de	c) Al contar con áreas de servicio a clientes y entrenamiento de

vicio y entrenamiento.	Personal.
d) Altos costos de algunos insumos debido a una escala de necesidades pequeña.	
e) Existe interés de otras personas para industrializar el nopal	

## **CAPITULO 5**

### **PLAN FINANCIERO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DEL NOPAL EN SALMUERA**

Con los resultados de la planeación del mercado y de las instalaciones, equipo y suministros para el proceso y comercialización del nopal en salmuera se elaboró el plan financiero que se integra de la manera siguiente.

#### **5.1 Financiamiento**

Por la necesidad de solicitar crédito a una fuente externa, en primer lugar se investigó a las instituciones que proporcionan financiamiento al sector agroindustrial para decidir cuál de todas es la que proporciona mejores condiciones de crédito. Y se describen a continuación:

##### **5.1.1 Instituciones que proporcionan Financiamiento al Campo**

Para determinar la fuente externa de financiamiento más conveniente se analizaron las siguientes instituciones que otorgan créditos al Sector Agropecuario:

- A) La Banca y los
  - B) Programas Agropecuarios y para el Desarrollo Rural establecidos por el Gobierno Federal.
- 
- A) De acuerdo a la Ley de Instituciones de crédito el servicio de banca y crédito sólo puede presentarse por instituciones de crédito; que podrán ser:
    - I. Instituciones de Banca Múltiple
    - II. Instituciones de Banca de Desarrollo

La solicitud de crédito se efectúa a través de la Banca de Desarrollo que se conoce como banca de segundo piso, debido a que no proporciona directamente los recursos monetarios, ya que este tipo de gestiones se realizan con la Banca Múltiple.

La Banca Múltiple en la actualidad es poco factible que directamente otorgue crédito, es por ello que se hace a través de la Banca de Desarrollo.

Los principales puntos que se destacan en el Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo ( Pronafide ), es el marco para ubicar el papel de la banca de desarrollo. Enseguida se menciona lo que se refiere al campo del discurso del Pronafide pronunciado por el Dr. Ernesto Zedillo.<sup>1</sup>

"Con el Pronafide lo que se busca es alcanzar una tasa de crecimiento de más del 5% anual en promedio, en los próximos tres años. El objetivo es generar más de un millón de empleos al año, que son los que se tienen que crear para absorber el crecimiento de la fuerza de trabajo y la creciente incorporación de la mujer a la fuerza laboral. También, el programa busca un aumento sostenido de los salarios reales, asociado al aumento del empleo y la productividad. Asimismo, se pretende fortalecer la capacidad del Estado para atender las demandas con un mayor y mejor gasto, sobre todo en el sector social. Finalmente, cabe mencionar que el programa esta construido de manera tal que la economía se va fortaleciendo con el tiempo y es menos vulnerable, para garantizar así que no volvamos a tener una crisis financiera en el año 2000, y a la vez, que dejemos bases firmes para el crecimiento en la siguiente administración.

Los principales lineamientos que plantea el Pronafide para lograr estos objetivos son:

En primer lugar se plantea que debe tener un marco macroeconómico estable. No es posible tener un crecimiento sostenido si no contamos con un entorno macroeconómico estable. Por eso hacen falta una política fiscal y monetaria congruentes que nos den ese entorno estable, que es una condición necesaria para el crecimiento que necesitamos.

En segundo lugar, se tienen que fortalecer las fuentes domésticas de financiamiento del desarrollo. La principal lección de los últimos 20 años y de por qué no hemos podido crecer de manera sostenida, es porque dependimos en exceso de los recursos del exterior y, por eso, el programa se plantea como objetivo central el fortalecer el ahorro interno, para que el crecimiento que queremos se financie principalmente con recursos generados aquí en el país.

En tercer lugar, no sólo se tiene que aumentar la cantidad de los recursos que se producen y se dedican a la inversión, sino también incrementar la calidad de la misma. Por eso, la importancia de las reformas de permitir la apertura de nuevos sectores a la iniciativa

<sup>1</sup> Nacional Financiera. S.N.C. El Mercado de Valores. *La Banca de Desarrollo en el Entorno Económico Actual*. 1997. México: pp. 3-9

privada, para abrir oportunidades de inversión en sectores de alta productividad y aumentar así la rentabilidad promedio de las inversiones que se hacen.

Para la combinación de estrategias que contempla el Pronafide para lograr los objetivos, existen líneas de acción del programa que están orientadas a fortalecer la inversión que se tiene que hacer, y a incrementar el coeficiente de la misma. En el año 2000 se tiene que invertir aproximadamente una cuarta parte de lo que producimos, un 25% del producto se tiene que dedicar a la inversión. Hoy se invierte aproximadamente el 22% de lo que se produce, por eso se tienen que incrementar las fuentes de financiamiento, para financiar de manera sana ese coeficiente de inversión que se desea.

Se logrará, fortaleciendo el ahorro privado, que es el de las empresas, y también el ahorro de las familias.

El sector público también tendrá que contribuir al esfuerzo del ahorro nacional y lo hace de dos maneras: primero, al invertir: la inversión pública se convierte en ahorro público porque este sector financia, con sus propios recursos, la inversión que realiza, y adicionalmente, si existen finanzas públicas ligeramente superavitarias, también se estará generando ahorro, y en vez de restarle recursos al ahorro privado para quitarle al financiamiento de ese sector, se puede o no disminuir o incrementar ligeramente los recursos que tiene la economía para financiar la inversión privada.

Otra línea de acción es el sistema financiero porque es el que intermediará una gran parte de estos recursos y decidirá a qué sectores se van a invertir; por eso, el saneamiento del fortalecimiento del sistema financiero es una estrategia fundamental del Pronafide, y dentro de ésta, es donde se contemplan las acciones en materia de banca de desarrollo.

La banca de desarrollo tiene que complementar el esfuerzo de la banca comercial y de los intermediarios financieros no bancarios, para garantizar que sectores estratégicos y de alta rentabilidad social y privada, pero que no tienen acceso al crédito, lo obtengan para detonar sectores clave como el campo.

De hecho, dentro de las líneas de modernización del sector financiero que se contemplan en el Pronafide, destaca el énfasis para aumentar la eficiencia de la inversión, que se canalicen los recursos a los sectores más productivos y muy importante, obviamente, la



rentabilidad y el sistema de precios que generen los incentivos. Este es uno de los proyectos más rentables que debería atender la banca; pero sabemos que siempre hay casos de proyectos rentables que, por diversas razones, no pueden accederse a la banca comercial. Ese es el caso, por ejemplo, de la pequeña y mediana empresa que se tiene que fortalecer, de los productores del campo en donde hay un serio problema de acceso al crédito en condiciones adecuadas. Este es uno de los sectores clave, en el que descansará el esfuerzo de la banca de desarrollo para permitir que tenga acceso al crédito en condiciones adecuadas.

En el sector rural existe un problema de capitalización. El campo está subcapitalizado, hay una historia muy difícil de crédito, relacionada con programas muy generosos en el pasado a productores marginales, a quienes se les debió acceder a programas de gasto público, y no de crédito, porque se contaminó la cultura de financiamiento en el campo. Es un problema serio que ha llevado a un repliegue de la banca, sobre todo para el sector de productores medios que cuentan con alta rentabilidad, pero que hoy no tienen acceso al crédito de la banca comercial, precisamente porque en el pasado, por diferentes razones, algunos programas de crédito ocasionaron culturas de no pago masivas, que han hecho que todo el sistema de incentivos en el campo no funcionen adecuadamente; pero hay sectores de alta rentabilidad que se tienen que atender y acercan nuevamente a la banca comercial. También existe una falta de garantías reales y una escasez del sistema financiero formal en el campo. La banca no está hoy en los municipios pequeños del país.

Un reto muy importante que se está tratando de atender con los programas de la banca de desarrollo, es el problema de la falta de garantías para el crédito. Es un tema que se conoce y la idea es que la banca de desarrollo complementa, con garantías aquellas que tienen el proyecto para permitir detonar esos primeros créditos, y así jalar a la banca comercial para que apoye a este y otros sectores productivos.

Dentro del sector rural, existen varias líneas de acción que siguen las dos instituciones principales que atienden a este núcleo: el Banco de Crédito Rural y Fira. El Banco de Crédito Rural opera en primer piso y atiende, sobre todo, a los pequeños productores que tienen un ingreso anual menor a un mil salarios mínimos. Y Fira, que opera a través de la banca comercial en segundo piso, atiende a la agricultura.

Existen programas que tienen las dos instituciones, es buscar que además de los créditos normales de avío de operación regular del campo, tengan los créditos refaccionarios en los plazos y las condiciones adecuadas para poder realizar las inversiones que se requieren.

Se está también fortaleciendo a un fideicomiso poco conocido que se llama Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (Focir), que se creó precisamente cuando se pasaron las reformas para modificar el Artículo 27 Constitucional, para permitirle a los ejidatarios asociarse con empresarios y crear así empresas en el sector rural.

Lo que hace Focir es que aporta capital de riesgo cuando se asocian ejidatarios con empresarios para crear empresas en el sector rural. Este fideicomiso ya ha aportado recursos a más de 100 proyectos. En 1997 va a canalizar recursos por más de 100 millones de pesos; en lo que va del año, se han utilizado más de 25 proyectos. Son proyectos chicos, de entre uno y cinco millones de pesos, pero son importantes y están detonando esa actitud empresarial en el campo que tanto hace falta. La idea es maximizar el alcance y detonar así un gran número de proyectos, principalmente a través de los gobiernos de los estados.

Otro tema en el sector agropecuario es el desarrollo de mercados rurales. No existen los servicios financieros en el campo y se necesita llevarlos, porque existe capacidad para que, inclusive intermediarios privados, hagan negocio en el sector rural.

Se está fortaleciendo al Patronato del Ahorro Nacional para llevar ahorro financiero al sector agropecuario. Hoy día mucha gente ahorra por mecanismos que no son los óptimos; por ejemplo, comprando un animal o adquiriendo maquinaria, cuando lo que requieren es guardar su dinero en algo que le mantenga su valor real. Por eso, a través de las oficinas de correo se van abrir de ahora en adelante 100 nuevas oficinas por año del Patronato del Ahorro Nacional en municipios rurales.

Otro punto adicional es el seguro agropecuario. Existe una institución pública, que da seguro al campo. El seguro es una parte integral del paquete que debe tener un productor para tener acceso al sector financiero. Lo que se ha hecho para inducir la cultura del seguro en el campo, son dos cosas. Primero, un subsidio que está declinando para subsidiar el costo del seguro y, así, inducir un uso más intensivo del seguro en el campo. También se han fomentado asociaciones mutualistas entre productores, para que ellos sean el vehículo de autoaseguro en ciertas regiones. Esta es una figura que ha funcionado muy bien, inclusive, varias asociaciones,

en las regiones más rentables del campo -como es el noreste-, están buscando ya aseguradoras que surgieron de esas sociedades mutualistas.

Un elemento muy importante que acompaña a todo el paquete crediticio que se orienta hacia el sector agropecuario, es la asistencia técnica. En este caso, sobre todo Fira, tiene una larga tradición en asistencia técnica con los productores. Se están reforzando todos estos aspectos, porque si no se le proporciona asistencia técnica al productor, de nada servirá llevar el recurso financiero.

Existe un paquete de instituciones para atender al sector agropecuario. No es un sector fácil, hay problemas muy serios, porque se ha mezclado, a veces, el crédito con el subsidio, lo cual ha contaminado la cultura del crédito. Pero existe un sector de productores medios, que no son los de la agricultura de gran escala que accesa a la banca comercial ni el pequeño agricultor que tiene recursos de Banrural, sino aquel que enfrenta hoy un problema serio de acceso al crédito; ese es precisamente el sector al que se tiene que apoyar, para que entre combinación de operaciones de las bancas de desarrollo y la comercial, vuelvan a tener acceso al crédito y resurja una cultura de crédito sano que, en parte, se perdió en el sector agropecuario.

Lo que se busca es que la banca de desarrollo aporte un valor agregado. Valor que se traduzca en mejor acceso al crédito para sectores estratégicos como el campo en un beneficio social, pero también en un mercado financiero más eficiente que a la larga lleve el crédito a estos sectores, donde hay proyectos rentables.

La banca de desarrollo tendrá un papel fundamental para hacer más eficiente el proceso de canalización del crédito en nuestra economía en los próximos años, que como parte de la consolidación del sistema financiero, el gobierno contempla el fortalecimiento de la banca de desarrollo; y porque ésta constituye un elemento fundamental de la política económica contemplada en el Pronafide."

Dentro de las instituciones de la Banca de Desarrollo que pueden proporcionar apoyos financieros agrícolas son:

- ☛ NAFIN
- ☛ FIRA
- ☛ BANCOMEXT

Cada una de éstas instituciones tiene programas específicos que se aplican de acuerdo al tipo de crédito que se solicita.

### **Nacional Financiera - NAFIN<sup>2</sup>**

El programa aplicable al financiamiento solicitado es PROMIN (Programa Unico de Financiamiento a la Modernización Industrial).

Con este programa se apoyan proyectos viables de la micro, pequeñas y medianas empresas.

Los recursos de PROMIN podrán destinarse a financiar proyectos para la:

#### *Modernización:*

- ➔ Maquinaria y equipo; mobiliario y equipo de oficina y su instalación.
- ➔ Adquisición, construcción y remodelación de naves industriales, excepto compra de terrenos.
- ➔ Materias primas y bienes de producción.
- ➔ Sueldos y salarios
- ➔ Gastos de fabricación y operación.
- ➔ Reubicación de instalaciones.
- ➔ Pago de servicio a consultores.

<sup>2</sup> Nacional Financiera, S.N.C. Programa Financiero. 1997. s/p

- **Financiamiento a clientes.**

### *Desarrollo Tecnológico:*

- **Mejora, diseño, fabricación y prueba de maquinaria y equipo, que incluye fabricación de prototipos, lotes de prueba y plantas piloto.**
- **Inversiones y gastos derivados de la realización de proyectos de innovación tecnológica, que comprende gastos de capacitación.**
- **Escalamiento de tecnologías a nivel comercial.**
- **Instalación de laboratorios y pisos de prueba para el control de calidad.**
- **Desarrollo de firmas de ingeniería y consultoría.**
- **Creación de centros de investigación privados.**
- **Desarrollo de incubadoras de empresas de base tecnológica.**

### *Infraestructura Industrial:*

- **Elaboración de estudios y contratación de asesorías para obras de infraestructura industrial.**
- **Desarrollo de parques y naves industriales, conjuntos, zonas industriales y puertos.**

### *Mejoramiento ambiental:*

- **Estudios y asesorías para proyectos de mejoramiento ambiental.**
- **Adquisición e instalación de equipos para el control y reducción de la emisión de sustancias contaminantes.**

## **Características del Financiamiento**

### *Moneda:*

- El financiamiento podrá otorgarse en moneda nacional y extranjera.

### *Plazos de amortización:*

- Podrán ser hasta de 20 años, incluyendo el periodo de gracia, de acuerdo a la capacidad de pago de la empresa y a los requerimientos del proyecto.

### *Tasas de interés al usuario final:*

- En moneda nacional, Tasa interbancaria de equilibrio (TIIE) más el margen del intermediario financiero.

### *Monto máximo de financiamiento:*

- Se determinará en función del tamaño de la empresa y de las características del proyecto.

### *Forma de pago:*

De acuerdo con la generación de flujo de efectivo podrá ser:

- Pagos iguales y consecutivos de capital.
- Pagos variables de capital.
- Pagos a valor presente.
- Pagos iguales que incluye capital e intereses (tipo de renta).

Las empresas podrán tener acceso a los recursos de PROMIN a través de:

- La Banca Comercial.

## Fideicomisos Instituidos en Relación con las Actividades Agropecuarias Forestales y Pesqueras del país - FIRA<sup>3</sup>

Fueron creados por el Gobierno Federal y son administrados por el Banco de México

### MISION

Promover e inducir, a través de la Banca, la inversión productiva y rentable tendiente a lograr la modernización y la competitividad de los sistemas agropecuario, forestal, pesquero y agroindustrial, mediante la canalización eficiente y oportuna de recursos crediticios y servicios integrales de apoyo, tales como asistencia técnica, garantías, transferencia tecnológica, capacitación, organización e información especializada; asimismo, dinamizar la acción de los proveedores de bienes y servicios, para impulsar mejores niveles de bienestar a los productores del país.

Para el cumplimiento de su misión, FIRA cuenta con una funcional estructura sustentada por Subdirecciones Regionales, Residencias Estatales y Agencias, distribuidas estratégicamente a lo largo del territorio nacional, las cuales son atendidas por personal técnico altamente especializado, cuya experiencia en cada una de las diferentes ramas productivas apoyan y orientan las necesidades de los productores agropecuarios y pesqueros.

### MODALIDADES DE OPERACIÓN

#### ► Tipos de Crédito y Plazos

- \* *De habilitación o avío*, (crédito a corto plazo) para capital de trabajo, el plazo de amortización varía en función de la capacidad productiva de la empresa, sin exceder de dos años.
- \* *Refaccionario*; (a mediano y largo plazo), para realizar inversiones fijas. El plazo varía en función de la vida útil de la inversión y de la capacidad de pago de la empresa, sin exceder de 15 años, con posibilidad de hasta 3 años de gracia.

<sup>3</sup> Banco de México. *¿Qué es Fira?*. México, 1997. s/p

- \* *En proyectos forestales y otros de larga maduración*, dicho plazo puede ser hasta de 20 años, incluyendo en éste los años de gracia que se requieran en función de la capacidad de pago que determine el estudio técnico respectivo.
- \* *Prendario* (corto plazo), para la comercialización de los productos; su plazo puede ser hasta de seis meses.

#### ► **Beneficiarios del Crédito**

- \* *Productores en desarrollo* con ingresos netos anuales hasta 3,000 veces el salario mínimo. Dentro de este estrato, se dá especial atención a productores del sector social, cuyos ingresos netos anuales no excedan 1,000 veces el salario mínimo, a los que se destinan los mayores esfuerzos técnicos y programas especiales de fomento.
- \* *Productores en desarrollo* con ingresos netos anuales superiores a 3,000 veces el salario mínimo, los cuales por su nivel económico no requieren de servicios integrales de apoyo a las operaciones crediticias.
- \* *Agentes* económicos que pueden ser Bancos, empresas o bufetes productores de bienes y servicios; productores agropecuarios individuales u organizaciones que contribuyan a través de sus servicios de asesoría y bienes tecnológicos al mejoramiento de la productividad.

#### ► **Tasas de Interés**

Están en función del promedio ponderado de las tasas de descuento en colocación primaria, de los Certificados de la Tesorería de la Federación a plazo de 28 días, correspondientes al mes inmediato anterior a aquel en que se devenguen los intereses.

Las tasas de interés y montos de financiamiento se fijan de acuerdo al tipo de crédito, del estrato socioeconómico de los productores, de la actividad y del tipo de productos de que se trate; son variables y su revisión y ajuste se realiza mensualmente.



## ► Servicios

Servicios de Asistencia Técnica Integral, para cubrir compartidamente con los productores en desarrollo, el costo de la asistencia técnica contratada por éstos con una persona física o con un despacho de asesores.

Capacitación a nivel interno y externo, con la cual se contribuye a proporcionar conocimiento e innovaciones que permitan generar en forma sostenida, un crecimiento permanente en el desarrollo agropecuario del país.

Demostración y adiestramiento en técnicas agropecuarias, agroindustriales y pesqueras, para el desarrollo y transferencia de tecnologías que sean accesibles, confiables y económicas como instrumento estratégico para conferir y sostener una mejor calidad del crédito FIRA-BANCA.

## FIRA AL SERVICIO DE LOS PRODUCTORES

Con estos Programas y otros más, FIRA apoya al desarrollo social y económico de los sectores agropecuario y pesquero del país, colaborando estrechamente con el Gobierno Federal en los propósitos nacionales de modernización del campo, calidad en las actividades productivas, generar mayor número de empleos y elevar el nivel de ingresos de los productores.

Se fortalecerá el papel de FIRA, se convertirá en la nueva financiera no sólo de las actividades agropecuarias, sino de toda la actividad económica del sector rural. Es una institución bancaria de segundo piso. Concentrará sus esfuerzos en los micro y pequeños productores. En su estrategia de fondeo utilizará fundamentalmente a la banca privada y a la de fomento.

## PROGRAMAS DEL GOBIERNO FEDERAL:

El Gobierno Federal cuenta con diversos programas para elevar el bienestar de la población rural e impulsar la producción agrropecuaria. Alianza para el Campo representa uno de los esfuerzos centrales para cumplir con estos objetivos.

En julio de 1995, el C. Presidente de la República creó la Comisión Intersecretarial del Gabinete Agropecuario con el propósito de integrar el programa sectorial 1995-2000. Dentro de esta comisión se plantearon diversas estrategias que condujeron a la integración de la Alianza para el Campo, la cual fue anunciada el 31 de octubre de 1995.

En este documento se describen los programas coordinados por la Secretaría de Ganadería y Desarrollo Rural en el Marco de la Alianza para el Campo. Los objetivos centrales de esta estrategia son :

- ◆ "Elevar el ingreso neto de los productores.
- ◆ Incrementar la producción agropecuaria a una tasa superior a la del crecimiento demográfico.
- ◆ Alcanzar una balanza comercial superavitaria.
- ◆ Lograr la suficiencia alimentaria en productos básicos.
- ◆ Reducir las disparidades regionales en la productividad, el empleo y el ingreso.
- ◆ Coadyuvar en el combate a la pobreza rural, en la preservación de los recursos naturales y propiciar una distribución espacial menos dispersa de la población.
- ◆ Alianza para el Campo consiste en un esquema de manejo coordinado de los instrumentos de política con que cuenta el Gobierno Federal para impulsar un proceso masivo de transferencia de tecnología al campo y encontrar mercados que puedan ser atendidos con producción rentable y remunerativa para la agricultura y la ganadería del país. El programa busca lograr una agricultura y una ganadería más rentables, productivas y competitivas con un sentido de equidad y justicia.

Las principales líneas de acción dentro de Alianza para el Campo son :

- ◆ Federalizar los programas de la Secretaría incorporando a los Gobiernos Estatales, productores y sus organizaciones en la planeación y ejecución de los programas de desarrollo agropecuario.

- ◆ Fortalecer el proceso de capitalización del campo, apoyando la adquisición de equipo implementos y maquinaria a fin de superar los problemas de baja productividad y deterioro de la rentabilidad que aquejan a algunas áreas del sector agropecuario.
- ◆ Reducir con la adopción de tecnologías apropiadas, el riesgo asociado al temporal y prácticas actuales de cultivo.
- ◆ Propiciar el uso de canastas tecnológicas, incluyendo el manejo postcosecha ; especial importancia tendrá el uso de semillas criollas mejoradas y la instrumentación de un proceso continuo de mejoramiento genético accesible a los productores.
- ◆ Mejorar mediante la capacitación, la extensión y la asistencia técnica, la articulación entre el productor y sus sistemas de producción, con la investigación y la tecnología.
- ◆ Elevar la oferta de forrajes a través del establecimiento de praderas, prácticas agrosilvopastoriles, manejo hollítico, mejoramiento genético y relación agrícola-pecuaria.
- ◆ Mejorar la eficiencia en el uso y aplicación de agua para riego.
- ◆ Contribuir a renovar el parque de maquinaria existente en el país a fin de incrementar la eficiencia productiva y reducir el deterioro de los suelos en las áreas agrícolas.
- ◆ Fomentar la diversificación productiva y del empleo rural, con la articulación eficiente de la producción a la cadena agroalimentaria.
- ◆ Impulsar la organización productiva, la capacidad de gestión y la planeación participativa, para facilitar el acceso a los bienes e insumos productivos y superar las limitaciones del minifundio.
- ◆ Favorecer la *coordinación interinstitucional*, que optimice la inversión pública y coadyuve a la distribución espacial menos dispersa de la población rural, con el impulso conjunto a proyectos de desarrollo microregionales.

- ◆ Instrumentar programas productivos dirigidos a la mujer, a los jóvenes y a los jornaleros agrícolas, con el propósito de integrar a estos sectores al desarrollo rural, a partir de identificar su problemática e impulsar su potencial y capacidad productiva.
- ◆ Apoyar productos en los que se tienen ventajas agroecológicas comparativas.
- ◆ Impulsar estrategias de comercialización integral que posibiliten a los productores una participación más oportuna y suficiente de los mercados.
- ◆ Avanzar en el establecimiento de normas mexicanas para permitir mejores términos de comercialización de los productos del campo.

La productividad es esencial para el desarrollo del campo mexicano y la Alianza establece medios claros para incrementarla a partir de las libres decisiones de los productores agropecuarios. Estos medios son: facilitar el acceso a nuevas tecnologías, fomentar la capitalización del campo y promover la calidad de sus recursos humanos a través de la capacitación, a su vez comprende un nuevo esfuerzo para solucionar viejos problemas del campo mexicano, al aplicar programas y acciones precisos para elevar los niveles de vida de los campesinos y combatir la pobreza en el campo.

La Alianza ha incluido el compromiso del Gobierno Federal de operar en el ejercicio Presupuestal de 1996, instrumentos específicos de apoyo al campo en cada Dependencia involucrada.

El Programa de esta Alianza es integral, porque coordina todos los instrumentos disponibles en el sector público; se orienta por el mercado, eleva la productividad, moderniza los sistemas de comercialización, promueve al sistema financiero, prevee terminar con el rezago agrario e incluye medidas para cuidar el medio ambiente.

Los proyectos contenidos en el Programa de la Alianza para el Campo, conforme a su naturaleza, se agrupan de la siguiente manera:

- ◇ **PROCAMPO**: Es un apoyo directo al campo que beneficia a productores agrícolas y se otorga por hectárea a la superficie elegible, de acuerdo a la normatividad del programa.

- ◊ **PRODUCE-CAPITALIZA** : Son subsidios directos aplicados a los componentes de Mecanización, Ferti-irrigación, Establecimiento de Praderas y Programa Lechero.
- ◊ **FOMENTO DE PRODUCCIÓN** : Considera programas específicos para impulsar la producción de hule, café, ganado mejor, nopal y cacao entre otros ; que los Gobiernos Federal y Estatal desarrollarán de acuerdo a los Anexos Técnicos que se suscriban."

**OTROS DE APOYO A LA PRODUCCIÓN** : Estan orientados a fortalecer las actividades de sanidad, capacitación, transferencia tecnológica e información agropecuaria.\*

La información de los diferentes proyectos asignados a diversas instituciones del Gobierno Federal que participan en la Alianza para el Campo se obtuvo de la SAGAR y se muestran a continuación:

**PROYECTOS EN APOYO A LA "ALIANZA PARA EL CAMPO"<sup>5</sup>**

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>PROGRAMA / PROYECTO</b>
AGROASEMEX, S.A.	Nuevos productos del seguro agrícola Desarrollo de nuevos planes de aseguramiento en los ramos de vida y daños.
BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR (BANCOMEXT, S.N.C.)	Programa financiero para apoyar proyectos de exportación del sector agropecuario y agroindustrial.
BANCA DE DESARROLLO RURAL (BANRURAL)	Otorgamiento de créditos a proyectos apoyados por la Alianza para el Campo.
FONDO DE CAPITALIZACIÓN E INVERSIÓN DEL SECTOR RURAL (FOCIR)	Capitalización de las agroasociaciones
FUNDACIÓN MEXICANA PARA EL DESARROLLO RURAL (FMDR).	Programa de apoyo a zonas de temporal y subsistencia (PAZOT)
<b>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL</b>	
SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	Estudios y Proyectos Agropecuarios Mejoramiento a la productividad de suelos.

\* SARH. *Alianza para el Campo* 1996

\* SAGAR. *Programas y Proyectos en Apoyo al Campo* México, 1996 174 p

SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL	<p>Equipamiento rural</p> <p>Sistema de capacitación y extensión rural e integral (SINDER)</p> <p>Proyecto de desarrollo sostenible en zonas marginadas.</p> <p>Desarrollo organizativo de los productores rurales.</p>
<b>ORGANISMOS DESCÓNCENTRADOS, SAGAR</b>	
APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA (ASERCA)	Programa de apoyos directos al campo (PROCAMPO)
SECRETARÍA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL (SECOFI)	<p>Foros tecnológicos</p> <p>Programa de atención a proyectos prioritarios.</p>
SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL)	<p>Fondo de Desarrollo Social Municipal</p> <p>Programa Crédito a la Palabra</p>
SECRETARÍA DE REFORMA AGRARIA (SRA)	Conclusión del rezago agrario

Enseguida se describen algunos programas y proyectos por institución:

<b>BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR</b>	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> El programa consiste en apoyar proyectos de Exportación del Sector Agropecuario y Agroindustrial.</p>	<p><b>REQUISITOS:</b> Ser sujetos de crédito bajo las figuras siguientes:</p> <p>Exportadores directos, exportadores indirectos (proveedores de exportadores finales).</p> <p>Asimismo, cumplir con las reglas de operación del Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C.</p>

## BANCA DE DESARROLLO RURAL

## BANRURAL

**DESCRIPCIÓN:** El sistema BANRURAL participa en dos puntos; por un lado, se constituye en fiduciario de los FOFAE (Fondo de Fomento Agropecuario Estatal) en donde cumple con el mandato de administrar los recursos; y por otra parte, en su papel de Banca de Desarrollo, otorga créditos complementarios a los proyectos de los programas del Produce-Capitaliza y a los de Fomento a la Producción, de productores beneficiarios de la Alianza para el Campo, que cumplan con la normatividad que el Banco establece para sus acreditados.

Las aportaciones al FOFAE se canalizan como subsidios a través de los Programas contenidos en la Alianza para el Campo.

BANRURAL tiene como objetivo contribuir a la suficiencia financiera de proyectos apoyados por la Alianza para el Campo, para aumentar el ingreso de los productores. Agilizando el otorgamiento de préstamos refaccionarios complementarios, de manera convergente con el subsidio del Fondo de Fomento Agropecuario Estatal.

Los objetivos específicos para BANRURAL, al otorgar préstamos refaccionarios complementarios son los siguientes:

→ Incrementar la capacidad de pago al disminuir el monto de crédito por proyecto.

→ Ampliar la cartera de clientes, particularmente en préstamos refaccionarios.

→ Aumentar las posibilidades de recuperación.

→ Aprovechar los beneficios de procampo y otros proyectos.

→ Compartir inversiones con el Gobierno Estatal y los productores.

**FONDO DE CAPITALIZACIÓN E INVERSIÓN DEL SECTOR RURAL  
(FOCIR)**

**DESCRIPCIÓN :** FOCIR dirige sus esfuerzos a apoyar inversión productiva en proyectos agropecuarios, forestales y acuícolas, mediante la identificación y promoción de proyectos detonadores con competitividad internacional y viabilidad a largo plazo, en esquemas de alianzas estratégicas que propicien la participación empresarial y una mayor capitalización de los productores a través de su asociación.

**Sus Instrumentos son:**

1. Servicios de Banca de Inversión.
1. Asistencia Técnica por Proyecto.
1. Vinculación Institucional.

**SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL**

**EQUIPAMIENTO RURAL**

**DESCRIPCIÓN :** Es un programa de apoyo a las regiones y productores que cuentan con potencial y viabilidad económica que sin embargo, no han podido concretarlo al enfrentar fuertes restricciones de carácter tecnológico, de acceso a los mercados y al financiamiento al tener una escasa capacidad de gestión y organización productiva.

Tiene como objetivo central, superar junto con los productores, las restricciones

**REQUISITOS :** Los beneficios de este programa están dirigidos a la atención al las unidades de producción con menor desarrollo relativo, ubicados en todos los estados y municipios del país.



<p>mencionadas y, mediante la transferencia de tecnología apropiada, la extensión, la capacitación y la asistencia técnica, elevar el ingreso neto de los productores, producción y productividad, a partir de un enfoque microregional y sustentable.</p> <p>Este programa contempla entre otros apoyos de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Fomento agrícola.</li> <li>→ Fondo de microempresas agropecuarias.</li> </ul>	
--	--

**SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACIÓN Y EXTENSIÓN RURAL INTEGRAL  
(SINDER).**

<p><b>DESCRIPCIÓN :</b> El SINDER tiene como propósito fundamental, el de promover directamente en el campo el uso de tecnologías modernas, rentables y adecuadas a las condiciones de las unidades de producción, según los diferentes estratos agrotecnológicos y los niveles de desarrollo productivo de la población objetivo, además de inducir y fortalecer la capacidad de gestión de los productores, para que organizadamente y con el apoyo institucional, se muevan las restricciones, particularmente de carácter tecnológico, financiero y de mercado.</p>	<p><b>REQUISITOS :</b> Es para aquellos productores cuya economía agropecuaria es predominantemente de transición.</p>
---	--

### DESARROLLO ORGANIZATIVO DE LOS PRODUCTORES RURALES

Se orienta hacia el diseño de sistemas organizativos, y al reforzamiento y consolidación de las organizaciones de productores que participan en proyectos de desarrollo regional, asesorando a las Delegaciones de la SAGAR y a las organizaciones de productores rurales, para la determinación de los modelos organizativos que se adapten al tipo de proyecto productivo y a la idiosincracia, usos y costumbres de los campesinos.

### RECONVERSIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO

**DESCRIPCIÓN:** Aumentar la productividad y competitividad de las actividades agrícolas con apego a la utilización racional de los recursos naturales, modernizar la planta productiva actuar y fomentar la creación de empleo. Elevar los niveles de ingreso en el medio rural.

**REQUISITOS:** El proyecto se encuentra bajo la normatividad y los criterios del programa alianza para el campo.

**ORGANISMOS DESCONCENTRADOS  
APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA (ASERCA)  
APOYOS DIRECTOS AL CAMPO**

**PRODUCE**

**DESCRIPCIÓN:** Es un programa medular dentro de Alianza para el Campo.

Los apoyos consistirán fundamentalmente en la canalización, por una única vez, de subsidios públicos para apoyar la adquisición de bienes de capitalización de predio, la construcción de infraestructura productiva y el apoyo técnico. Estaría orientado a todos los productores agropecuarios, inscritos o no en PROCAMPO, bajo la condición de presentar un "proyecto de inversión". Este programa está formado a su vez por los componentes Fertilización, Establecimiento de Praderas, Equipamiento Rural, Mecanización y Estudios y Proyectos Agropecuarios.

**OBJETIVOS:**

- 0 Estimular la capitalización de las unidades productivas agropecuarias, fomentando la incorporación de proyectos productivos mediante la canalización de diversas modalidades de apoyos y subsidios.
- 0 Inducir el desarrollo tecnológico del sector agropecuario, apoyando la incorporación de tecnologías que permitan elevar los rendimientos unitarios, ahorrar agua, disminuir costos y en general aumentar la productividad de los recursos utilizados. Todo ello apoyado en la investigación básica que desarrolla el INIFAP y en las recomendaciones de las fundaciones estatales en investigación aplicada de transferencia tecnológica.
- 0 Fomentar la reconversión productiva en aquellos cultivos que conlleven a la disminución de costos de producción, que eleven los rendimientos por hectárea y multipliquen la productividad, es decir, que aumenten la competitividad de dichos cultivos en el mercado internacional.
- 0 Preservar recursos naturales y apoyar el

	<p>equilibrio ecológico en zonas donde la explotación agrícola es inadecuada.</p>
--	---

### PROGRAMA NOPALERO

<p><b>OBJETIVO:</b> Atender necesidades de los productores de nopal, para mejorar su producción y productividad, generación de empleos, capitalización de las unidades de producción y dar mayor valor agregado al producto.</p>	<p><b>APOYOS:</b> Se apoyará a los productores con prácticas de conservación de suelos, microtúneles transferencia de tecnología, demostraciones agrícolas y estudios de microindustrias factibles de establecer en la región.</p>
--	--

### PROCAMPO

<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Se diseñó con el propósito de hacer más eficiente, equitativo y transparente el otorgamiento de subsidios al campo. Es un apoyo directo al ingreso de alrededor de tres millones de productores. Se financia con fondos públicos.</p>	<p>La Alianza comprende imprimir un nuevo dinamismo y una permanencia definitiva al PROCAMPO. La Alianza establece que la cuota básica de apoyo a PROCAMPO tendrá una duración de 15 años. Al esquema básico de apoyos de PROCAMPO se podrán añadir tres modalidades orientadas a la capitalización, a la reconversión productiva y a la preservación de los recursos naturales.</p> <p>Los apoyos de PROCAMPO podrán ser</p>
--	---

	<p>usados por los productores como garantías para respaldar sus créditos, logrando con ello un mayor acceso al financiamiento. Los nuevos apoyos permitirán avalar créditos para los productores que decidan comprometer los recursos del PROCAMPO en proyectos de reconversión productiva, transferencia de tecnología, infraestructura productiva o de largo periodo de maduración.</p>
--	---

<p style="text-align: center;"><b>ASERCA</b> <b>(APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA)</b></p>	
<p><b>OBJETIVO:</b> En el contexto de la Alianza para el Campo, ASERCA apoyará la comercialización con la instrumentación de programas de cobertura y sistemas de información de mercado.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, ASERCA, Organismo Desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, SAGAR, en uso de las atribuciones que le confiere el Reglamento Interior de esa Dependencia del Gobierno Federal tendientes a promover el desarrollo de programas y sistemas para fortalecer la comercialización de productos agropecuarios, fomentar el desarrollo de mercados en el extranjero para los productores agropecuarios nacionales así como fortalecer el fomento, desarrollo y difusión de sistemas de información de mercados agropecuarios, nacionales e internacionales de carácter público y privado, ha instrumentado el Programa de Apoyo y</p>

Fomento a Exportadores, PROAFEX, esquema que integra las actividades y acciones concretas en materia de fomento a la exportación de frutas y hortalizas.

Se pretende así ofrecer a todos aquellos productores agrícolas interesados e involucrados en los procesos de exportación de este tipo de productos, un instrumento que de manera clara les proporcione un panorama general de los mecanismos de apoyo y fomento que ASERCA esta desarrollando en la materia y de que manera y bajo que requisitos, pueden ser aprovechados.

La transferencia tecnológica será pieza clave y recibirá un gran apoyo, procurando que llegue a la mayoría de los productores, impulsando la capitalización y la capacitación. Su eje articulador será la federalización de la SAGAR y la creación de Fundaciones estatales para la Transferencia de Tecnología.

**SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL (SECOFI)**

**PROGRAMA DE ATENCIÓN A PROYECTOS PRIORITARIOS**

**DESCRIPCIÓN:** Impulsar y consolidar las exportaciones mexicanas del sector agroindustrial a los mercados internacionales y fomentar la inversión extranjera hacia ese sector.

- Dirigido principalmente a la micro, pequeña y mediana empresa.
- A través de la identificación , integración y promoción de proyectos prioritarios de inversión o comercio destinados a la exportación.
- Mediante una atención personalizada y especializada conforme a los requerimientos específicos de las empresas.

Para consolidar los esfuerzos de atención primaria de formación empresarial como los programas de desarrollo de proveedores, foros empresariales, empresas integradoras y centros de competitividad empresarial.

**PROYECTOS ESPECÍFICOS POR PRODUCTO, REGIÓN O MERCADO**

**DESCRIPCIÓN:** Promover de manera selectiva proyectos específicos (proyectos piloto) por producto, región, sector o mercado que tengan un efecto demostrativo y multiplicador.

- Dirigido principalmente a productores del campo, micro, pequeña y mediana empresa.
- A través de la identificación de productos agropecuarios o agroindustriales con potencial exportador.
- Mediante la integración de las cadenas productivas.
- Para reactivar la producción regional y sectorial
- Y promover la cultura empresarial agroexportadora: producto - país.

**REQUISITOS:** Participan en este programa productores del campo y de las micro, pequeñas y medianas empresas interesados en comercializar productos agropecuarios o agroindustriales con potencial exportador.



**COMISIÓN MIXTA PARA LA PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES (COMPEX)**

**DESCRIPCIÓN:** El objeto de este proyecto es que un número mayor de agricultores utilicen los servicios de COMPEX para que a través de las reuniones estatales, regionales y sectoriales de la comisión, presenten sus planteamientos y problemáticas ante funcionarios y representantes.

**REQUISITOS:** Presentar por escrito el planteamiento del asunto.

**SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL)**

**FONDO DE DESARROLLO SOCIAL MUNICIPAL**

**DESCRIPCIÓN:** El fondo está orientado para atender y ampliar la cobertura de servicios básicos como son: agua potable, alcantarillado, electrificación, infraestructura educativa.básica, salud, construcción y conservación de caminos rurales entre los más importantes; sin embargo, tiene previsto también el financiamiento de pequeñas acciones productivas y apoyos directos a productores de áreas agrícolas.

**REQUISITOS:** Las acciones a considerar en el Fondo deberán fundamentarse en la identificación y priorización de las necesidades comunitarias.

### CRÉDITO A LA PALABRA

**DESCRIPCIÓN:** Este programa tiene como propósito brindar apoyos a los campesinos temporaleros que siembran en tierras de baja productividad y/o alta siniestralidad. Con ellos se impulsa la producción de alimentos. El incremento de la productividad, la reconversión productiva y la diversificación de cultivos.

**REQUISITOS:**

- ◆ Ser productor de bajos ingresos.
- ◆ No recibir crédito bancario.
- ◆ Sembrar las tierras de baja productividad o siniestralidad.
- ◆ Demostrar que los apoyos sean destinados a las labores agrícolas.
- ◆ Cuando se trate de productores que hayan participado en el programa haber devuelto la totalidad del apoyo con anterioridad.
- ◆ Tener arraigo en la localidad

## 5.2 Indicadores Financieros Utilizados

Al analizar los diferentes programas para apoyar la actividad agroindustrial que ha instrumentado el Gobierno Federal, y considerando en este caso, el tipo de proyecto a financiar, se determinó que lo más conveniente es solicitar un crédito a aquella que establece la tasa de interés de acuerdo a los CETES a 28 días y proporciona asistencia técnica continua.

A continuación se presenta la información financiera necesaria que se requiere para la evaluación de la conveniencia de invertir en el proceso y comercialización del nopal en salmuera.

Al tratarse de un producto perecedero contiene características muy especiales, por lo que se decidió que la información financiera se haya preparado bajo un criterio conservador.

Las proyecciones financieras que se presentan son a 5 años, y corresponde al plazo otorgado para la amortización de la deuda establecido por la institución que financiará el proyecto.

Para la preparación de la información financiera se utilizó la variable macroeconómica de la inflación proyectada hasta el año 2000 preparada por la institución de consultoría CIEMEX WEFA.

AÑO	INFLACIÓN %
1999	11.1
2000	9.6

La tasa de interés para el financiamiento la estableció la institución que otorgará el crédito y es de los CETES proyectados a 28 días más 5 puntos hasta el año 2000.

En el cálculo de los intereses de este trabajo, se utilizó la tasa de interés de los CETES preparada por WEFA CIEMEX que proyecta la tasa de interés de los CETES trimestralmente. Para obtener la tasa de interés mensual se efectuó a través de la fórmula de la tasa equivalente.

**TASA DE INTERES (CETES)**

TRIMESTRES	TASA DE INTERES (CETES)		
	AÑO 1998 %	AÑO 1999 %	AÑO 2000 %
1º trimestre	19.05	15.11	12.18
2º trimestre	16.18	15.13	11.95
3º trimestre	15.62	14.97	11.80
4º trimestre	15.15	14.77	11.77
Promedio	16.5	15	11.9

La Tasa Equivalente: Es aquella tasa que iguala el rendimiento en diferentes plazos e internamente capitaliza la tasa:

$$T.E. = \left[ \left( 1 + \frac{TR \cdot N}{360} \right)^{\frac{360}{M}} - 1 \right] \cdot \frac{360}{M}$$

**TASA DE INTERES EQUIVALENTE (CETES)**

TRIMESTRES	TASA DE INTERES EQUIVALENTE (CETES)		
	AÑO 1998 %	AÑO 1999 %	AÑO 2000 %
1º trimestre	24.54	20.45	17.43
2º trimestre	21.56	20.47	17.19
3º trimestre	20.98	20.30	17.04
4º trimestre	20.49	20.10	17.01

La tasa de interés del año 2001 y 2002 corresponde al promedio anual de los CETES de 11.9% del año 2000 más 5 puntos. Utilizando la tasa equivalente es del 17.14%

Enseguida se presentan el total de la inversión necesaria, la aportación de capital por los accionistas, los cálculos de los presupuestos de ingresos y egresos

**5.3 Inversiones**

De acuerdo a los resultados de los estudios anteriores se relaciona el total de inversiones necesarias que se requieren para la integración de la empresa

Los costos de los inmuebles (construcción), maquinaria y equipo necesarios para la puesta en marcha de la bodega se obtuvieron por cotizaciones realizadas con los proveedores respectivos

**INVERSIONES**

CONCEPTO	IMPORTE \$
Terreno	400,000.00
Construcciones	330,000.00
Equipo para cocción y accesorios	90,000.00
Otros equipos	100,000.00
Máquina llenadora	64,000.00
Máquina engargoladora	58,000.00
Máquina ajustadora	35,000.00
Etiquetadora	46,000.00
Autoclave	85,500.00
Tanque de gas	4,000.00
Tina de enfriamiento	6,000.00
Montacargas	12,000.00
Mesa de trabajo	2,000.00
Banda transportadora	11,000.00
Escritorios	2,500.00
Archiveros	2,000.00
Sillones	4,000.00
Equipo de cómputo	15,000.00
Camioneta	150,000.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,417,000.00</b>
Capital de Trabajo	419,528.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$1,836,528.00</b>

#### 5.4 Aportación de Capital

El capital propio es por la cantidad de \$ 819,528.00, se representa como sigue .

<b>APORTACIÓN DE CAPITAL</b>	
<b>CONCEPTO</b>	<b>\$</b>
Efectivo	419,528
Terreno	400,000
<b>Total del capital propio</b>	<b>819,528</b>

#### 5.5 Importe del Financiamiento

El crédito lo proporcionará Fideicomisos Instituidos en Relación con las Actividades Agropecuarias Forestales y Pesqueras del país (FIRA), el costo es de acuerdo con los CETES a 28 días con un plazo a 5 años. Se compone de la manera siguiente:

<b>FINANCIAMIENTO</b>	
Capital propio	\$ 819,528.00
Crédito	1,017,000.00
<b>TOTAL DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>\$1,836,528.00</b>

#### 5.6 Presupuestos de Operación

Los presupuestos de operación lo integran los presupuestos de Egresos e Ingresos :

##### 5.6.1 Presupuestos de Egresos

Durante los 5 años del proyecto se producen 2 toneladas diarias. Se incrementa 5% en los años 1999 y 2000, en los dos últimos años se mantiene constante la variable de proyección. Se decide que toda la producción se vende.

La presentación del producto es.

**PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO**

PROPORCIÓN	VOLUMEN
40%	250 ml.
35%	500 ml.
25%	1000 ml.

**TOTAL DE LA PRODUCCIÓN**

AÑO	PRODUCCIÓN	
	MENSUAL	ANUAL
	(TON.)	
1998	60	720
1999	63	756
2000	66.15	793.8
2001	66.15	793.8
2002	66.15	793.8

**Presupuesto de Adquisición de la Materia Prima**

Para el establecimiento de los precios por kilo del nopal, se analizó la información proporcionada por los productores. Existe influencia muy importante en la temporada de producción del nopal para la determinación de los precios, por lo que se decidió establecer los precios del nopal, vinagre, sal y conservador como sigue

Para los años 1999 y 2000 se incrementa de acuerdo a la inflación del 11.1% y 9.6% respectivamente y en los dos últimos años permanecen constantes al año 2000

**PRECIOS DE LA COMPRA DE LA MATERIA PRIMA  
(NOPAL, VINAGRE, SAL Y CONSERVADOR)  
(kg.)**

CONCEPTO	MESES	1998 PRECIO	1999 PRECIO	2000 PRECIO
Baja producción	nov. Dic. Enero y febrero	\$ 9.00	10.00	10.96
Mediana producción	mzo. Sept. Y oct.	\$ 6.00	6.67	7.31
Alta producción	abril a agosto	\$ 4.00	4.44	4.87

El precio del envase de vidrio se obtuvo de acuerdo a la investigación efectuada con los proveedores, eligiendo el que ofrece mejor precio, condiciones y calidad.

Para los años 1999 y 2000 se incrementó de acuerdo a la inflación del 11.1% y 9.6% respectivamente y en los dos últimos años permanecen constantes al año 2000.

**PRECIO UNITARIO DE LA COMPRA DE LA MATERIA PRIMA  
(ENVASE)**

VOLUMEN	1998	1999	2000	2001	2002
250 ml	1.10	1.22	1.34	1.34	1.34
500 ml.	1.80	2.00	2.19	2.19	2.19
1000 ml	2.30	2.56	2.80	2.80	2.80

Así el Costo Total anual de la materia prima es:

**COSTO TOTAL ANUAL DE LA MATERIA PRIMA**

ANO	Nopal, vinagre, sal y conservador \$	Envase \$	TOTAL \$
1998	4,440.000	2,588.400	7,028.400
1999	5,179.482	3,019.498	8,198.980
2000	5,960.548	3,474.838	9,435.386
2001	5,960.548	3,474.838	9,435.386
2002	5,960.548	3,474.838	9,435.386



**Presupuesto de Sueldos**

Dentro del presupuesto mensual de sueldos para los años 1999 y 2000 se incrementaron de acuerdo a la inflación en 11.1 y 9.6%

**PRESUPUESTO MENSUAL DE SUELDOS**

PUESTO	NO. DE PERSONAS	IMPORTE (\$)
Gerente administrativo	1	10.000
Secretaria	1	2.500
Contador	1	5.000
Compras	1	3.500
Ventas	1	3.500
Vigilante	1	2.000
<b>Subtotal</b>		<b>26.500</b>
Producción	1	8.000
Operarios	10	15.000
<b>Subtotal</b>		<b>23.000</b>
<b>Total</b>		<b>49.000</b>

**Depreciaciones y Amortizaciones**

El valor original de los inmuebles, maquinaria y equipo, el tiempo de vida útil, el porcentaje e importe de la depreciación anual se presentan enseguida :

**DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES**

( Miles de pesos)

CONCEPTO	VIDA UTIL EN AÑOS	TASA LINEAL	VALOR ORIGINAL	DEPRECIACIÓN ANUAL
Construcciones	20	5%	330.000	16.500
Maquinaria y Eq.	10	10%	513.500	51.350
Mobiliario y Eq.	10	10%	8.500	850
Eq. De Computo	4	25%	15.000	3.750
Eq. De Renarto	5	20%	150.000	30.000
<b>TOTAL</b>			<b>1.017.000</b>	<b>102.450</b>

**RESUMEN DE AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES**  
 (Miles de pesos)

AÑO	DEPRECIACION A LA INVERSIÓN FIJA
1998	102.450
1999	102.450
2000	102.450
2001	102.450
2002	98.700
<b>TOTAL</b>	<b>509.500</b>

Presupuestos de Costos y Gastos

Los costos y gastos generados en el mes y en cada año se presentan en los cuadros siguientes :

**COMPRA DE MATERIA PRIMA  
(MILES DE PESOS)**

CONCEPTO	1998		1999		2000		2001		2002	
	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL
Nopal vinagre sal y conservador	370,000	4,440,000	437,624	5,179,482	496,712	5,960,548	496,712	5,960,548	496,712	5,960,548
Envase	215,700	2,588,400	251,625	3,019,498	289,570	3,474,838	289,570	3,474,838	289,570	3,474,838
<b>Costo Total</b>	<b>585,700</b>	<b>7,028,400</b>	<b>689,248</b>	<b>8,198,980</b>	<b>786,282</b>	<b>9,435,386</b>	<b>786,282</b>	<b>9,435,386</b>	<b>786,282</b>	<b>9,435,386</b>

Los gastos de fabricación que se generan en el mes y en cada año son

**GASTOS DE FABRICACIÓN  
(MILES DE PESOS)**

CONCEPTO	1998		1999		2000		2001		2002	
	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL
Materia de Obra	28,695	344,336	36,068	432,819	44,148	529,781	44,148	529,781	44,148	529,781
Mano de obra	5,000	60,000	5,555	66,660	6,088	73,059	6,088	73,059	6,088	73,059
<b>Total</b>	<b>33,695</b>	<b>404,336</b>	<b>41,623</b>	<b>499,479</b>	<b>50,237</b>	<b>602,841</b>	<b>50,237</b>	<b>602,841</b>	<b>50,237</b>	<b>602,841</b>

Los gastos de venta y administración se presentan a continuación .

**GASTOS DE VENTA Y ADMINISTRACIÓN**  
(MILES DE PESOS)

ANOS CONCEPTO	1998		1999		2000		2001		2002	
	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL
Remuner. al personal	32.675	392.104	36.324	435.892	40.254	483.043	40.243	482.918	40.250	483.000
Pap y Arts de Oina	1.200	14.400	1.333	15.998	1.461	17.532	1.461	17.532	1.461	17.532
Arts de Limpieza	1.000	12.000	1.332	13.332	1.218	14.612	1.218	14.612	1.218	14.612
<b>Total</b>	<b>34.875</b>	<b>418.504</b>	<b>38.769</b>	<b>465.222</b>	<b>42.932</b>	<b>515.187</b>	<b>42.922</b>	<b>515.062</b>	<b>42.929</b>	<b>515.144</b>

Se calcula el 5% del total de Capital de Trabajo para gastos imprevisos :

**CAPITAL DE TRABAJO**  
(MILES DE PESOS)

ANOS CONCEPTO	1998		1999		2000		2001		2002	
	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL
Costos variables	585.700	7.028.400	683.248	8.198.980	786.282	9.435.386	786.282	9.435.386	786.282	9.435.386
Gastos de Fabricación	33.695	404.336	41.623	499.479	50.237	602.841	50.237	602.841	50.237	602.841
Gastos de Vta y Admón	34.875	418.504	38.769	465.222	42.932	515.187	42.922	515.062	42.929	515.144
<b>SUBTOTAL</b>	<b>654.270</b>	<b>7.851.240</b>	<b>763.640</b>	<b>9.163.681</b>	<b>879.451</b>	<b>10.553.413</b>	<b>879.441</b>	<b>10.553.288</b>	<b>879.448</b>	<b>10.553.370</b>
5% imprevisos	32.714	392.562	38.182	458.184	43.973	527.671	43.972	527.664	43.972	527.669
<b>Total</b>	<b>686.984</b>	<b>8.243.802</b>	<b>801.822</b>	<b>9.621.865</b>	<b>923.424</b>	<b>11.081.084</b>	<b>923.413</b>	<b>11.080.953</b>	<b>923.420</b>	<b>11.081.039</b>

## Presupuesto del Costo Total de Producción

**ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN**  
(Miles de Pesos)

CONCEPTO	AÑOS				
	1998	1999	2000	2001	2002
Materia Prima	7,028,400	8,198,980	9,435,386	9,435,386	9,435,386
Mano de Obra	344,336	432,819	529,781	529,781	529,781
Gastos de Fab.	60,000	66,660	73,059	73,059	73,059
<b>Costo Total</b>	<b>7,432,736</b>	<b>8,698,459</b>	<b>10,038,226</b>	<b>10,038,226</b>	<b>10,038,226</b>

## Costo del Financiamiento

El importe de la amortización de la deuda y el cálculo de los intereses de cada año se muestra en la tabla siguiente :

**COSTO DEL FINANCIAMIENTO**  
(Miles de Pesos)

AÑO	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
Tasa De Interés Promedio anual	21.5 %	20.0 %	10.9 %	16.9 %	16.9 %	
Amort. Deuda	203,400	203,400	203,400	203,400	203,400	1,017,000
<b>Total de Intereses</b>	<b>203,018</b>	<b>146,530</b>	<b>81,854</b>	<b>53,744</b>	<b>18,883</b>	<b>504,059</b>

## 5.6.2 Presupuesto de Ingresos

Con base en las proyecciones de la demanda se prepara el programa tentativo de ventas que permitió estimar el presupuesto de ingresos al multiplicar los volúmenes anuales de los productos que se espera vender por el precio de venta correspondiente.

En el estudio de la planeación del mercado se determinó que toda la producción se vende

Los precios se establecieron igual que en el presupuesto de compra de nopal de acuerdo a la temporada de producción quedando como sigue:

**PRECIOS DE VENTA**  
(Kg.)

	Temporada	Precio
Baja producción	nov. Dic. Enero y febrero	\$ 16.00
Mediana producción	mzo. Sept. Y oct.	\$ 14.00
Alta producción	abril a agosto	\$ 10.00

Solamente en el año 2000 se incrementó el precio de acuerdo a la inflación en los meses de baja producción en un 9.6% y se redondeó a \$18.00, permaneciendo así en los años 2001 y 2002.

**PRESUPUESTO DE VENTAS ANUAL**  
(Millones de pesos)

Año	Presupuesto de Ventas Anual (Millones de pesos)
1998	9,360
1999	9,828
2000	10,726
2001	10,726
2002	10,726

## 5.7 Estructura de Capital

La estructura del capital se compone del capital propio y de los recursos provenientes del financiamiento con recursos ajenos.

### ESTRUCTURA DE CAPITAL

CONCEPTO	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002
DEUDA	35.27%	26.12%	19.18%	10.56%	0.00%
CAPITAL PROPIO	64.73%	73.88%	80.82%	89.44%	100.00%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Se observa que en el transcurso de los años la empresa se autofinancia con los recursos generados.

#### 5.7.1 Costo de la Deuda

El costo de la deuda se encuentra representado por dos fuentes:

Externo: es la tasa asignada por la institución que otorga el crédito

Interno: es el costo de oportunidad representado por la tasa libre de riesgo más 20 puntos.

#### % DE COSTO ANTES DE IMPUESTOS

CONCEPTO	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002
DEUDA	21.50	21.00	16.90	16.90	16.90
CAPITAL PROPIO	11.50	10.00	36.90	36.90	36.90

### 5.7.2 Costo de la Deuda después de impuestos

Es el costo de la deuda menos el 44% de impuestos

#### % DE COSTO DESPUÉS DE IMPUESTOS

	2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020
DEUDA	12.04	11.20	9.46	9.46	9.46
CAPITAL PROPIO	23.24	22.40	20.66	20.66	20.66
<b>TOTAL</b>	<b>35.28</b>	<b>33.60</b>	<b>30.13</b>	<b>30.13</b>	<b>30.13</b>

### 5.7.3 Costo del Capital Promedio Ponderado

Es el rendimiento mínimo que se espera obtener durante el proyecto

#### COSTO DEL CAPITAL PROMEDIO PONDERADO

	2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	PROMEDIO
COSTO DE LA DEUDA	4.25	2.91	1.82	1.00	0.00	
COSTO DEL CAPITAL PROPIO	15.04	16.55	16.70	18.48	20.66	
<b>COSTO DEL CAPITAL PROMEDIO PONDERADO</b>	<b>19.29</b>	<b>19.47</b>	<b>18.52</b>	<b>19.48</b>	<b>20.66</b>	<b>19.49</b>

El costo de la deuda es menor que el costo de capital propio, se origina porque durante los años proyectados la empresa cubre el financiamiento con terceros y los recursos que se generan son positivos, lo que da lugar a que la empresa se financie con sus propios recursos y así no decidir por otro crédito ajeno.

La tasa promedio se utiliza para actualizar los flujos de los 5 años del proyecto

### 5.8 Evaluación Financiera del Proyecto

Se analiza la siguiente información con el objeto de medir la rentabilidad económica y social del proyecto



## 5.8.1 FLUJOS DE EFECTIVO

Enseguida se muestran los flujos positivos y negativos generados durante los cinco Años del proyecto:

FLUJO DE EFECTIVO  
PROYECTADO  
POR LOS AÑOS 1998 AL 2002  
(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	AÑOS				
	1998	1999	2000	2001	2002
<b>INGRESOS OPERATIVOS</b>					
VENTAS	9,360,000	9,828,000	10,725,826	10,725,826	10,725,826
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>9,360,000</b>	<b>9,828,000</b>	<b>10,725,826</b>	<b>10,725,826</b>	<b>10,725,826</b>
<b>EGRESOS OPERATIVOS</b>					
MATERIA PRIMA	7,028,400	8,198,980	9,435,386	9,435,386	9,435,386
MANO DE OBRA	344,336	432,819	529,781	529,628	529,716
GASTOS DE FABRICACIÓN	60,000	66,660	73,059	73,059	73,059
GASTOS DE ADMÓN Y VENTA	418,504	465,222	515,187	515,062	515,144
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	<b>7,851,240</b>	<b>9,163,681</b>	<b>10,563,414</b>	<b>10,563,135</b>	<b>10,563,306</b>
BENEF. ANT. DE IIMP. E INT.	1,508,760	654,319	172,412	172,691	172,620
I.S.R.	409,119	141,215	0	5,609	18,679
P.T.U	120,329	41,534	0	1,650	5,494
<b>FLUJO OPERATIVO</b>	<b>979,311</b>	<b>481,570</b>	<b>172,412</b>	<b>165,432</b>	<b>148,348</b>
<b>INGRESOS NO OPERATIVOS</b>					
CAPITAL APORTADO	819,528				
FINANCIAMIENTO	1,017,000				
<b>TOTAL DE ING. NO OP.</b>	<b>1,836,528</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EGRESOS NO OPERATIVOS</b>					
INVERSIÓN EN ACTIVOS	1,417,000				
AMORTIZACIÓN DEUDA	203,400	203,400	203,400	203,400	203,400
INTERESES	203,018	146,530	81,884	53,744	18,883
<b>TOTAL DE EG. NO OP.</b>	<b>406,418</b>	<b>349,930</b>	<b>285,284</b>	<b>257,144</b>	<b>222,283</b>
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	<b>1,823,418</b>	<b>131,640</b>	<b>-112,872</b>	<b>-91,712</b>	<b>-73,936</b>
TOTAL DE INGRESOS	1,836,528	9,360,000	9,828,000	10,725,826	10,725,826
TOTAL DE EGRESOS	10,204,107	9,696,360	10,838,698	10,817,537	10,799,761
SUPERÁVIT (DÉFICIT)	-844,107	131,640	-112,872	-91,712	-73,935
CAJA INICIAL	1,836,528	992,421	1,124,061	1,011,189	919,477
<b>CAJA FINAL</b>	<b>1,836,528</b>	<b>992,421</b>	<b>1,124,061</b>	<b>1,011,189</b>	<b>845,542</b>

Las siguientes políticas establecidas en los conceptos a los que se hace referencia son determinantes para la integración de los flujos de efectivo.

**VENTAS :** En el año 2000 el precio de venta se incrementa de acuerdo a la inflación pronosticada de ese año en 9.6% sólo en los meses de baja producción, permaneciendo constante en los dos últimos años.

**MATERIA PRIMA**

**MANO DE OBRA**

**GASTOS DE FABRICACIÓN**

**GASTOS DE VENTA Y ADMINISTRACIÓN**

En el año 1999 y 2000 el precio de compra de la materia prima, costos de mano de obra, gastos de fabricación, gastos de venta y administración, se incrementa en 11.1% y 9.6% permaneciendo igual al año 2000 los años restantes.

**FLUJO OPERATIVO :** En los años del proyecto el flujo operativo es positivo, la disminución que se obtiene a través de los años se debe a las 2 políticas comentadas anteriormente.

**TOTAL DE EGRESOS NO OPERATIVOS :** A partir del año 2000 podemos observar que el total de egresos es mayor al flujo operativo. Esta proporción existe principalmente por ser mayor en éste año la amortización de la deuda al flujo operativo.

**FLUJO DE CAJA FINANCIERO :** Al no considerar la caja al inicio de la elaboración del flujo, se obtiene en forma aparente un saldo negativo a partir del año 2000. Sin embargo si se toma en cuenta el saldo de la caja inicial para cada año el flujo final es el resultado mostrado dentro del concepto caja final.

### 5.8.1.1 Planeación y Políticas de los Flujos de Efectivo


Las políticas y la planeación de los flujos de efectivo que se establecieron para el proyecto son :


#### A) Administración del Crédito y la Cobranza

Cuentas por cobrar = Crédito a Clientes


Las cuentas por Cobrar representan una inversión por lo tanto tienen costos asociados.

La Administración del Crédito y la Cobranza comprende:

 Política de Crédito

 Política de Cobranza

Ambas políticas son eficaces si posibilitan mantener en un rango aceptable o disminuir el período promedio de cobranzas, conservando los clientes actuales o incorporando nuevos clientes.

 La Política de Crédito abarca:

- a) Las normas de crédito.- Expresan el riesgo máximo aceptable de las cuentas de crédito y son los criterios básicos para la concesión de crédito a un cliente.

Todas las solicitudes de crédito deben analizarse y ser aprobadas.

- ◆ El pago de contado supone un período de 10 días para que el cliente examine la mercancías y las facturas.
- ◆ En cada factura debe cobrarse la anterior.
- ◆ El descuento por pronto pago es del 2% y se aplica dentro de los 10 días siguientes a la fecha de la venta.

- b) Términos de crédito.- Especifican las condiciones de pago estipuladas para los clientes, podrán ser :

1. Descuento por pronto pago ( 2%).
2. Periodo de descuento por pronto pago (15 días).
3. Periodo de crédito (60 días).
4. En todos los casos incluirá la forma de pago y condiciones de cobranza.

Política de Cobranza .- Para el Proyecto la recuperación de la cartera es cada 5 días.

#### Política de Cobranza:

Son los procedimientos empleados para efectuar el cobro de las cuentas cuando estas vencen. La base la constituye el control de la antigüedad de las cuentas de cada cliente.

El éxito en el cobro de las cuentas cuando venzan dependerá del sistema de cobranza. Este sistema deberá establecerse para proporcionar un control eficiente y ordenado. Y abarcará:

- \* Los ingresos diarios recibidos en pago de las cuentas por cobrar y se deberán acreditar de inmediato en sus registros.
- \* Las cuentas deberán clasificarse en las categorías de cuentas vigentes, vencidas o incobrables.

La administración deberá estar capacitada para determinar inmediatamente en qué fase del proceso de cobro se encuentra una cuenta específica.

A medida que una cuenta vencida aumenta el período de vencimiento, existirán varias etapas específicas por las cuales pasará por las medidas que tome la administración.

La falla de cubrir las cuentas al vencimiento se reconoce que afecta a la clasificación de crédito de la empresa. También se podrá suspender el privilegio de compras a crédito y todas las ventas a un comprador particular podrían ser eliminadas.

Cuando sea necesario llevar a una cuenta a través de todo el proceso de cobranza, se deberá tener cuidado para; evitar la pérdida completa de la cuenta, los gastos excesivos de cobranza y esfuerzos de la administración desperdiciados.

En la mayoría de las circunstancias las cuentas vencidas deberán pasar a través de cualquiera de los procedimientos siguientes:

- ⇒ Notificaciones por escrito (recordatorio)
- ⇒ Llamadas telefónicas (recordatorio)
- ⇒ Visitas personales (solicitud o requerimiento)
- ⇒ Recurso legal (acción correctiva).

### B) Administración del Inventario

El inventario representa para la empresa una Inversión y por lo tanto su tenencia involucra Costos.

Tipo de Inventario que  
puede existir.

Criterio a seguir :

Materias Primas	Incrementar la rotación de las materias primas.
Producción en Proceso	Disminuir el ciclo de producción
Productos Terminados	Incrementar las ventas

### C) Administración del Efectivo

El Efectivo y los Valores Negociables son los activos más líquidos de la empresa.

El objetivo de la administración del Efectivo es mantener la proporción adecuada en el efectivo. Significa que resulta necesario conocer el saldo óptimo de efectivo que debe mantener la empresa y tomar decisiones respecto al exceso o carencia de efectivo.

Los motivos que existen para mantener Efectivo son:

- Operacional
- Seguridad
- Especulativo

El ciclo del Efectivo es el período que abarca desde el momento en que la empresa realiza un desembolso para comprar materia prima, hasta el momento en que se cobra el efectivo de la venta del artículo terminado.

Puntos básicos de planeación para la administración del efectivo:

1. Cubrir las cuentas por pagar lo más tarde posible sin dañar la posición crediticia de la empresa, pero aprovechando cualquier descuento en efectivo que resulte favorable.
2. Utilizar el inventario lo más rápido posible.
3. Cobrar las cuentas pendientes lo más rápido posible, sin perder ventas futuras debido a procedimientos de cobranzas demasiado apremiantes. Pueden emplearse descuentos por pronto pago, ser económicamente justificables, para alcanzar este objetivo.

Del punto 1 y 3 debe suponerse que el período promedio de pago debe ser mayor que el período promedio de cobranzas.

Dos puntos importantes tienen que considerarse:

- I. Que los niveles de efectivo deben ser mantenidos
- II. Con que frecuencia y monto, se debe cambiar efectivo a otras formas de liquidez que generen rendimiento, y cuando y en que monto de dichas formas nuevamente a efectivo.

D) Fuentes de Financiamiento a Corto Plazo.- Es el medio por el cual la empresa se provee de recursos financieros de corto plazo ( vencimientos menores a un año) para afrontar sus necesidades, a través de:

- a) Cuentas por pagar
- b) Pasivos acumulados (salarios por pagar e impuestos por pagar).

Estas fuentes resultan de las operaciones normales de la empresa, y aumentan al ser mayor sus ventas.

No tienen un costo explícito vinculados a ellas (por lo tanto son fuentes muy accesibles, al no pagarse intereses por su uso) aunque tienen ciertos costos implícitos. Por ello, la empresa debe tratar de aprovecharlas siempre que sea posible.

a) Cuentas por pagar:

Se originan por las compras de insumos a proveedores.

Son la principal fuente de financiamiento a corto plazo para la empresa.

Los términos de crédito se pactan. Política de pago a Proveedores para el presenta trabajo es cada 15 días.

Los costos implícitos asociados son:

☞ No aprovechar el descuento por pronto pago.

☞ Retrasar (demorar) el pago de las cuentas más allá del periodo de crédito. Si la empresa espera retrasar sus cuentas por pagar, se reduce el costo implícito de renunciar a un descuento por pronto pago. Algunas veces se sugiere demorar las cuentas por pagar como una estrategia razonable, mientras la reputación crediticia de la empresa no se perjudique.

b) Pasivos acumulados:

Es una fuente de financiamiento a corto plazo para la empresa. Y son aquellos pasivos por servicios recibidos cuyo pago aun no ha sido efectuado (esto es, pasivos que se acumulan durante un período hasta la fecha en que deben ser pagados).

Los renglones más comunes que acumula la empresa son los impuestos y los salarios.

E) Política de Financiamiento a largo plazo

Cuando se decida recurrir a crédito a largo plazo se solicitará a través de los Programas Agropecuarios y para el Desarrollo Rural establecidos por el Gobierno Federal, que se llevan a cabo por las instituciones siguientes:

- Banco Nacional de Comercio Exterior — BANCOMEX
- Banca de Desarrollo Rural — BANRURAL con programas en:
  - Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural — FOCIR
- Subsecretaría de Desarrollo Rural:
  - Programa Equipamiento rural :
    - Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral — SINDER
    - Desarrollo Organizativo de los Productores Rurales
    - Reconversión del Sector Agropecuario
- Organismos Desconcentrados:
  - Apoyo y Servicios a la Comercialización Agropecuaria — ASERCA con los programas siguientes:
    - PRODUCE
    - PROGRAMA NOPALERO
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial — SECOFI
  - Proyectos Específicos por producto, región o mercado
  - Comisión Mixta para la Promoción de Exportaciones — COMPEX
- Secretaría de Desarrollo Social — SEDESOL
  - Fondo de Desarrollo Social Municipal
  - Crédito a la Palabra
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural — SAGAR
  - PROCAMPO

La planeación de financiamiento se basa en el conocimiento completo del proyecto y las necesidades, de las fuentes disponibles con sus características y restricciones propias, y de la capacidad de llevarla a cabo. La idea básica es que en la planeación se minimice en el momento adecuado, o subsane, las posibles debilidades como:



- Conocer con el mayor detalle posible las necesidades de financiamiento, sus montos, usos y programación.
- Formarse anticipadamente una opinión de las fortalezas y debilidades de la "posición propia": situación de endeudamiento, activos propios libres de garantías, relaciones comerciales anteriores y actuales con instituciones financieras, proyección económica de las actuales operaciones.
- Formarse anticipadamente una opinión de la posición de las fuentes, como: actitud ante proyectos similares y evaluación de riesgo, flexibilidad de negociación, garantías o seguros de crédito requeridos, línea habitual de negocios.

#### **5.8.2. Métodos de Evaluación Financiera**

Se utilizan dos indicadores que reflejan la conveniencia de inversión :

##### **5.8.2.1 Valor Presente Neto (VPN)**

La inversión de \$1,836,528.00, con un costo de capital promedio ponderado de 19.49% genera en los cinco años que dura el proyecto \$1,172,467.00 , por lo tanto el proyecto es viable.

Veáse cuadro 1.

##### **5.8.2.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La TIR de 46.90% excede en 29.5% al costo de capital promedio ponderado, significa que se está recuperando lo invertido y además se obtienen utilidades. Veáse cuadro 1.

**CUADRO 1**  
**FLUJOS DE EFECTIVO**  
**DESCONTADOS**

AÑOS	REGÍO DE OPERATIVO	FACTOR DE DESCUENTO	REGÍO DE EFECTIVO DESCONTADO
	-1,836,528		
1998	992,421	0.836924	830,581
1999	1,124,061	0.700441	787,339
2000	1,011,189	0.586216	592,775
2001	919,477	0.490618	451,112
2002	845,542	0.410610	347,188
			\$ 3,008,995
	INVERSIÓN		\$ 1,836,528
		VPN	\$ 1,172,467
		TIR	46.90%

### 5.8.3 Estados Financieros Proyectados

Los Estados Financieros que se proyectaron para los años 1998 al 2002 son; el Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados siguientes.

### 5.8.3.1 Estado de Situación Financiera Proyectado : la estructura es la siguiente:

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA  
PROYECTADO  
DE ENERO A DICIEMBRE DEL AÑO 1998 AL 2002  
(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	AÑOS					
	1998	1999	2000	2001	2002	
<b>ACTIVO</b>						
<b>CIRCULANTE</b>						
EFFECTIVO	419,528	992,422	1,124,061	1,011,189	919,478	845,542
<b>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>419,528</b>	<b>992,422</b>	<b>1,124,061</b>	<b>1,011,189</b>	<b>919,478</b>	<b>845,542</b>
<b>NO CIRCULANTE</b>						
TERRENO	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
CONSTRUCCIONES	330,000	330,000	330,000	330,000	330,000	330,000
MAQUINARIA YEQUIPO	513,500	513,500	513,500	513,500	513,500	513,500
MOBILIARIO YEQUIPO	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
EQUIPO DE CÓMPUTO	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
EQUIPO DE REPARTO	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
TOTAL ACTIVO NO CIR.	1,417,000	1,417,000	1,417,000	1,417,000	1,417,000	1,417,000
DERP. Y AMORT. ACUM.		102,450	204,900	307,350	409,800	508,500
ACTIVO NO CIR. NETO	1,417,000	1,314,550	1,212,100	1,109,650	1,007,200	908,500
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>1,836,528</b>	<b>2,306,972</b>	<b>2,336,161</b>	<b>2,120,839</b>	<b>1,926,678</b>	<b>1,754,042</b>
<b>PASIVO A L.P.</b>						
PRÉSTAMO	1,017,000	813,600	610,200	406,800	203,400	0
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>1,017,000</b>	<b>813,600</b>	<b>610,200</b>	<b>406,800</b>	<b>203,400</b>	<b>0</b>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>						
CAPITAL SOCIAL	819,528	819,528	819,528	819,528	819,528	819,528
RESERVA LEGAL						0
RESULTADO EJERCICIOS ANTER			673,844	906,434	894,512	903,750
RESULTADO DEL EJER.		673,844	232,590	-11,923	9,238	30,765
<b>TOTAL CAPITAL CONT.</b>	<b>819,528</b>	<b>1,493,372</b>	<b>1,725,961</b>	<b>1,714,040</b>	<b>1,723,278</b>	<b>1,754,042</b>
PASIVO MÁS CAP. CONT.	1,836,528	2,306,972	2,336,161	2,120,840	1,926,678	1,754,042

**ACTIVO CIRCULANTE:** Observamos en los años 1998 y 1999 lo siguiente ; un incremento del 13%, a partir del año 2000 disminuye en un 10% hasta llegar al año 2002 al 16%, la explicación se encuentra dentro del punto flujos de efectivo.

**ACTIVO NO CIRCULANTE:** Durante la vida del proyecto va disminuyendo por el efecto de la depreciación que sufren los activos y porque no existen nuevas inversiones de maquinaria y equipo nuevo.

**ACTIVO TOTAL:** Se reflejan los resultados que se obtienen en el activo circulante que se mencionaron antes.

**PASIVO A LARGO PLAZO:** Durante los años proyectados disminuye debido a la amortización de la deuda.

**CAPITAL CONTABLE:** El crecimiento se origina por la acumulación de las utilidades y la reinversión de éstas.

## 5.8.3.2 Estado de Resultados proyectado.

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO  
DEL AÑO 1998 AL 2002  
(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	1998	1999	2000	2001	2002
VENTAS	9,360,000	9,828,000	10,725,826	10,725,826	10,725,826
COSTO DE PRODUCCIÓN	7,432,736	8,698,459	10,038,227	10,038,073	10,038,182
UTILIDAD BRUTA	1,927,264	1,129,541	687,599	687,753	687,664
GASTOS DE OPERACION	418,504	465,222	515,187	515,062	515,144
DEPRECIACIÓN	102,450	102,450	102,451	102,451	98,700
TOTAL GTOS DE OP.	520,954	567,672	617,637	617,512	613,844
UTILIDAD DE OPERACIÓN	1,406,310	561,869	69,961	70,240	73,820
GASTOS FINANCIEROS	203,018	146,530	81,884	53,744	18,883
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS.	1,203,292	415,339	-11,923	16,496	54,937
IMPUESTO	409,119	141,215	0	5,609	18,679
P T U	120,329	41,534	0	1,650	5,494
UTILIDAD NETA	673,844	232,690	-11,923	9,238	30,766

**VENTAS:** Se estableció que todo lo que se produce se vende influyendo en el renglón de ventas, debido al incremento de la demanda justificada en el planeación del mercado en donde se utilizó el criterio conservador. Del año 1998 al 2000 la producción se incrementa 5% y para los años restantes se mantiene la variable de proyección. Para determinar el precio de venta se analizaron los precios de mercado de los últimos cinco años de 1992 a 1996, la información la proporcionaron los productores. Y de acuerdo al análisis en los meses de baja producción enero, febrero, noviembre y diciembre es en donde se presenta incremento en el precio, por lo que sólo en el año 2000 el precio se incrementa en un 9.6% en los meses antes mencionados.

**COSTO DE PRODUCCIÓN:** En el año 1999 y 2000 se incrementan el costo de los conceptos que componen el costo de producción en 11.1 y 9.6%, porcentajes que reflejan la inflación.

## 5.9 Resultados del Estudio de la Planeación Financiera

La base para la planeación financiera son los resultados obtenidos en los estudios de planeación del mercado y de las instalaciones, equipo y suministros.

Después de investigar las fuentes de financiamiento y de efectuar el análisis y evaluación financiera para la inversión en el proceso y comercialización del nopal en salmuera se obtuvieron los siguientes resultados :

En el sector rural de nuestro país existe el problema de capitalización y para realizar inversiones productivas se requiere del financiamiento externo. Pero el crédito ha estado limitado por falta de garantías. La escasez del sistema financiero al campo y la cultura de financiamiento han originado que los incentivos no funcionen adecuadamente.

Sin embargo, para activar al sector agrícola, el Gobierno Federal en los últimos años ha instrumentado diversos programas en Apoyo al Campo, que operan a través de diversas instituciones, y dependiendo de cada proyecto en particular proporcionan recursos financieros a los productores que lo solicitan.

Al analizar los requisitos y condiciones de las instituciones que proporcionan dinero al campo ; existen aquellas que apoyan con subsidio sólo la adquisición de semillas y maquinaria y equipo para la producción agrícola. Existen otras que únicamente proporcionan recursos financieros a aquellos productores que vivan en zonas marginadas y demuestren vivir en extrema pobreza. Y por último se encuentran las instituciones que otorgan créditos como el que se requiere para el proyecto o estudio que aquí se presenta.

Así se concluyó que la opción más conveniente es solicitar financiamiento a aquella institución que establece la tasa de interés de acuerdo a los CETES a 28 días más cinco puntos y proporciona asistencia técnica continua.

Para solicitar la cantidad total a financiar primero se determinó la inversión total de \$ 1,836,528.00 ; se compone de los inmuebles, maquinaria y equipos necesarios para operar con un valor de \$ 1,417,000.00 ; y por el capital de trabajo del primer mes de operación por \$ 419,528.00.

De la inversión total los socios aportan \$ 819,528.00 y por la cantidad de \$ 1,017,000.00 se tramita el crédito, a un plazo de 5 años que corresponde al tiempo que dura el proyecto.

El nopal por ser un producto perecedero, esta sujeto a condiciones climáticas, a la temporalidad y estacionalidad, por lo que estas características han sido determinantes para que, la información financiera proyectada se haya preparado bajo un criterio conservador.

Las proyecciones y toda la información financiera es a 5 años, se utilizó en su elaboración la inflación del 11.1 y 9.6% en el año 1999 y 2000 respectivamente.

Se elaboraron los presupuestos de egresos e ingresos se efectuaron los cálculos para la obtención del costo de capital promedio ponderado que es el costo utilizado para actualizar los flujos de efectivo del proyecto

Se elaboraron los Flujos de Efectivo y los estados financieros ; Estado de Situación Financiera y Estado de Resultados presupuestados para evaluar la información financiera, con el objeto de *ponderar los principales elementos del proyecto agropecuario y así decidir invertir*. Los indicadores financieros reportan ; una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 46.90%, significa que se esta recuperando la inversión y además en promedio se obtienen utilidades que representan un 46.90% de la inversión ; un Valor Presente Neto (VPN) de \$1,172,467.00 representan la cantidad de dinero que se invertiría en el año uno para obtener los flujos que se obtienen durante el proyecto.

Es importante mencionar que las siguientes políticas establecidas tienen bastante repercusión. Esto se refleja en los flujos de efectivo y en los estados financieros, estado de situación financiera y estado de resultados :

Los conceptos que muestran significativamente lo anterior son :

Se determinó que todo lo que se produce se vende debido al incremento de la demanda justificada en la planeación del mercado, del año 1998 al 2000 la producción se incrementa 5% y para los años restantes se mantiene la variable de proyección.

En el renglón de ventas se determinó que sólo en el año 2000 el precio de venta se incrementará en un 9.6% en los meses noviembre, diciembre, enero y febrero.

La adquisición de la materia prima, costos de mano de obra, gastos de fabricación y los gastos de venta y administración tanto en el año 1999 y 2000 se incrementaron en 11.1 y 9.6%

Al utilizar las políticas anteriores los resultados obtenidos son que existan costos de producción muy altos y que la utilidad neta disminuya en forma notoria. En el año 2000 se reflejan los incrementos antes comentados, es decir las venta sólo en determinados meses crecen 9.6% sin embargo, los costos y gastos lo hacen desde el año 1999 en un 11.1% y en el año 2000 del 9.6%, surgiendo así una pérdida en operación en el año 2000.

Es por ello que la productividad y rentabilidad va disminuyendo a través de los años.

Si se utilizarán políticas menos conservadoras desde el punto de vista contable mejoraría la productividad y rentabilidad del proyecto, y financieramente se obtendrían flujos de efectivo mejores.



## CAPÍTULO 6 PLANEACIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

**L**a figura jurídica es importante ya que el concepto desde el punto de vista bancario, se complementa con requerimientos de tramitación administrativa y se refieren a documentos y requisitos para solicitar financiamiento institucional.

**Documentación y requisitos importantes que deben presentar o cubrir las personas físicas y morales para solicitar financiamiento institucional:**

Los elementos que a continuación se exponen permiten acreditar la personalidad jurídica de las personas morales y de su actuación económica con base en sus objetivos, pueden ser sujetos de crédito para la Banca y FIRA.

1) Acta y bases constitutivas de la sociedad protocolizadas ante notario público.

Para ejidos o comunidades; carpeta agraria básica o certificado agrario vigente (no necesariamente a través del programa Procede), A falta de lo anterior, acta de asamblea general con acuerdo agrario que incluya él o los predios objeto del proyecto y sancionada por la Procuraduría Agraria y con protocolo notarial. Compromiso escrito de que se continuarán las gestiones con el Procede.

2) Los registros a los que acuden los representantes de las personas morales para obtener la personalidad jurídica formal:

Registro Agrario Nacional: ejidos, comunidades y organizaciones dependientes de estos; asociaciones y contratos entre ellos o con terceros (pequeños propietarios, colonos, empresarios o inversionistas).

Otras organizaciones, se inscriben en los libros de sociedades de los notarios públicos y en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio. Incluyéndose las sociedades cooperativas (a partir del 3 de septiembre de 1994, según el artículo 13 de la Ley General de Sociedades Cooperativas de 3/VIII/94).

Al funcionar el Registro Público de Crédito Rural, propuesto por la Ley Agraria pero no concretizado aún, los contratos respectivos de todas las organizaciones deberán manifestarse ahí.

Todas las empresas financiadas deberán estar inscritas en el Registro Federal de Contribuyentes.

3) Las sociedades deberán exhibir los contratos en que participen como socios o asociados, a efecto de que el Banco acreditante tenga un cuadro completo de sus compromisos.

4) Aceptación de la utilización de facturas de bienes como garantías de crédito.

5) Las sociedades en funcionamiento deberán presentar la situación financiera vigente de la empresa, la que constará de:

☞ Antecedentes crediticios;

☞ Estado de situación financiera (Balance general);

☞ Indicadores financieros;

☞ Estado de pérdidas y ganancias;

☞ Relaciones analíticas.

6) Estudio Técnico del proyecto objeto del crédito, conforme a la normativa respectiva.

7) Distribución de los recursos del financiamiento, responsabilidades específicas y beneficios del proyecto.

Para cubrir este requisito de formalidad legal se decide constituir de la manera siguiente:

**Fecha de creación y Registro:** La figura jurídica es una Sociedad Anónima de C.V. Se presentan las características legales y administrativas que tiene que reunir dicha sociedad.

SUJETO DE CRÉDITO	SOCIEDAD ANÓNIMA
MARCO JURÍDICO	Ley General de Sociedades Mercantiles arts 87 a206. Ley Agraria, arts. 50, 75, 125-133
REGISTROS LEGALES	Permiso constitutivo de la Sría de Relaciones Exteriores; Acta constitutiva notariada; Registro Público de Comercio; Registro Público de Crédito Rural (en formación).
INTEGRANTES	Dos o más personas físicas o morales.
CAPITAL SOCIAL	Mínimo, \$50,000.00, íntegramente suscrito y 20% exhibido.
RESPONSABILIDAD	Limitada, ilimitada, suplementada.
OBJETIVOS	Integración productiva, en cualquier sector de la economía.
AUTORIDADES	Asamblea de accionistas; Consejo de Administración; Comisario (s). Gerente(s)

*Descripción de la organización:* Formará parte el siguiente personal:

12 socios: uno fungirá como Gerente Administrativo, un vigilante, uno de ventas, un comprador, uno de producción, diez obreros, una secretaria, un contador

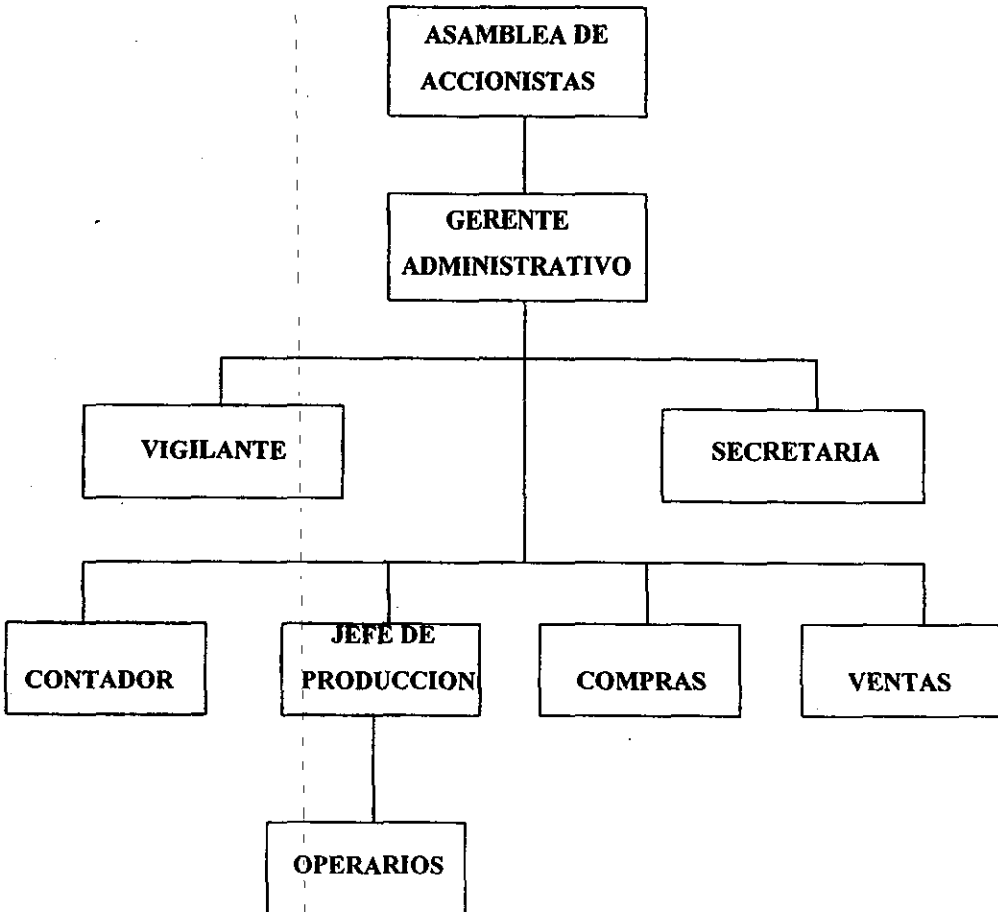
*Propósito de la Creación:* Coadyuvar al bienestar social - económico de los productores de nopal de Milpa Alta así como generar empleos.

La consecución de las metas y objetivos dependerá de la misión colectiva de trabajo que asumirá la empresa.

La empresa se guiará en función de las estrategias que periódicamente se definirán en función del crecimiento del mercado.

## ORGANIZACIÓN

La estructura técnica - administrativa que armonizará las relaciones que existirán entre las funciones, niveles y actividades de los recursos humanos, materiales y financieros, con el propósito de garantizar la eficiencia permanente, es la siguiente:



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A la fecha se reconoce que el campo vive uno de sus peores rezagos. Esto pudiera no ser percibido con la misma intensidad en las zonas de riego comercial. En donde utilizan tecnologías avanzadas (sistemas biotecnológicos, ingeniería genética, riego computarizado, cultivos intercalados, semillas mejoradas), y se abre cada vez más la brecha entre agricultores fuertes y pobres.

Alrededor del 80% de los productores agrícolas del país está al margen de las dinámicas que impone el mercado (la tecnificación para obtener mayor productividad; la reconversión de cultivos, la incorporación a desarrollos de investigación), debido tanto a sus limitaciones económicas como a burocratismo e incapacidad institucional para realizar labor de extensionismo, es decir la transmisión de tecnologías.

Otro factor es que, el Gobierno Federal ha establecido diversos programas para el financiamiento rural que operan a través de diversas instituciones, pero no se toma en cuenta la gran heterogeneidad social, económica y tecnológica de los productores, de esta manera los campesinos obtienen créditos agrícolas para aumentar su productividad, pero la falta de supervisión adecuada de las instituciones financieras rurales ha permitido que muchos soliciten efectivo para solventar gastos personales.

La crisis también se agudizó con la apertura comercial. Los productores nacionales se han visto sometidos a la competitividad de un país altamente tecnificado y que, además, tiene las ventajas en canales de comercialización bien establecidos.

La actividad agropecuaria enfrenta en general serios problemas de descapitalización, falta de rentabilidad y competitividad internacional que han provocado la ausencia de agroindustrias bien organizadas.

Sin embargo, independientemente de la crisis económica interna existe una reorganización productiva de la industria alimentaria en nuestro país, en donde la tendencia es la integración de la industrialización en los alimentos, que de acuerdo a la demanda se incorpora al producto un aspecto más "natural".

También las tendencias en países como EE.UU, Europa y Asia de productos industrializados son : sustitución de los productos frescos por los preparados (aumento del consumo de frutas tropicales y hortalizas frescas en cualquier estación del año).

Estas nuevas tendencias y los rápidos cambios de contexto a que están sometidos los negocios hace necesario que se imagine, planifique y desarrollen nuevas estrategias para enfrentarlas.

La dinámica del cambio es tal que obliga a utilizar todo el talento disponible, en todos los sectores productivos del país, en particular, para la generación de agroindustrias bien planeadas. Es por ello que una de las soluciones a la problemática actual de comercialización del nopal es a través de su industrialización en salmuera.

Los resultados de la investigación demuestran que es viable la transformación y comercialización del nopal, En virtud de que en el país existe demanda , la tecnología y los recursos financieros necesarios para la ejecución.

La importancia del cultivo del nopal es social y económica. Y para obtener un mejor aprovechamiento tanto en el cultivo como en su explotación se podrán considerar investigaciones efectuadas en nuestro país y en el extranjero como Chile, Perú, Italia, Israel, Marruecos, EE.UU, Japón, entre otros que han evaluado las propiedades alimenticias y medicinales. Por lo que al dar mayor difusión a los valores nutritivos y medicinales originará un aumento en su consumo. Además podrían explotarse otras formas de presentación como ; purificador de agua, anticorrosivo, caucho sintético, forraje para ganado, en harina, cosméticos, medicinas, jaleas, mermeladas, pectinas, polímeros y diferentes formas de alimento ; cubriendo varios segmentos del mercado nacional y extranjero.

En el mercado nacional principalmente se vende fresco sin espinas, en escabeche y en menor proporción en la sección de comida del día de las cadenas comerciales, también se distribuye en tiendas naturistas.

En los últimos años se observa un aspecto importante, en las estadísticas del mercado nacional y extranjero este producto hace su aparición y se perciben incrementos en la demanda año con año. El futuro de los alimentos mexicanos tradicionales en el exterior es promisorio ya que existe gran interés por importarlos en EE.UU, Europa y Asia principalmente.

Además en la actualidad, el cuidado de la salud personal demanda el consumo de productos más ligeros y naturales que resultan en una forma de vida sana.

De acuerdo a la evaluación que se realizó a los consumidores en el área metropolitana, los datos señalan aceptación, es por ello que el propósito es ofrecer nopal en salmuera ya que tiene el aspecto de un producto natural y puede utilizarse en diferentes formas. Se envasará en tres presentaciones y se venderá en las tiendas de autoservicio, para que el consumidor adquiera el producto en éstas tiendas.

La planta se localizará en Milpa Alta, D.F. por varias razones ; porque es la primera zona productora de nopal, se plantea como una solución a la problemática actual de comercialización y por el fácil acceso a la materia prima.

Los productos adicionales, así como la maquinaria y equipo que se requieren dentro del proceso de transformación se encuentran en el mercado.

Al llevar a cabo la preparación y evaluación de la información financiera se hizo bajo un criterio conservador, debido a que por la naturaleza del proyecto tienen presencia diversos factores que influyen directamente en la producción y comercialización (estacionalidad, es un producto perecedero, temporalidad, condiciones ambientales, la oferta y demanda).

Los resultados del análisis del mercado, técnico y financiero muestran que es un proyecto viable, además de que se abrirán fuentes de trabajo, existirá una derrama de ingresos al adquirir varios de los insumos, y será el primer paso para ofrecer nuevos productos elaborados a base de nopal dentro del país y en el extranjero.

Por la necesidad de reducir el impacto ambiental negativo de los procesos de producción se plantea en el proyecto, lograr una eficiencia económica a través de una eficiencia ecológica. A esto se le denomina ecoeficiencia :

"La ecoeficiencia es una visión a futuro que ha irrumpido con fuerza en el ámbito empresarial mundial y que puede ser el instrumento fundamental para que las empresas contribuyan a la implementación del desarrollo sostenible : satisfacer las necesidades del



presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades<sup>1</sup>.

La meta final de la ecoeficiencia es que busca la elaboración de bienes y la prestación de servicios a precios competitivos, que satisfagan las necesidades humanas y eleven la calidad de vida de la población.

Como punto final se sugiere tratar de relacionar el aspecto académico con el ámbito empresarial, ya que un grave problema es que habiendo investigación desarrollada en el país, no hay una estructura de enlace institucional que transmita el conocimiento a los productores.

---

<sup>1</sup> Centro de Información para la Ecoeficiencia en los Negocios. Organismo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, Abigail y Juan Raúl Camacho, Información etnobotánica. Herbario Medicinal. Instituto Mexicano del Seguro Social, sp.
- ALARCÓN AGUILAR, Francisco Javier; Rubén Román Ramos, y José Luis Flores Saenz, *Plantas Medicinales Usadas en el Control de la Diabetes*. Ciencia, 1993, 8 p.
- ARRÁNZ, RAMONET, Antonio, *Planeación estratégica integral*, México: Instituto Internacional de Capacitación y Estudios Empresariales, S. C. 1995, 218 p.
- AUSTIN, James, *Agroindustrial Project Analysis*, EDI Series in Economic Development, the Johns Hopkins University Press, 1983, 213 p.
- BACA URBINA, Gabriel. *Evaluación de Proyectos*. México: McGraw - Hill, 1990, (2ª. ed), 284 p.
- Banco de México, *¿Qué es Fira?*. México, 1997, sp.
- BANCOMEXT, S.N.C., *Crece la popularidad de la comida típica mexicana en E.U.* No. 34, Vol. IV, año 3, 1992.
- BANCOMEX, S.N.C., Dirección Ejecutiva de Promoción Externa, *El mundo de alimentos estilo mexicano en Europa, Asia, Oceanía y Norteamérica*. México. 1994.
- BANCOMEXT, *El mercado japonés de vegetales frescos*, No.37, Vol IV, año 4, 1993.
- BAUTISTA CASTAÑÓN, R, *Agrosistemas Nopaleros del Valle de México*, México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Boletín Informativo, Intercambio Académico, *Con Canadá: Proyecto para obtener polímeros del nopal*, 1996.
- BRAVO Helia, *Las Cactáceas de México*, México: Limusa, 1991.
- BRICEÑO L., Pedro, *Administración y Dirección de Proyectos*, Segunda Edición, Universidad de Chile. CIADE. 1996.
- CUADERNOS AGRARIOS, *Financiamiento rural*, México: FEM, 1997, 224p.
- Cámara Nacional de la Industria Alimenticia (CANAINCA). Memoria Estadística. 1993.
- CIEMEX, WEFA, *Indicadores Financieros*, 1997.
- Colección Delegaciones Políticas. *Milpa Alta*. Departamento del Distrito Federal, México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, 1981, 83 p.
- CHÁVEZ V., Adolfo, *Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán". Perspectivas de la Nutrición en México*, 1982, 18 p.

- Dirección General de Agricultura, *Cultivo y aprovechamiento del Nopal*, México: Chapingo. 1969, 20 p.
- E. PORTER, Michael, *Ventaja Competitiva*, México: Cecca, 1992, 550 p.
- Facultad de Contaduría y Administración, U.N.A.M., *Evaluación de Proyectos de Inversión en Computadora*, Febrero. 1995.
- Facultad de Contaduría y Administración, U.N.A.M., Nacional Financiera, O.E.A. *Diplomado en Proyectos de Inversión*, Septiembre 1994 a Marzo 1995.
- Facultad de Contaduría y Administración, U.N.A.M., *Diplomado en Finanzas*, Marzo a Octubre de 1996.
- FELGUERES FIALLEGA, J.J. Vicente, *Planeación Financiera Estratégica y Competitividad en empresas pequeñas y medianas*. Tesis de doctorado (en administración), México: UNAM-FCA, 1997, 252 p.
- FIRA, Boletín Informativo, *Criterios Actuales en el Análisis Financiero*, México. No. 249, Vol. XXV, 1993, 27 p.
- FIRA, Boletín Informativo, *Criterios Técnicos en la Evaluación de Proyectos*, México. No. 263, Vol. XXVIII, 1994, 44 p.
- FIRA, Boletín Informativo, *Evaluación Económica de Proyectos de Inversión*, México. No.253, Vol. XXVI, 1993, 32p.
- FIRA, *Diplomado en Proyectos de Inversión*, 1996.
- FLORES VALDEZ, Claudio A. *Producción, Industrialización y Comercialización del Nopal como Verdura en México*. México: Universidad Autónoma de Chapingo, 1994, 17p.
- FRATI -MUNARI, Alberto y Blanca E. Gordillo, *Hypoglycemic Effect of Opuntia streptacantha Lemaire in NIDDM*. Deabetes Care, 1988. 10 p.
- GRANADOS SÁNCHEZ, Diodoro y Dunia Castañeda Pérez, *El nopal*, México: Trillas, 1991, 227 p.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI Roberto, Carlos Fernández Collado, y Pilar Baptista Lucio, *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana, 1993. 505 p.
- INEGI, *El sector alimentario en México*, México, 1997, 323 p.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, *XVIII Seminario Internacional de Economía Agrícola del Tercer Mundo. Crisis y alternativas del sector agropecuario para el siglo XXI*. UNAM, México, 1998.
- INEGI, *Cuaderno estadístico delegacional México*, 1994, 100 p.
- Instituto Mexicano del Seguro Social, *Una opción económica para la alimentación*. Texcoco, 1996, sp.
- Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán". *Cuadernos de Nutrición*.

- Instituto Nacional de la Nutrición, "Salvador Zubirán", *Tabla de Valores Nutritivos de los Alimentos más Consumidos en México*. México, 1993.
- Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, (ITESM), Centro de Información para la Ecoeficiencia en los Negocios, 1997, sp.
- J.P. Rusell, *Evaluación de la Calidad con el Benchmarking*, Panorama Editorial.
- KOTLER, Philip y Gary Armstrong, *Fundamentos de Mercadotecnia*, México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1991, (2ª ed.), 654 p.
- LAWRENCE J., GITMAN, *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Harla, 1982, (3ª. ed.), 782 p.
- LEVY LUIS, Haime, *Planeación Financiera de la empresa*, México: Ediciones fiscales, 209 p.
- López Altamirano Alfredo y Osuna Coronado Manuel. *Introducción a la investigación de Mercados* : México: Diana, 1991.
- MINTZBERG, Henry y James Quinn , *El Proceso Estratégico*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1993, 1207 p.
- MORALES DE LEÓN, Josefina, *Alimentos Tradicionales Mexicanos*, informa, edición especial de aniversario: Monterrey, N.L., U.A.N., 22p.
- Monografía. *Estudios para la Utilización del Nopal y la Tuna, como Recurso Natural para Impulsar las Zonas Erosionadas del Estado de México, 1981*, 40 p.
- Nacional Financiera, S.N.C., *Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*, México. 1998, 167 p.
- Nacional Financiera, S.N.C., *Diplomado en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Inversión*, México. 1993, 155 p.
- Nacional Financiera, S.N.C., *El Mercado de Valores, La Banca de Desarrollo en el Entorno Económico Actual*, 1997, México. 68 p.
- Nacional Financiera, S.N.C., *Programa Financiero*, 1997. sp.
- Periódico Momoxco. *Programa de Apoyo a Nopaleros*. Septiembre. 1994.
- PIMIENTA BARRIENTOS, Eulogio. *El Nopal (Opuntia spp) : Una alternativa Ecológica Productiva para las Zonas Áridas y Semidáridas*. Ciencia ; 1993. 12 p.
- RUSELL L., Ackoff, *Planificación de la Empresa del Futuro*, México: Limusa, 1997, 357 p.
- RUSELL L., Ackoff, *Un Concepto de Planeación Financiera*, México: Limusa, 1994, (17ª. reimp.), 157 p.
- SAGAR, *Programas y Proyectos en Apoyo al Campo*, México, 1996, 174 p.

- SAGAR, *Alianza para el Campo*, México, 1996.sp.
- SÁNCHEZ BARAJAS, Genaro, *Manual para la identificación, formulación y evaluación de microproyectos*. México: Nacional Financiera S.N.C., 1993, 33 p.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *Datos Básicos sobre la Producción y Comercialización de Nopal Verdura en el Distrito Federal*. 1997, sp.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *El Nopal*, México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, 1981, 83 p.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *Estrategia Nacional de Mediano Plazo (1993-1999 de Desarrollo y Promoción de Exportaciones de NOPAL VERDURA*, México. 30 p.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos*. 1989.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. *Sistema - Producto, Nopal y Tuna*. Abril. 1992.
- STEINER A., George, *Planeación Estratégica*. México: Cecsa, 1993, (16ª. reimp.), 366 p.
- SHUCKETT H., Donald y Edward J. Mock, *Estsategia para toma de decisiones financieras*, México: Limusa, 1979, 233 p.
- TELLEZ KUENZLER, Luis, *La modernización del sector agropecuario y forestal*, México: FCE, 1994, 307 p.
- WESTON J, Fred y Eugene F Brigham, *Fundamentos de Administración Financiera*, México: Interamericana, 1987, (7ª. ed.), 813 p.

## ABREVIATURAS

- AMMFENAC** = Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición, A.C.
- ASERCA** = Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria.
- BANCOMEXT** = Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C.
- BANRURAL** = Banca de Desarrollo Rural.
- CETES** = Certificados de la Tesorería.
- CNA** = Consejo Nacional Agropecuario.
- COCODER** = Comisión Coordinadora para el Desarrollo Rural.
- COMPEX** = Comisión Mixta para la Promoción de Exportaciones.
- FIRA** = Fideicomisos Instituidos en Relación con las Actividades Agropecuarias, Forestales y Pesqueras del país.
- FMDR** = Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural.
- FOCIR** = Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural.
- FOFAE** = Fondo de Fomento Agropecuario Estatal.
- GATT** = Acuerdo General de Aranceles y Comercio.
- INEGI** = Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INIFAP** = Instituto Nacional de Investigación, Forestal, Agrícola y Pecuaria.
- NAFIN** = Nacional Financiera, S.N.C.
- PEA** = Población Económicamente Activa.
- PIB** = Producto Interno Bruto.
- PAZOT** = Programa de Apoyo a Zonas de Temporal y Subsistencia.
- PROAFEX** = Programa de Apoyo y Fomento a Exportadores.
- PROCAMPO** = Programa de Apoyos directos al Campo.
- PROMIN** = Programa Único de Financiamiento a la Modernización Industrial.
- PRONAFIDE** = Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo.
- PRONAMICE** = Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior.
- SAGAR** = Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.
- SECOFI** = Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- SEDESOL** = Secretaría de Desarrollo Social.
- SINDER** = Sistema de Capacitación y Extensión Rural Integral.
- TLCAN** = Tratado de Libre Comercio de América del norte.
- TIIE** = Tasa interbancaria de equilibrio.