

879308



UNIVERSIDAD LASALLISTA

BENAVENTE



Escuela de Contaduría

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
Clave: 8793-08

**" Proyecto de Inversión."
Nopal Precocido "**

T E S I S

Que para Obtener el Título de :
Licenciado en Contaduría

208868

Presenta

Marcela Adriana Tovar Cerritos

ASESOR:

C. P. Ma. Guadalupe Olvera Maldonado



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A mis papás Rosa y Ramón por su amor y cuidado que siempre han tenido para conmigo.

A mis hermanos, por su ayuda que siempre me han brindado.

A mis maestros, amigos y a mi asesora C.P. Lupita Olvera, por su paciencia y ayuda siempre desinteresada.

En especial, con mucho cariño, para mi esposo Héctor y mis hijos, Marcela, Miriam y Héctor, por su amor, comprensión y apoyo incondicional en todo momento.

Y sobre todo:

Muchas gracias a Dios por permitirme vivir y disfrutar plenamente de la vida y de todo lo que me ha dado.

Índice

CAPÍTULO I

PROYECTOS DE INVERSIÓN

1.1	Qué es un proyecto.....	2
1.1.2	Qué es inversión.....	2
1.2	Proyecto de inversión.....	3
1.3	Características de los proyectos.....	3
1.4	Objetivo e importancia.....	4
1.4.1	Decisión sobre un proyecto.....	4
1.5	Proceso de preparación y evaluación de proyectos.....	5
1.5.1	Metodología de la evaluación de proyectos.....	6
1.5.2	Proceso de la evaluación de un proyecto.....	7
	CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....	8

CAPÍTULO II

EL NOPAL: UN PRODUCTO MEXICANO

2.1	Antecedentes del nopal.....	11
2.2	Usos y comercialización.....	13
2.2.1	Productos de la industria alimentaria tradicional y tecnificada.....	14
2.2.2	Productos medicinales.....	14
2.2.3	Cosméticos.....	15
2.2.4	Artesanías.....	16
2.3	Propiedades del nopal.....	17
2.4	Ventajas y limitaciones.....	19
2.5	Normas de calidad del nopal verdura.....	20
2.6	Producción del nopal en México.....	21
	CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....	23

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE MERCADO

3.1	Importancia en el comercio internacional de los alimentos procesados.....	25
3.1.1	Comercialización en los mercados internacionales.....	26

3.2	Definición del producto.....	26
3.2.1	Descripción mercadológica.....	26
3.2.2	Fracción arancelaria.....	27
3.2.3	Normas de calidad.....	27
3.2.4	Uso del producto.....	28
3.2.5	Segmentación del mercado.....	28
3.2.6	Sustitutos del producto y subproductos.....	29
3.2.7	Valor para el cliente y ventajas competitivas del producto.....	29
3.3	Selección, medición y descripción del mercado.....	29
3.3.1	Selección del mercado meta.....	30
3.3.2	Carácter y segmentación del mercado elegido.....	31
3.3.3	Medición y tendencias del mercado meta.....	32
3.3.4	Barreras de acceso al mercado.....	34
3.3.5	Prácticas comerciales y situación general de precios, canales y promoción.....	34
3.3.6	Análisis de la competencia tanto doméstica como internacional.....	35
3.3.7	Análisis del macroentorno y detección de oportunidades y amenazas.....	37
3.4	Plan de mercadotecnia.....	39
3.4.1	Estrategia de mercadotecnia.....	39
3.4.2	Distribución.....	39
3.4.3	Promoción internacional.....	40
3.5	Aspectos operacionales.....	41
3.5.1	Aspectos aduaneros y arancelarios.....	41
3.5.2	Incoterms.....	42
3.5.3	Fijación de precios.....	43
3.5.4	Contratos, formas de pago.....	43
	CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....	44

CAPÍTULO IV

ESTUDIO TÉCNICO

4.1	Factores para la determinación del sitio donde se instalará la planta.....	46
4.1.1	Macrolocalización.....	47
4.1.2	Microlocalización.....	49
4.1.3	Disponibilidad de la materia prima.....	51
4.1.4	Disponibilidad de la mano de obra.....	53
4.2	Ingeniería del proyecto.....	54
4.2.1	Descripción del proceso.....	54
4.2.2	Diagrama del proceso.....	56
4.2.3	Factores que determinan el tamaño de la planta.....	57
4.2.4	Descripción de los recursos materiales y humanos necesarios.....	58
4.3	Estructura legal y administrativa del proyecto.....	61

4.3.1	Qué son las sociedades cooperativas.....	62
4.3.2	Constitución y registro.....	63
4.3.3	Capital y fuentes de financiamiento.....	65
4.3.4	Apoyo oficial a las sociedades cooperativas.....	66
4.4	Aspectos generales fiscales.....	67
4.4.1	Obligaciones fiscales.....	68
4.5	Otras obligaciones.....	69
4.6	Estructura organizacional.....	70
4.7	Estudio de Impacto ambiental y social.....	72
	CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....	74

CAPÍTULO V

ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO

5.1	Determinación de costos totales.....	75
5.1.1	Determinación del costo de producción.....	75
5.1.2	Determinación gastos de administración.....	77
5.1.3	Determinación de los gastos de venta.....	78
5.1.4	Determinación de los gastos financieros.....	79
5.2	Determinación de la inversión inicial total fija y diferida.....	80
5.2.1	Determinación del capital de trabajo.....	80
5.2.2	Determinación de la inversión fija y diferida.....	80
5.2.3	Determinación de la depreciación y amortización.....	82
5.3	Determinación del costo de capital.....	83
5.3.1	Tasa Mínima aceptable de rendimiento.....	83
5.3.2	Fuentes de financiamiento.....	83
5.3.3	Cálculo costo real de financiamiento.....	84
5.4	Planeación de utilidades.....	87
5.4.1	Clasificación costos fijos y variables.....	87
5.4.2	Punto neutro.....	88
5.4.3	Punto de equilibrio.....	89
5.5	Fijación de precios	90
5.6	Elaboración de presupuesto de ingresos, costos, gastos e impuestos.....	91
5.7	Elaboración de estado de resultados proyectados.....	96
5.8	Elaboración de estados de flujo neto de efectivo.....	97

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN FINANCIERA

6.1	En que consiste la evaluación financiera.....	99
6.2	Métodos de evaluación.....	100

6.2.1	Métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo.....	101
6.2.2	Métodos que consideran el valor del dinero en el tiempo.....	104
6.2	Análisis de sensibilidad	109
6.3	Decisión del proyecto.....	112
6.3.1	Cuadros de criterios de evaluación general.....	113
CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....		116

CONCLUSIONES GENERALES

BIBLIOGRAFÍA

***I**NTRODUCCIÓN*

México es un país rico en recursos naturales, uno de éstos es el nopal, producto mexicano por excelencia, bondadoso y que desafortunadamente, aun teniendo las condiciones agroclimáticas para su cultivo, no ha sido potencialmente explotado debido a que en nuestro país existen serias deficiencias en su aprovechamiento y valoración integral.

No obstante, en los últimos años ha surgido un gran interés sobre él e incluso en varios países continúan investigando y realizando experimentos para conocer a fondo sus propiedades.

Actualmente, México atraviesa por dificultades socioeconómicas como desempleo, migración y falta de productividad en el campo, por lo que se propone, para tener un mejor aprovechamiento del nopal, que este producto sea sometido a un proceso de precocido y congelado para facilitar su comercialización en el extranjero y servir así como:

- Fuente de divisas al exportarlo al extranjero.*
- Generador de empleos en la región.*
- Promotor del desarrollo económico y social de la región y del país.*
- Incentivar el cultivo del nopal aprovechando las condiciones agroclimáticas del país.*

Por ello se consideró importante realizar esta investigación, cuyo objetivo es comprobar que el proyecto de procesamiento y comercialización en el extranjero del nopal es factible.

Para determinar lo anterior se requiere hacer una serie de estudios divididos en varios capítulos.

El capítulo I comprende las generalidades de cada proyecto: concepto de los proyectos de inversión, características, tipos de proyectos, metodología y proceso para realizarlos; se pretende conocer la importancia que tienen en la actualidad los proyectos de inversión.

El capítulo II abarca un estudio completo sobre el principal insumo de este proyecto: origen del nopal, características, producción y todo lo relacionado; su objetivo de este capítulo es conocer todo acerca de la materia prima para elaborar el producto de la empresa de nueva creación.

El capítulo III corresponde al estudio de mercado, en donde se estudian los componentes del mercado: producto, demanda, oferta, precio y distribución; es una de los estudios más importantes de un proyecto y su objetivo es verificar la posibilidad real de penetración del producto en el mercado determinado.

El capítulo IV es el estudio técnico, aquí se analizan los factores que determinan la localización y tamaño de la planta, se describe el proceso y se determinan los recursos materiales, humanos y técnicos, estructura legal del proyecto, para determinar la factibilidad técnica – operativa – del proyecto.

El capítulo V es el estudio económico – financiero, en él se determinan los presupuestos de costos y gastos, de ingresos, financiamiento, para con estos datos elaborar el estado de resultados presupuestado y flujos de efectivo proyectados; estos estados sirven de base para realizar la evaluación económica – financiera, estudio que corresponde al capítulo VI, en donde, finalmente, se determina la factibilidad y la rentabilidad del proyecto, aplicando para ello distintos métodos, que ayudan a tomar la decisión de rechazar o aceptar el proyecto.

Esta tesis, aunque limita su estudio a la factibilidad del proyecto al procesamiento y comercialización del nopal y no lo contempla desde su cultivo, podría ser aprovechada por una sociedad de producción de nopal, para darle así, por este medio, un valor agregado, que le permita obtener más beneficios a los agricultores del nopal, a la sociedad y a México.

“PROYECTOS DE INVERSIÓN”

Objetivo del capítulo:

*Conocer la importancia de
los proyectos de inversión.*

Es importante precisar para la realización del Proyecto de inversión "Nopal Precocido", algunos conceptos y de manera global definir la estructura en general y la metodología empleada en el presente trabajo de investigación.

1.1 QUÉ ES UN PROYECTO

- Es la unidad de inversión menor que se considera en la programación. Por lo general constituye un esquema coherente, desde el punto de vista técnico, cuya ejecución se encomienda a un organismo público o privado, que puede llevarse a cabo con independencia de otros proyectos.¹
- Es un conjunto de todos los detalles necesarios para la ejecución de una obra, con dibujos, cálculos, etc., y el presupuesto de gastos.²

Con base en lo anterior, podemos definir que un proyecto es una obra a llevar a cabo en la cual se analiza la posibilidad de su realización con la finalidad de satisfacer una necesidad económica o social.

1.1.2 QUÉ ES INVERSIÓN

- Colocación de un capital en alguna actividad comercial o civil durante un tiempo con el fin de obtener un rendimiento.³
- Erogación de la que se espera recibir un beneficio económico.⁴

¹ *Enciclopedia Contable Universal*, Europea América. Editorial ESPASA, S.A., Madrid Barcelona.

² *Diccionario Enciclopédico Quillet*. ed. Argentina Aristides Quillet, S. A. Argentina ed. 1968.

³ Idem.

El término inversión desde mi punto de vista es el de emplear recursos monetarios y humanos para producir un bien o un servicio que pueda generar una utilidad o un bien.

Ahora bien podemos ya definir en base a lo anterior lo que es un proyecto de inversión.

1.2 PROYECTO DE INVERSIÓN

El autor Baca Urbina, en su libro "Evaluación de proyectos de inversión", lo define así:

Es una aplicación de recursos a inversiones fijas que generan ingresos por varios años, es decir, es un conjunto de planes detallados que se presentan con el fin de aumentar la productividad de la empresa, para incrementar las utilidades o prestación de servicios, mediante el uso óptimo de fondos en un plazo razonable.

1.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS

La planeación y control de trabajos y proyectos tienen características comunes. Sin embargo, los proyectos presentan mayores desafíos que los trabajos. **Los proyectos son únicos y no repetitivos**, tienen más incertidumbre, involucran mayor cantidad de habilidades y especialidades. Los administradores utilizan técnicas especiales de control para proyectos a largo plazo.

⁴ **Moderno diccionario de Contabilidad.** 2ª ed. Compañía Editorial Impresora y Distribuidora, S. A. México. 1998. P 153.

1.4 OBJETIVO E IMPORTANCIA

No cabe duda de que hoy en día la preparación y evaluación de proyectos cumple un papel de primera importancia entre los agentes económicos responsables de decidir acerca de la asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión. Frente al tradicional criterio para realizar préstamos para nuevas inversiones en función de las garantías que pudiera ofrecer el solicitante, algunas instituciones financieras se destacaron como pioneras en la incorporación de los análisis profesionalizados de otorgamiento de créditos, generalizando la aplicación de la técnica metodológica denominada de preparación y evaluación de proyectos, para facilitar y mejorar su proceso decisorio.

La realización de un estudio para medir la rentabilidad de un proyecto, sin embargo, no debe verse solo como un requisito impuesto por una institución financiera para prestar recursos financieros, sino que principalmente como un instrumento que provee una importante información a los inversionistas respecto a su propia conveniencia de llevarlo a cabo.⁵

En la actualidad, una inversión inteligente requiere una base que la justifique. Dicha base es precisamente un proyecto bien estructurado y evaluado que indique la pauta que debe seguirse.⁶

1.4.1 DECISIÓN SOBRE UN PROYECTO

Para tomar una decisión sobre un proyecto es necesario que éste sea sometido al análisis multidisciplinario de diferentes especialistas⁷ con la aplicación de una

⁵ CHAIN NASSIR SAPAG. *CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. 2ª. ed. Edit. Mc Graw - Hill. México 1991. P 1.

⁶ Idem. P 8.

⁷ BACA URBINA GABRIEL. *EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. 3ª. ed. Edit. Mc Graw – Hill. México. P 2.

metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan al proyecto. A toda esta actividad encaminada a tomar una decisión de inversión sobre un proyecto se le llama “evaluación de proyectos”.

La evaluación, es la base para decidir sobre el proyecto, depende en gran medida del criterio adoptado de acuerdo con el objetivo general del proyecto. La realidad económica, política, social y cultural de la entidad donde se piense invertir, marcará los criterios que se seguirán para realizar la evaluación adecuada, independientemente de la metodología empleada. Los criterios y la evaluación, son por tanto, la parte fundamental de toda evaluación de proyectos.⁸

1.5 PROCESO DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Aunque cada estudio de inversión es único y distinto a todos los demás, la metodología que se aplica en cada uno de ellos tiene la particularidad de poder adaptarse a cualquier proyecto. Las áreas generales en las que se puede aplicar la metodología de la evaluación de proyectos son⁹:

- ◆ Instalación de una planta totalmente nueva.
- ◆ Elaboración de un nuevo producto de una planta ya existente.
- ◆ Ampliación de la capacidad instalada o creación de sucursales.
- ◆ Sustitución de maquinaria por obsolescencia o capacidad insuficiente.

Aunque las técnicas de análisis empleada en cada una de las partes de la metodología sirven para hacer una serie de determinaciones, tales como mercado insatisfecho, costos totales, rendimiento de la inversión, etcétera, esto no elimina

⁸ Ibidem, P 3.

⁹ Idem.

la necesidad de tomar una decisión de tipo personal; es decir, el estudio no decide por sí mismo, sino que provee las bases para decidir.

1.5.1 METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

La estructura general de la metodología de la evaluación de proyectos, puede ser representada como se muestra en la figura. 1.1¹⁰

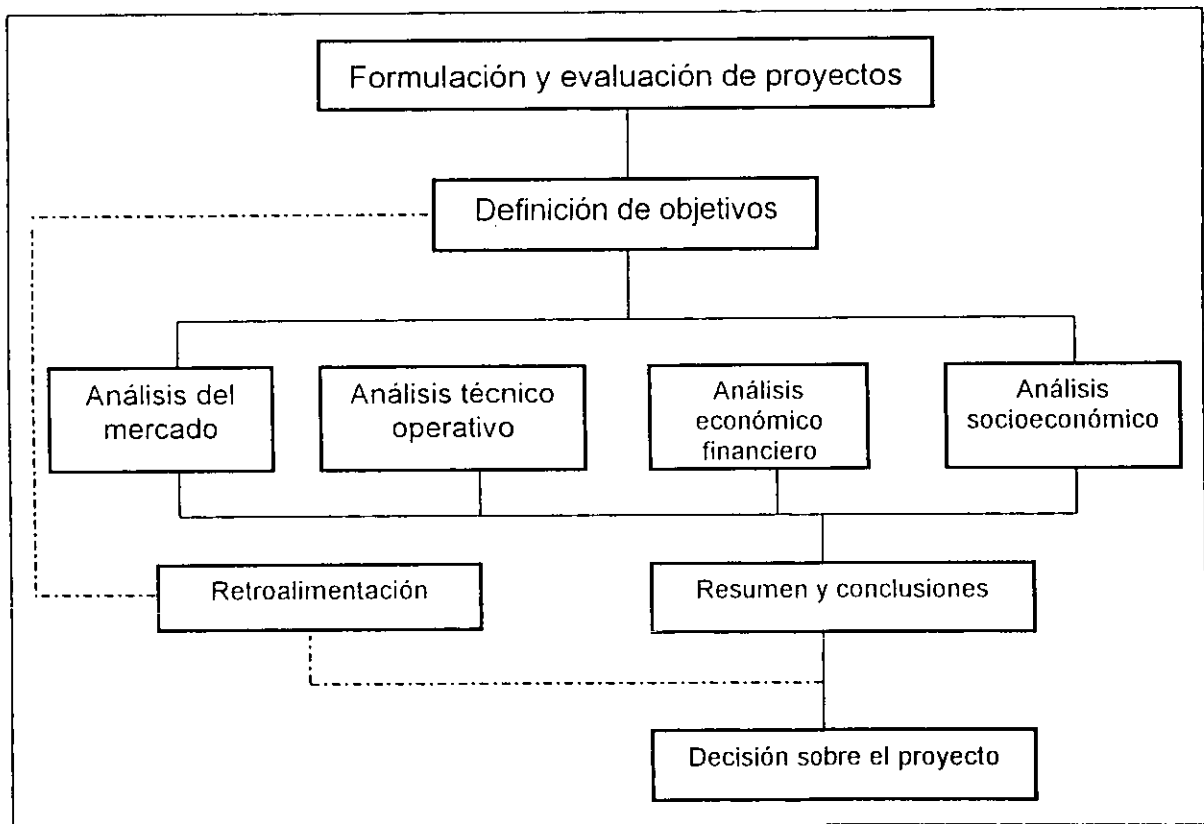


Fig. 1.1

¹⁰BACA URBINAGABRIEL. *EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. 3ª. ed. Edit. Mc Graw – Hill. México. 1999. P. 5

1.5.2 PROCESO DE LA EVALUACIÓN DE UN PROYECTO

Los pasos en la generación de un proyecto se dan en la siguiente figura 1.2¹¹

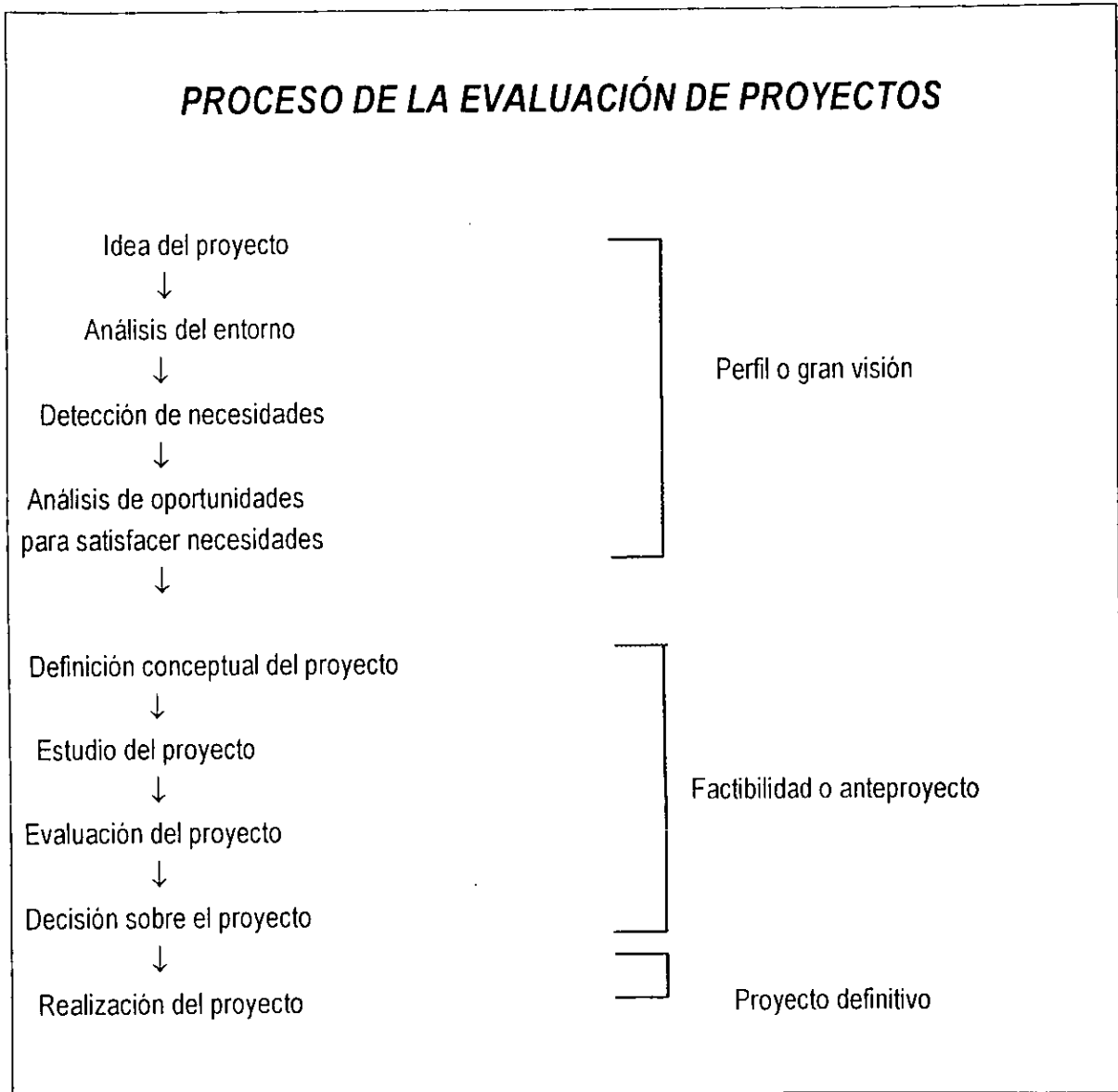


Fig. 1.2

¹¹ Ibidem, P 6.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

Los proyectos de inversión juegan un papel muy importante en la actualidad para el desarrollo socioeconómico del país: sirven de base para ayudar a decidir sobre la conveniencia de llevarlos a cabo, obteniéndose, en caso de realizarse, un beneficio económico y/o social. Los estudios deben llevarse a cabo por especialistas de cada área específica y la extensión y profundidad de los mismos, está en función de los recursos económicos disponibles para cada proyecto en particular.

Por otra parte, las instituciones financieras dedicadas al desarrollo industrial tienen como objetivo destinar recursos a la realización de inversiones que contribuyen al desarrollo de un determinado país o región. La expansión adecuada del sector industrial es necesaria para el mejoramiento de sus condiciones de vida, por lo que debe planearse, programarse y ejecutarse en forma tal que asegure un aprovechamiento conveniente para la economía del país.

México es un país que posee abundantes recursos naturales que pueden ser utilizados económicamente como factores de producción para la industria, por lo que debe procurar aprovecharlos; para resolver problemas de desempleo pueden fomentarse aquellas industrias que demanden mano de obra en sus procesos. Tratándose de problemas en la balanza de pagos, la sustitución de importaciones y el aumento de exportaciones será otra de las metas alcanzar.

Esto es lo que se pretende al realizar este proyecto de exportación, cuya finalidad es la creación de una empresa que produzca el nopal precocido y congelado que cumpla con los requerimientos de exportación y sea generadora de utilidades y divisas.

Con los antecedentes obtenidos de este capítulo se puede proceder a la elaboración del desarrollo del proyecto estableciendo para ello los siguientes objetivos:

1. Analizar la viabilidad del proyecto, de acuerdo con los factores predominantes en el mercado de nopal para exportación.
2. Comparar los beneficios de su procesamiento y comercialización con los costos de los recursos necesarios para realizarse.
3. Evaluar la implantación de la unidad productora, dentro del marco general de la economía del país, de manera que contribuya a aclarar las condiciones que afectan la factibilidad y la rentabilidad del proyecto.

“NOPAL: UN PRODUCTO MEXICANO”

Objetivo del capítulo:

*Conocer todo lo relacionado
de la materia prima del proyecto.*

2.1 ANTECEDENTES DEL NOPAL

La familia cactácea es endémica del continente Americano, lo que significa que antes que el hombre distribuyera plantas de esta familia, no existían en Europa, África y Australia; estas plantas prosperan sobre todo en regiones áridas y semiáridas.

En América, el nopal ha desempeñado desde tiempos muy remotos un papel importante en el desarrollo de las culturas del centro de México y de los grupos chichimecas en el centro y en norte de México. Además en algunas culturas del sureste como la mixteca y la zapoteca, en Oaxaca, el uso del nopal se destinó, sobre todo, para el consumo humano, en forma de fruto o verdura: nopal delgado y nopal grueso, respectivamente.

Bravo¹² menciona (1978) menciona que en la vida económica, social y religiosa de los náhuas, las cactáceas desempeñaron un papel importante, a tal grado que el jeroglífico de la Gran Tenochtitlán ostentaba airesamente un nopal, símbolo que conserva el escudo nacional actual de México. Las cactáceas intervinieron en las prácticas religiosas de los náhuas y algunas fueron elevadas a la categoría de dioses, como es el caso de peyote o jículi, por los efectos singulares que producen en el organismo cuando se ingieren; se usaron con frecuencia en la magia, pues varias de ellas eran consideradas como talismanes capaces de alejar los espíritus del mal; también, se emplearon como remedios en la curación de enfermedades, e influyeron para determinar la fundación de poblados en regiones cactíferas; además se le tuvo en gran estima como planta de ornato.

En la revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, Barrientos indica lo siguiente: "El nopal, el maíz y el maguey se han considerado como la base de una agricultura estable entre los mexicanos". En una descripción que Barrientos¹³ hace de Oviedo, se menciona que unos nativos, quienes se alimentaban sólo de la

¹² Citado en GRANADOS DIODORO Y DUNIA. *EL NOPAL*. Edit. Trillas. México. 1991. Pp. 11–15.

¹³ Citado en la obra mencionada anteriormente.

pesca pero que emigraban en el tiempo de maduración de tunas a las zonas de las nopaleras, posiblemente propiciaron la formación de algunos pueblos en zonas donde el nopal abundaba.

Los nopales tuvieron gran importancia alimentaria y medicinal. Bravo señala algunos usos medicinales, por ejemplo: "los frutos comidos con sus semillas a modo de alimento, detiene, según dicen, el flujo del vientre, sobre todo si proviene de calor; la fruta es útil para los que sufren exceso de bilis o destemplanza cálida; tiene una goma que templó el calor de los riñones y la orina; el jugo o líquido destilado de ellos es bueno contra fiebres, principalmente si se mezcla con jugo de pitahaya; se usa también en tratamientos de hernias, erisipela y úlceras".

A principios del siglo XIX, ya se conocían en Europa numerosas especies de cactus debido a las colectas de los expedicionarios que se unieron a quienes venían a México para la explotación de las mismas.

Hace tiempo, aún en la primera mitad del siglo XX, abundaban las especies de nopales silvestres, pero debido a las colectas exhaustivas de que han sido objeto por parte de los comerciantes sin escrúpulos, que estuvieron surtiendo los mercados principalmente en Europa, disminuyeron en forma alarmante, a tal grado que se dictaron leyes para prohibir su explotación. A pesar de ello, dicha actividad ha continuado en forma de contrabando y es así como prácticamente se han extinguido algunas especies.

Los españoles diseminaron el nopal en América, España, Francia e Italia, los Moros lo llevaron al Norte de África y los portugueses lo introdujeron en Brasil, Angola e India.

En la actualidad, el nopal se ha vuelto a aprovechar en forma integral como cultivo de cochinilla en Perú y España; plantas tuneras en Italia y Mediterráneo; en México se forma la Promotora Nacional del Maguey y el Nopal con el objetivo de generar opciones de aprovechamiento de este vegetal. Sin embargo, en México todavía existen deficiencias serias en su aprovechamiento y valoración integral.

En la zona norte de México, el nopal se explota como forraje; en el centro como fruta y verdura principalmente.

Algunas zonas del estado de México como Teotihuacán, y otras del estado de Hidalgo se destacan por la calidad del fruto del nopal, en particular *O. amyclaea*. En Milpa Alta, Distrito Federal, se impulsa la producción del nopal para consumo como verdura.

En muchos sitios de San Luis Potosí y Zacatecas se suele someter el jugo de tuna, fruto del nopal, a procesos de deshidratación para obtener productos diversos como miel de tuna, "cuajado de tuna, melcocha y queso de tuna.

Muchas poblaciones de los diferentes estados de México, principalmente las que están ubicadas en zonas áridas dependen, en gran parte, del nopal para su subsistencia y para conservación de su ganadería.

Las explotaciones extensivas e intensivas propiciaron el desarrollo de grandes plagas, tanto en las nopaleras como en el mismo insecto; igualmente, es posible que en muchas plantaciones de nopales fueran paulatinamente sustituidas por cultivos de maíz y otras plantas alimentarias. Las fechas del cultivo de cochinilla se pueden considerar como el inicio del cultivo del nopal.

En cuanto a la antigüedad del cultivo de la cochinilla Piña afirma lo siguiente: " la antigüedad del cultivo de la grana no se ha determinado con exactitud, aunque Clavijero Humboldt¹⁴ supone que se remota al periodo tolteca, alrededor del siglo X de nuestra Era".

2.2 USOS Y COMERCIALIZACIÓN

Como se menciona anteriormente, el nopal tiene diversos usos, entre ellos el de usarse como forraje en el norte del país, como verdura y se cultiva para la

¹⁴ Citado en Idem.

producción de cochinilla, entre otros. El aprovechamiento potencial del nopal a nivel industrial abarca diversos productos que se pueden clasificar en: productos de la industria alimentaria tradicional y tecnificada, productos medicinales, cosméticos y artesanías.¹⁵

2.2.1 PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA TRADICIONAL Y TECNIFICADA

Dentro de los productos del nopal en la industria alimentaria tecnificada destacan los nopalitos en salmuera, en escabeche y la mermelada de nopal.

Actualmente existen diversas empresas que procesan nopalitos principalmente con fines de exportación, dado que la demanda nacional en buena medida lo prefiere fresco. Los principales productos que se obtienen son los nopalitos en salmuera y en escabeche, salsa de nopal, mermelada de nopal y nopales confitados. Por los volúmenes manejados, los productos más importantes son los nopalitos en salmuera y en escabeche. Las grandes empresas que los procesan son: La Costeña, Hérdez, Doña María, Frugo, Ann O'Brian, Clemente Jaques y Coronado, aunque también hay pequeña empresas familiares, que trabajan una temporada al año y solo procesan nopalito, en ocasiones pasan de dos a tres años sin operar hasta que encuentran condiciones para exportar.

2.2.2 PRODUCTOS MEDICINALES

La industrialización del nopal con fines medicinales tiene su origen en la herbolaria; al nopal se le atribuyen propiedades curativas en problemas tales como

¹⁵ FLORES VALDEZ CLAUDIO Y OTROS. *MERCADO MUNDIAL DEL NOPALITO*. CIIESTAAM. México. 1995. Pp. 76-79

afecciones renales y erisipela; En años recientes algunos científicos han estudiado sus efectos en el tratamiento de la diabetes mellitus y en problemas de colesterol.. A consecuencia de esto, han surgido diversas empresas que a nivel industrial han desarrollado productos con base de nopal con fines medicinales o complementos alimenticios. A juicio de algunos médicos especialistas en el ramo, el efecto de muchos de estos productos no esta efectivo, en virtud de que los métodos para su elaboración no son los más adecuados y tienden a destruir el o los principios básicos naturales, o bien que la falta de efecto se puede deber a que las cantidades ingeridas bajo el esquema de cápsula, son muy bajas en cuanto al principio requerido y el efecto se diluye. No está suficientemente demostrado que en estas presentaciones (nopal deshidratado en polvo, comprimidos y cápsulas) tenga el mismo efecto que el consumo de nopal cocido, asado o fresco.

Sin embargo, dado que se ha incrementado la demanda de productos naturistas en México y en el mundo, el nopal deshidratado se tiene en casi todas las farmacias que expenden productos naturistas. También se está exportando, Obepal, una empresa de Saltillo, Coahuila, es la que más exporta.

La mayoría de las empresas que elaboran productos medicinales a base de nopal se ubican en la Ciudad de México, Coahuila y Veracruz y al menos una en los estados de Jalisco, Guanajuato, San Luis Potosí, Nuevo León y Sinaloa.

2.2.3 COSMÉTICOS

Con base en ciertos atributos del nopal y aprovechando una marca tendencia de la sociedad moderna a mantener características de juvenilidad y de retornar hacia lo natural, han surgido algunas empresas que fabrican jabones, cremas humectantes, champús y otros cosméticos, incluyendo el nopal dentro de sus formulaciones.

Estos productos por ser de origen natural buscan su aceptación dentro del mercado, en donde existen 15 plantas especializadas y diversificadas. Los productos cosméticos tienen un buen mercado.

En este campo la demanda es reducida, pero creciente, se trata especialmente de demanda urbana y sus precios son bastante altos.

2.2.4 ARTESANÍAS

Las pencas deshidratadas de nopal se utilizaban para la obtención de una base fibrosa que permite la manufactura de artículos decorativos muy vistos que tienen potencial como artesanía regionales; se elaboran en algunas zonas de los estados de México e Hidalgo.

El proceso de secado se está realizando bajo condiciones rudimentarias que se podrían mejorar.

Otro producto es el que se obtiene de la producción de grana Cochinilla, del cual se obtiene un colorante carmín. El mercado de grana decayó con el desarrollo de las anilinas artificiales, pero recientemente al considerarse algunas de estas como cancerígenos se reabrió el mercado para la grana, siendo demandado por la industria de embutidos cárnicos y cosméticos, pero sobre todo en el ramo de jarabes.

Como se puede apreciar, el nopal puede ser utilizado en diversas áreas, pero desgraciadamente no se tiene una cultura general de aprovechamiento de este producto.

2.3 PROPIEDADES DEL NOPAL

El instituto Nacional de la Nutrición ha reportado el valor nutritivo y el contenido de aminoácidos del nopalito, los cuales se presentan a continuación:

CONCEPTO	CONTENIDO	
- Porción comestible	(%)	78.00
- Energía	(K.cal)	27.00
- Proteína	(g)	1.70
- Grasas	(g)	0.03
- Carbohidratos	(g)	5.60
- Calcio	(mg)	93.00
- Hierro	(mg)	1.60
- Tiamina	(mg)	0.03
- Riboflavina	(mg)	0.06
- Niacina	(mg)	0.30
- Ascórbico	(mg)	0.00
- Retinol	mcg Eq)	41.00

Contenido de aminoácidos en el nopalito (gramos de aminoácidos en 100 g. de proteína)

AMINOÁCIDOS	CONTENIDO
▪ Licina	4.00
▪ Isoleusina	4.00

▪ Teonina	4.80
▪ Valina	3.80
▪ Leucina	5.20
▪ Triptofano	0.80
▪ Metionina	0.70
▪ Fenilalanina	5.40

Según un análisis elaborado por los Laboratorios Nacional de Fomento Industrial, y por el Campo Experimental Bajío de la SAGAR, también se le han descubierto otros valores nutritivos, tales como:

➤ Acetato de retinol	71.2 mcg
➤ Acido ascórbico	10.9 mcg
➤ Fibra dietética	29.8 %
➤ Azúcares reductores	8.1 %
➤ Fibra cruda	8.5 %
➤ Potásio	6.27 %
➤ Magnesio	0.80 %
➤ Manganeso	253 ppm
➤ Fósforo	0.21 %
➤ Azufre	1.37 %
➤ Cobre	24 ppm
➤ Zinc	35 ppm

El Instituto Mexicano del Seguro Social ha hecho diversos estudios con diabéticos no insulinos independientes y con gente sana; y en todos los casos se ha reducido notablemente el nivel de azúcar y colesterol en la sangre..

2.4 VENTAJAS Y LIMITACIONES

El nopalito es un vegetal con muchas propiedades, pero como tal es un producto perecedero.

Los brotes tiernos del nopal (nopalitos) no son hojas verdaderas sino más bien son tallos aplanados o cladodios de alta actividad metabólica y de rápido crecimiento. Al cosecharlos, se vuelven productos altamente perecederos y presentan un proceso de deterioro acelerado e irreversible que merma su calidad y culmina con la muerte de los mismos.

En este deterioro intervienen tanto factores biológicos, (respiración, etileno, cambios composicionales de acidez y formación de lignina, lesiones y enfermedades patológicas y fisiológicas) como ambientales (temperatura, humedad relativa, composición atmosférica circundante al producto, etileno exógeno, otros compuestos químicos y la luz); factores que interactúan entre sí provocando efectos que algunas veces resultan desastrosos porque acaban con la calidad del producto en un lapso de tiempo muy corto. Los nopalitos a temperatura ambiente mantienen una calidad aceptable por no más de tres días.¹⁶

El nopalito se caracteriza por su alto contenido de humedad, que lo hace ser muy succulento pero susceptible a la deshidratación, oxidación y al ataque de microorganismos lo cual dificulta su conservación en fresco. Otros componentes a considerar son las gomas y mucílagos (conocidos como la baba del nopal) cuya presencia causa problemas de conservación y de aceptación del producto por parte del consumidor

¹⁶ Ibidem. P. 2

2.3 NORMAS DE CALIDAD DEL NOPAL VERDURA

La existencia de normas de calidad en general, y específicamente para los nopalitos es conveniente para productores, comercializadores y consumidores, pues con ello los intercambios comerciales tienden a ser más justos, de manera que mayor calidad esté relacionada con mayor precio, aunque esto en realidad se encuentra sesgado por los volúmenes ofertados y demandados, es decir por la ley de la oferta y la demanda.

Para la comercialización del nopal verdura existen dos normas: la Norma Oficial Mexicana NON - FF- 68 - 1988 (DGN - SECOFI), y la Norma Codex Stan 185 - 1993 (Codex Alimentarius - FAO).

En cuanto a los requerimientos mínimos de calidad, la principal diferencia es que la norma oficial mexicana aplica a nopales con sus espinas y la norma Codex establece que los nopales deben estar libres de éstas, a parte de no presentar daños por bajas temperaturas, manchas ni olores o sabores extraños.

Por lo que toca a tolerancia (de calidad y tamaño), ambas normas guardan cierta similitud, excepto que en la norma mexicana se especifican diferentes niveles de tolerancias en función del punto de inspección: punto de embarque y punto de arribo, mientras que la norma Codex esto no lo especifica. Además la norma mexicana incluye dos apartados completos que especifican lo referente a muestreo, toma de muestra y método de prueba, en la norma de Codex éstos aspectos no se especifican, pero en cambio esta norma incluye un apartado completo sobre residuos tóxicos y contaminantes (metales pesados y residuos de pesticidas), y otro sobre higiene donde referencia a un par de Códigos Internacionales Codex de Prácticas de higiene en la norma mexicana éstos aspectos no están determinados con detalle.

En cuanto a envases y presentación comercial, la norma mexicana describe los diferentes tipos de envases (material de fabricación y capacidad) que comúnmente se utilizan para facilitar el transporte y la comercialización de este producto,

mientras que la norma Códex no especifica estas características, pero en cambio sí recomienda y especifica que el material de empaque, especialmente del interior, que está en contacto con el producto, debe ser nuevo, limpio y de tal condición que no cause ningún daño interno ni externo al mismo.¹⁷

2.4 PRODUCCIÓN DEL NOPAL EN MÉXICO

En México existe un gran potencial para el desarrollo de plantaciones de nopal para verdura por lo extenso y rico de sus condiciones agroclimáticas. Actualmente existen 10,400 hectáreas, principalmente en temporal, distribuidas en 18 estados de la república.¹⁸

Las plantaciones de nopalito se encuentran actualmente en buenas condiciones de manejo, aunque los productores enfrentan problemas de rentabilidad del cultivo, debido principalmente a los escasos apoyos que reciben por parte de las instituciones de gobierno, a lo escaso y caro del crédito y al incremento del precio de los insumos por encima del aumento del precio del producto.

Los costos de producción se han incrementado notoriamente, lo que ha incidido en una baja de la rentabilidad, situación que varía de región a región y de productor a productor.

Casi nueve mil productores se dedican a esta actividad en México, de los cuales el 59 % ostentan el régimen de propiedad comunal. El ingreso que les proporciona la

¹⁷ Ibidem. Pp 30-31

¹⁸ Ibidem. P. 8

explotación del nopal puede llegar a ser la componente más importante de sus ingresos totales.

El nopal también es un cultivo con importantes propiedades para la conservación de los suelos, especialmente aquellos poco fértiles y con pendientes pronunciadas cuya utilización con cultivos básicos ha propiciado erosión y degradación de flora y fauna silvestre. La rusticidad del nopal, sus bajos requerimientos de humedad y nutrientes, lo califican como un cultivo altamente adecuado para ser considerado en programas alternativos de reconversión productiva.

En México se comercializan al año 570 mil toneladas de nopalitas. Este volumen de alimento es de por sí cuantioso y comparable a los mercados de frutas y verduras más importantes del país. El flujo de este producto al mercado se lleva a cabo en temporadas bien definidas con orígenes específicos conforme a la entrada de las diferentes regiones productoras del país.

Esta condición genera los problemas típicos de comercialización de productos perecederos, con el agravante de que por ser considerados como "alimentos de segunda", no han recibido apropiadamente la atención necesaria en cuanto a clasificación y manejo que le proporcionen valor agregado y calidad para alcanzar mercados más sofisticados en las cadenas de distribución de este tipo de productos en los grandes centros de consumo.

Para el nopal verdura existe tecnología para conservarlo y algunas grandes empresas procesadoras de frutas y hortalizas ya lo están industrializando y parte del producto se exporta con éxito. El potencial de estos productos es muy grande.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

El nopal en México, aunque se consume, no ha sido potencialmente explotado: otros países están más interesados e incluso realizan experimentos con este producto, pues conocen sus bondades y quieren aprovecharlas

Por otra parte, el Bajío es de los lugares en donde se produce más nopal todo el año; existen diversos productores y el rendimiento por hectárea es muy alto comparado con los cultivos tradicionales.

Con la finalidad de conocer el ambiente en donde los futuros negocios habrán de realizar sus actividades y ahorrar el costo de futuros estudios y quizá de un fracaso,¹⁹ es conveniente en principio, obtener información general acerca de la materia prima del proyecto, como son propiedades, lugares en donde se produce, rendimiento, época en que se cultiva, porque son variables determinantes por ejemplo, para satisfacer el volumen requerido de materia prima. Esta información se obtiene fácilmente y costo mínimo.

¹⁹ HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ ABRAHAM Y HDEZ. VILLALOBOS. **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**. 2º ed. Edit. ECAFSA. México. 2000. P. 27

“ESTUDIO DE MERCADO”

Objetivo del capítulo:

Verificar la posibilidad real de penetración del producto en el mercado determinado.

3.1 IMPORTANCIA EN EL COMERCIO INTERNACIONAL DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS

En 1999, la exportación de México de 50 principales productos alimenticios procesados con un valor mayor a 10 millones de dólares cada uno, registró un valor de 2,539 millones de dólares, lo que representó una tasa de crecimiento media anual del 14.6 % respecto del monto registrado en 1977 (1,936 millones de dólares). Este valor de exportación da una idea de la importancia que tiene esta industria en la generación de divisas para el país.

En este contexto, lo atractivo de los mercados externos demandantes de productos alimenticios procesados es clara, sin embargo, las características de los consumidores actualmente muestran tendencias en sus preferencias hacia el consumo de productos que no atentan contra su salud, obtenidos con procesos limpios y que impliquen la utilización de insumos y aditivos (colorantes, conservadores, espesantes, etc.) naturales.

Así como la demanda por algunos productos alimenticios procesados se mantiene en niveles atractivos, otros que son típicamente representativos de algunos países, comienzan a despertar interés en los mercados internacionales. De estos productos actualmente se prefieren los exóticos y aquellos que tengan la facilidad de manipulación y preparación rápida.

El principal país demandante de alimentos procesados mexicano es Estados Unidos, país al que se destinó durante 1999 más del 60 % del total de estas exportaciones. Otros mercados que son importantes o tienen potencial son : Canadá, Colombia, Chile, Corea y Japón, y los países que conforman la Unión Europea. De los cuales los países que demandan nopal son Estados Unidos, Corea y Japón.²⁰

²⁰ BANCOMEXT. *GUÍA DE EXPORTACIÓN SECTORIAL, ALIMENTOS PROCESADOS*. México. 2000. Pp. 12, 15.

3.1.1 COMERCIALIZACIÓN EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES.

A finales de los años 70, México inicia las exportaciones de nopalito a los Estados Unidos de Norte América, orientada a los nichos de población de origen mexicano.²¹ Las exportaciones se realizaron en invierno debido a que la demanda había aumentado por la creciente población de origen mexicano, con ingresos más altos y porque en los meses de invierno cesa la producción de nopalito en los Estados de California y Texas.

Este mercado ha seguido creciendo, a principios de lo 80's comenzó la producción en baja California y en la Huázteca Potosina para abastecer el mercado californiano y texano respectivamente. En esta década, también comenzó la producción de nopalito en salmuera o en escabeche, expandiendo las exportaciones a Canadá y a países europeos, actualmente se exportan alrededor de 3,500 toneladas a E.E.U.U. y Canadá y unas 500 toneladas a Europa.

El único país que se ha incorporado a las exportaciones del nopalito recientemente es Chile en los años 90, con pequeñas cantidades exportadas en fresco a EE.UU., aprovechando los brotes tiernos de sus plantaciones de tuna.

3.2 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

3.2.1 DESCRIPCIÓN MERCADOLÓGICA

El nopal precocido y congelado es un producto natural, con muchas propiedades, adicionado con ácido cítrico como antioxidante, cortado en trocitos, empacado en bolsa de polietileno, versátil para su preparación y amplia disponibilidad.

²¹ FLORES VALDEZ CLAUDIO Y OTROS. *MERCADO MUNDIAL DEL NOPALITO*. CIESTAAM. México. 1995. P. 25

* El ácido cítrico no tiene restricciones de la FDA

CONTENIDO: NOPAL 99.08 %

Ácido cítrico 0.02 %

3.2.2 FRACCIÓN ARANCELARIA:

Para México 0709

Para E.U.A. 07099099

* **ARANCEL:** Libre de arancel

3.2.3 NORMAS DE CALIDAD

Cumplir con la Norma Mexicana y del Codex Alimentarius y la del país importador:

- La norma Mexicana y del Codex ya se especificaron en el capítulo II.
- En Estados Unidos (país importador) aplican diversas regulaciones en materia de etiqueta y sanidad que establece principalmente el Food and Drug Administration (FDA) a la importación y comercialización de productos e insumos alimenticios, particularmente si el producto está destinado para consumo humano.
- El envase del producto está sujeto al cumplimiento de las disposiciones en materia de etiquetado que establece el FDA.
- En materia sanitaria, la importación en Estados Unidos de alimentos procesados está sujeta principalmente a lo que establece el FDA en materia de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Esto significa que dentro del proceso de

producción, envasado y transporte se observen los aspectos higiénico - sanitarios necesarios con el objeto de que el producto sea seguro.

3.2.4 USO DEL PRODUCTO

Como base para la elaboración de alimentos: ensaladas, guisados y bebidas.

Por su presentación, fresco, precocido y congelado, este producto puede ser usado con huevo, chorizo, salsa, camarones, carne de cerdo frijoles, etc. Por lo que dirigimos este producto a la gran cantidad de habitantes hispanos de origen mexicano que se encuentran en Estados Unidos, es decir, el mercado llamado "de la nostalgia".

Por sus propiedades curativas, también puede usarse licuado con jugo de naranja, toronja y piña en el tratamiento de diabéticos no insulinos (para abatir en la sangre los niveles de azúcar y colesterol) y en tratamientos con fines dietéticos, pues también el nopal ayuda a bajar de peso.

Por su vida de anaquel larga, puede estar disponible en el congelador y servirse en restaurantes como alimento exótico a un precio accesible.

3.2.5 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.

1. Población de origen hispano: el crecimiento de la demanda por alimentos estilo mexicano también está directamente relacionado con el crecimiento de la población de origen mexicano en la región noreste de Estados Unidos.

2. Población anglosajona: La apreciación de la Consejería Comercial de Bancomext en Nueva York es que el segmento de mercado anglosajón está

aceptando cada vez más la comida mexicana, en la medida en la que ha crecido su deseo por degustar platillos y bebidas diferentes y "exóticos"

3.2.6 SUSTITUTOS DEL PRODUCTO Y SUBPRODUCTOS

El nopal es único en su género.

3.2.7 VALOR PARA EL CLIENTE Y VENTAJAS COMPETITIVAS DEL PRODUCTO

El nopal precocido y congelado tiene las siguientes ventajas:

- Permite conservar todas las propiedades, sobre todo las curativas del nopal;
- Se puede disponer en cualquier tiempo, ya que el nopal es un producto perecedero y cuya producción es de temporada.
- Diversas formas de preparación: asado, guisado, licuado, etc.
- Comodidad y rapidez en su preparación;
- Vida de anaquel prolongada.
- Puede ser consumido por todas las edades porque no contiene chile, sal o vinagre.
- Porque esta cortado en trocitos se puede disponer en la porción deseada.

3.3 SELECCIÓN, MEDICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MERCADO

El producto procesado no tiene sentido para el mercado local y regional porque los consumidores pueden obtener el nopalito fresco. Por esta razón, las fábricas

pequeñas que no exportan no tienen mercado. En cambio para el mercado de exportación el consumidor lo prefiere procesado porque no requiere limpiar, desespinar y cocer.

El incremento en la popularidad de la comida mexicana en los Estados Unidos desde mediados de los años 80's, ha dado lugar a una expansión en la demanda de productos alimenticios y, específicamente, de los alimentos procesados estilo mexicano.

La aceptación de la comida típica mexicana varía de región a región en Estados Unidos. El mayor consumo se ha registrado en la costa oeste, donde reside una amplia población de origen mexicano y en donde la cocina mexicana ha existido aún antes de que California se convirtiera en un estado más de la Unión Americana.

De hecho, la población anglosajona del noreste del país, aún no ha sido suficientemente expuesta a la comida mexicana. Estos factores, permiten apreciar el potencial de mercado existente.

La Consejería Comercial de Bancomext en Nueva York, ha identificado diversos sectores con un potencial de mercado atractivo y los productos del sector de alimentos procesados son: las conservas de frutas y vegetales, alimentos preparados estilo mexicano, tostadas, frijoles, mole, guacamole, aderezos, condimentos, salsas y dulces.

3.3.1 SELECCIÓN DEL MERCADO META

El noreste de los Estados Unidos es una región que ocupa un territorio de aproximadamente 560 mil Km cuadrados, y comprende doce estados y el Distrito de Columbia, divididos en tres zonas geopolíticas: Nueva Inglaterra, que incluye: New Hampshire, Connecticut, Rhode Island, Maine, Massachusetts y Vermont; el Atlántico –medio- que abarca los estados de Nueva York, Nueva Jersey y

Pennsylvania y, por último, el Atlántico-sur: Delaware, West Virginia, Maryland y Washington, D.C. (distrito de Columbia). Esta zona concentra el 24 % de la población total de la Unión Americana y genera el 25 % del Producto Interno Bruto de ese país.²²

El noreste de los Estados Unidos ofrece atractivas oportunidades de negocio al exportador mexicano, por las siguientes razones:

- ❖ Elevado poder de compra.
- ❖ El noreste de Estados Unidos es uno de los principales mercados de alimentos, derivado de la concentración poblacional en esa parte del país: 24%.
- ❖ Este mercado se encuentra en etapa de crecimiento para los productos estilo mexicano.
- ❖ La comida mexicana está de moda en las principales ciudades de la región.
- ❖ La tasa de crecimiento de la población de origen mexicano en el noreste, se ha incrementado de manera importante en los últimos años.

3.3.2 CARACTERÍSTICAS Y SEGMENTACIÓN DEL MERCADO ELEGIDO

La población de mexicanos y residentes de Estados Unidos de origen mexicano, cada día adoptan más los hábitos de los norteamericanos; es parte del proceso de aculturamiento, por lo que el consumo de alimentos preparados o semielaborados y el uso de microondas es generalizado, sobre todo en Estados Unidos en donde la vida se vive muy deprisa y la mayoría de las mujeres trabaja. Sin embargo, los gustos y preferencias permanecen porque dependen de muchos factores, entre los cuales destacan las costumbres, hábitos, religión y en general, las raíces culturales que son muy profundas.

²² Datos del Worl Almanac of the U.S.A y del U.S. Census Bureau, Agosto 2000.

Es muy común ver restaurantes con diversa variedad de platillos mexicanos: carnitas, tacos, tamales, pozole, etc., muestra de que el tiempo y la distancia no han hecho perder los hábitos alimenticios de los mexicanos.

Es necesario comentar también que en los últimos años, se ha dado mucho énfasis a tratar de mantener un cuerpo esbelto y las dietas están a la orden del día, sobre todo las que son a base de bebidas naturales de rápida preparación.

3.3.3 MEDICIÓN Y TENDENCIAS DEL MERCADO META

El nopal verdura es una hortaliza, cuya fracción genérica en México abarca a otras hortalizas, por lo que las estadísticas de exportaciones de México hacia Estados Unidos no son específicas, y por ende, confiables. Por otro lado las estadísticas de importaciones de Estados Unidos registran sólo nopal preparado en vinagre, situación que indica que no se revela las importaciones de nopal natural y en salmuera, pues Sí se vende de estas formas en aquel país.

“El hecho de que no existan datos estadísticos para hacer el cálculo de una demanda insatisfecha no quiere decir que no exista tal tipo de demanda”.²³

Como el consumo de nopal está todavía circunscrito a la población de origen mexicano, el mercado de Estados Unidos presenta un gran potencial con más de 20 millones de personas de origen mexicano. Si se extrapola el consumo per cápita de nopal en México,, se tiene un potencial de consumo de 82 mil toneladas en Estados Unidos. Actualmente sólo se cubre menos del 6 % de este mercado.²⁴

*consumo del nopal per cápita de 6.36 Kg. al año.²⁵

²³ BACA URBINA GABRIEL. *EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. 3ª. ed. Edit. Mc. Graw-Hill. México. 1999. P. 39

²⁴ FLORES VALDEZ CLAUDIO Y OTROS. *MERCADO MUNDIAL DEL NOPALITO*. CIESTAAM, México. 1995. P. 25

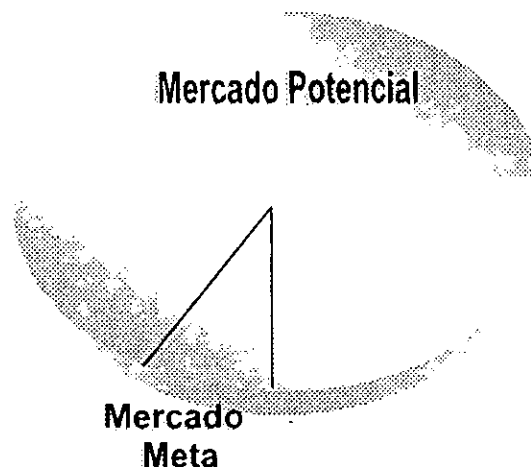
²⁵ Ibidem. P. 72

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE EL MERCADO META

Estados U.S.A.	Total de población*	Población hispana o latina (%)*	Cantidad de población
Connecticut	3405565	9.4	320123
Washington, D.C.	572059	7.9	45192
Delaware	783600	4.8	37612
New Hampshire	1235786	1.7	21008
Rhode Island	1048319	8.7	91203
Maine	1274923	0.7	8924
Massachusetts	6349097	6.8	431738
Vermont	608827	0.9	5479
New York	1819046	42.1	765818
Nueva Jersey	8414350	13.3	1119108
Pennsylvania	12281054	3.2	392993
West Virginia	7078515	4.7	332690
Maryland	5296486	4.3	227749
TOTAL			3'799,637

*Fuente: U.S. Census Bureau, mayo 2001.

El mercado potencial es de 20 millones de personas de origen mexicano de los cuales 3'799,637 son nuestro mercado meta, entonces el tamaño de mercado es en porcentaje de 19 %



3.3.4 BARRERAS DE ACCESO AL MERCADO

Una de las posibles barreras es la distancia al mercado meta y su costo del transporte.

3.3.5 PRÁCTICAS COMERCIALES Y SITUACIÓN GENERAL DE PRECIOS, CANALES Y PROMOCIÓN.

Existen en México 35 plantas procesadoras de nopalito en salmuera y/o en escabeche y para procesar mermeladas. Además existen 10 plantas para elaboración de cosméticos y 20 plantas que procesan nopal para medicina.²⁶

La gran mayoría son pequeñas empresas familiares, trabajan sólo una temporada en el año y sólo procesan nopalitos. Las grandes empresas son "La Costeña, Herdez – Doña María, Frugalmex, Ann'Brian, clemente Jacques, Coronado.

Frugalmex y Embasa están maquilando producción proveniente de las pequeñas empresas. Estas empresas grandes son las que tienen varios años exportando a E.U.A. Cualquier mercado de autoservicios del sur de este país tiene productos de nopalitos, ubicados en anaqueles especiales para preparar alimentos de la cocina mexicana.

Con respecto a sus precios, las empresas son muy celosas y no revelan el precio en que lo venden al exterior y BANCOMEXT guarda estricta confidencialidad a este respecto.

El Sistema de Nacional de Información e Integración de Mercados, no registra precio del nopal en Estados Unidos; esto indica poca existencia del producto en el mercado y por lo tanto, no se justifica el registro del precio en el mercado.

²⁶ Ibidem. P. 79

3.3.6 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA TANTO DOMÉSTICA COMO INTERNACIONAL

La mayor concentración de plantas en México se ubica en el Bajío en donde utilizan como materia prima el nopal blanco espinoso y el liso. Pero donde están las fábricas con mayor producción es en San Luis Potosí; aquí se encuentran Herdez, La Costeña y Coronado, que utilizan el tapón (*Opuntia robusta*) como materia prima.²⁷

Las fábricas se encuentran en diferentes estados: En Guanajuato se ubican ocho; tres en cada una de las siguientes entidades, San Luis Potosí, Hidalgo, Distrito Federal y Tlaxcala. Los estados de Zacatecas y Puebla cuentan con dos fábricas cada uno y los estados de Querétaro, Aguascalientes y Baja California con una fábrica cada uno.

Las exportaciones de nopalito procesado se realizan en su mayoría en frascos con nopalitos cortados en salmuera o escabeche, otra forma de prepararlos es en mermelada pero ha tenido poca aceptación. La mayor parte de nopalito se exporta en frascos de vidrio entre ocho y catorce onzas.

Además existen productos que reportan como "Product of México" pero que en la etiqueta sólo aparece el distribuidor norteamericano y encontramos uno en cada uno de los siguientes estados California, Texas y Florida.

En las tiendas de autoservicio de las grandes cadenas comerciales (Kmart, Walmart, etc.) en California, Arizona, Texas y Florida, se encuentra productos Doña María – Herdez y La Costeña.

²⁷ Ibidem P. 20

Recientemente, cuando menos dos empresas han comenzado a preparar nopalito precocido y congelado, empacado en bolsas e polietileno y con el cual han concurrido a los mercados nacionales y extranjeros.

De las exportaciones de México la mitad aproximadamente, van a la costa oeste (San Diego), Nogales y los Ángeles) y el resto se envía para Texas y Chicago.

EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE NOPAL²⁸ (EXPORTACIÓN)

NOPAL AL NATURAL

<i>FÁBRICA</i>	<i>DIRECCIÓN</i>
Comercializadora Los Panchos de Aguascalientes, S.A. de C.V.	Av. De la convención Sur No. 1014 – A, Lindavista. 20270, Aguascalientes, Ags. Tel (49) 783404 Ventas Anuales 50001 – 250,000 USD. Nopal, chile, mezcla de vegetales, papas.
Compronor, S.A. de C.V.	Mercado Braulio Maldonado Local 79, Zona Centro. 21100, Mexicali, Baja California. Tel (65) 542044 Ventas Anuales 2500,001 – 5,500,000 USD Nopal, limas, cebollas, tomates, melón.

²⁸ Datos obtenidos de Internet, nopal, empresas comercializadoras y BANCOMEX, Consejería Celaya, Gto.

NOPAL CONGELADO

Frugalmex, S. De R.L.	Carretera Salamanca – La Ordeña Km. 1 Pradera del Sol 36720, Salamanca, Gto. Tel (464) 10666 (464) 12556 Ventas Anuales 50,001 – 250,000 U.S.D. Nopal, chile jalapeño.
Gomar Asociados, S.A. de C.V. Comercializadora	Morelos 198 Zona centro 36700 Salamanca, Gto. Tel. 464 71-960 71-961. Nopal
EFEX, S.A. de C.V.	Calle de las Flores no. 1 Col. Acapatzingo 62440 Cuernavaca Morelos. Nopal.

3.3.7 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO Y DETECCIÓN DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS

➤ ESTADOS UNIDOS

Este país es una de las principales potencias a nivel mundial. En el año 2000 obtuvo un crecimiento del 5 % y una inflación alrededor del 3 %. En los 2 últimos meses de ese año, empieza a sufrir una desaceleración económica, la cual hasta el siguiente año todavía está presente, no obstante se han tomado las medidas económicas para contrarrestar este fenómeno: las tasas de interés bancarias han aumentado para atraer a los inversionistas, se han disminuido las importaciones, etc. Lo cierto es que todas las economías tienen un periodo de crisis. No obstante, México sigue siendo uno de sus principales proveedores en cuestión de alimentos. Según estadísticas por Census Gov, la Balanza Comercial, en enero del 2001 se

tenía un déficit comercial por 33.3 billones de dólares. De diciembre a Enero 2001 cambiaron las importaciones de bienes reflejaron incremento en consumo de bienes; automóviles, vehículos, partes, oferta industrial y materiales; comida, y alimentación y otros bienes. Un decremento ocurrió en bienes de capital.

➤ **MÉXICO**

La economía de México es en gran parte dependiente de la de Estados Unidos, y más del 80 % de sus exportaciones son dirigidas a este país. En este año (2001) la desaceleración económica ha afectado a la economía de nuestro país, sin embargo, debido al establecimiento del nuevo gobierno ha marcado la pauta para que México se vea como favorito para atraer nuevas inversiones y a pesar de la disminución de exportaciones, se conserve un peso fuerte y equilibrio en los mercados.

➤ **CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL MACROENTORNO**

A pesar de que la economía de México no es muy favorable, existe un clima de estabilidad y confianza en el ambiente financiero, gracias al carisma que el C. Presidente Fox despierta en los Bancos e inversionistas extranjeros.

Por otro lado la situación económica de Estados Unidos no es la más deseable, **sin embargo, las estadísticas de la balanza comercial de Estados Unidos revelan que los decrementos son principalmente en bienes de capital y el sector menos afectado es el de los alimentos.**

3.4 PLAN DE MERCADOTECNIA

3.4.1 ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA

- Resaltar las características y principalmente los beneficios del producto
- Que es un producto sometido a un riguroso proceso de calidad que hace que conserve todas sus propiedades; se recomienda contar con una certificación de calidad
- Presentar el producto en forma atractiva, con colores fuertes.

3.4.2 DISTRIBUCIÓN

- Población de origen hispano²⁹: Realizar su distribución mediante tiendas de conveniencia y cadenas de supermercados, localizados en lugares en donde existen los mayores asentamientos de población hispana.
- Población anglosajona³⁰: Su demanda se atiende a través de restaurantes y bares, por lo que se tiene una atractiva oportunidad para la venta de productos en el mercado institucional.

❖ TIPO DE TRANSPORTE

Es necesaria una red de frío o congelación para asegurar la calidad y sanidad del alimento.

²⁹ Tomado de la revista *PRODUCTOS CON MAYORES POSIBILIDADES DE EXPORTACIÓN EN EL MERCADO DE NEW YORK*. BANCOMEXT, México, Octubre 2000.

³⁰ Idem.

3.4.3 PROMOCIÓN INTERNACIONAL

Se han diseñado estrategias de apoyo integrales denominadas "México Exporta", mediante las cuales se ha permitido que empresas de diversos sectores promuevan sus productos en el extranjero y se consoliden en los mercados internacionales, con el apoyo promocional y financiero que ofrece Bancomext.

Adicionalmente, se ha buscado el desarrollo de alianzas estratégicas con empresas importadoras que permitan asegurar la introducción y comercialización del producto mexicano a través de los canales de distribución de la empresa estadounidense.

Se promueve la realización de misiones de compradores a los eventos más importantes del sector en México, tales como:

- ANTAD
- Expo Alimentos
- Foro Hispano.

Para que el exportador logre penetrar el mercado de alimentos procesados, es recomendable que participe en eventos internacionales, lo que le permitirá conocer directamente a clientes potenciales, así como a la competencia existente.

Además participar en alguno de los eventos más prestigiados del sector en la región noreste de la Unión Americana, como son:

Internacional Fancy Food Show, Nueva York.

Hotel, Motel & Restaurante Show, Nueva York.

Bar Essentials Expo, Nueva York.

New York Restaurant & Food service Show, Nueva York.

EMPRESAS CON LAS QUE SE RECOMIENDA HACER CONTACTO

EMPRESA	PRODUCTO
Goya Foods	Línea de comida mexicana de todo tipo, congelada y enlatada (marca privada).
Casa Grande Specialist	Comida enlatada y arroz.
Río Grande Food Products	Chiles jalapeños, salsas y condimentos.
YS Mexican Products	Productos congelados y enlatados.
New york Produce Inc.	Línea de comida mexicana de todo tipo, congelada y enlatada.

3.5 ASPECTOS OPERACIONALES

3.5.1 ASPECTOS ADUANEROS Y ARANCELARIOS

El proceso de exportación de alimentos procesados, al igual que el de cualquier otro producto se inicia en México, con el trámite y recopilación de una serie de documento, certificados y formatos, expedidos por las autoridades mexicanas, con los cuales el exportados podrá realizar las gestiones correspondientes en la aduana.³¹

Los documentos son necesarios tanto en México como en el país importador, en cuyas aduanas serán requeridos para autorizar la internación definitiva de los productos.

Normalmente es el agente aduanal quien requerirá al exportador el siguiente conjunto de documentos para realizar el despacho aduanero:

³¹ BANCOMEXT, *GUÍA DE EXPORTACIÓN SECTORIAL*, México 2000, P. 19.

- ◆ Clasificación de la fracción arancelaria del producto que se desea exportar.
- ◆ Pedimento de exportación
- ◆ Factura comercial de la empresa
- ◆ Certificado de origen
- ◆ Documento de embarque
- ◆ Lista de empaque
- ◆ Certificado de la Secretaría de Salud y de la SAGARPA, según el producto y mercado de destino
- ◆ Otros documentos necesarios que solicitan las autoridades del país importador, tales como: análisis de los alimentos, certificación de buenas prácticas sanitarias.

3.5.2 INCOTERMS

En términos de ventas internacionales los INCOTERMS son las siglas internacionales que definen los derechos y obligaciones que acuerdan las partes negociantes, es decir el comprador / importador / y el vendedor / exportador en relación a los costos de transporte, documentación, aduanas y seguro.³²

El número de términos de venta internacionales es de 13 y abarcan desde la responsabilidad mínima para el exportador con el término EX works (punto de origen), hasta la máxima, que es DDP (entrega en el destino final con aranceles y transporte pagados).

Dependiendo de la forma en que tenga considerado entregar la mercancía, corresponderá el tipo de INCOTERM que deberá escoger en su cotización con su cliente en el exterior.

³² Idem, Pág. 183.

Para efectos de este estudio se utilizará el FOB (Free On Board/ Libre a bordo en el puerto de embarque designado). El vendedor deja la mercancía en el puerto o frontera y asume la responsabilidad hasta este punto.

3.5.3 FIJACIÓN DE PRECIOS

Las empresas que exportan para una buena fijación de precios es esencial una doble evaluación para una fijar una cotización³³:

- a) En base a costos (Se calculan costos y se suma una utilidad).
- b) En base al mercado / competencia (Análisis del mercado y la competencia para su producto).

En países desarrollados es la situación del mercado quien determina la gama de precios de exportación.

En México, el frasco con nopales en vinagre cuesta \$ 25 con 0.75 Kg. y peso drenado de 0.5 Kg.

Para efectos de este estudio y con las limitaciones de medios para obtener información el precio se determinará con base en los precios de venta en México. (Cálculo en el capítulo V)

3.5.4 CONTRATOS, FORMAS DE PAGO

Se recomienda establecer una carta de crédito, documento financiero que garantiza el pago del importador al exportador.

³³ BANCO NACIONAL DEL COMERCIO EXTERIOR. S.N.C. *FORMACIÓN DEL PRECIO DE EXPORTACIÓN*. México. Julio 1997. P. 13.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

El estudio de mercado se realizó siguiendo el procedimiento de un Plan de negocios de Exportación, proporcionada por COFOCE y asesorada por el consultor en negocios internacionales Lic. Jaime A. Acevedo M. De la ciudad de Celaya, Gto.

El estudio se realizó en base a fuentes secundarias, es decir, estadísticas e información principalmente obtenidas de Internet, la Consejería de Bancomext de Celaya, COFOCE, y el estudio Mercado Mundial del Nopalito.

A pesar de ello, el estudio tiene limitaciones, en cuanto al alcance y profundidad debido a la falta de estadísticas confiables, recursos económicos y de preparación y experiencia personal en el estudio de mercados.

Se siguen los pasos del procedimiento de un plan de negocios de exportación y la metodología es la misma, pues se distinguen los componentes del mercado: producto, oferta, demanda, precio y comercialización o distribución.

El estudio de mercado es uno de los principales aspectos a cuidar pues de él se deriva la introducción y permanencia del producto en el mercado; debe ser llevado a cabo por un especialista en la materia y es por lo general, muy costoso.

El estudio nos revela que existe un nicho de oportunidad y un mercado con una enorme demanda potencial insatisfecha, por lo que continua el proyecto de inversión con la siguiente etapa.

“ESTUDIO TECNICO”

Objetivo del capítulo:

*Determinar la factibilidad
técnica-operativa legal
del proyecto.*

4.1. FACTORES PARA LA DETERMINACIÓN DEL SITIO DONDE SE INSTALARÁ LA PLANTA.

México requiere una expansión productiva que sienta bases para crear empleos y ampliar la oferta de bienes y servicios demandados por una población en crecimiento. La estrategia nacional de desarrollo busca un equilibrio global y regional entre los objetivos económicos, sociales y ambientales, de forma tal que se logre contener los procesos de deterioro ambiental; inducir un ordenamiento ambiental del territorio nacional, tomando en cuenta que el desarrollo sea compatible con las aptitudes y capacidades ambientales de cada región; aprovechar de manera plena y sustentable los recursos naturales, como condición básica para alcanzar la superación de la pobreza.

Nuestro país ha tenido un desarrollo desigual de sus regiones; estadísticas revelan que en la actualidad existen entre 20 millones de mexicanos y norteamericanos de origen mexicano en Estados Unidos, de los cuales 3 millones son guanajuatenses.

Guanajuato ocupa el primer lugar general de la República Mexicana como estado migratorio hacia Estados Unidos, según el INEGI. Siendo analíticos la desigualdad regional es grave. Se afirma esto, porque donde no se tienen los medios para exportar bienes y servicios, no queda otra alternativa, que la de exportar población.

Es por ello que la finalidad de establecer una planta productiva en Guanajuato es en parte a factores socioeconómicos y motivos personales, pues soy originaria de este estado y creo que es una de las formas en que se ayudaría a resolver muchos de los problemas que el estado atraviesa.

Además los estudios anteriores me permitieron conocer que en esta región la disponibilidad de la materia prima es muy amplia.

4.1.1 MACROLOCALIZACIÓN

GUANAJUATO

El estado de Guanajuato se encuentra en la parte central de la República Mexicana, limita con los estados de San Luis Potosí al norte, con Jalisco al oeste, Querétaro al este y Michoacán al sur. Su extensión es de 30491 Km. cuadrados y se encuentra dividido en municipios, que son habitados por 3 millones de habitantes.³⁴

En la parte sur del estado domina un clima semicálido subhúmedo, mientras que en las porciones central y norte encontramos un clima templado semiseco.

Se produce en el estado una amplia variedad de productos agrícolas, entre los que destacan el maíz, sorgo, trigo, frijol, garbanzo, cebada, col, zanahorias. La producción local de fresa es sobresaliente y buena parte de la cosecha se exporta a los Estados Unidos.

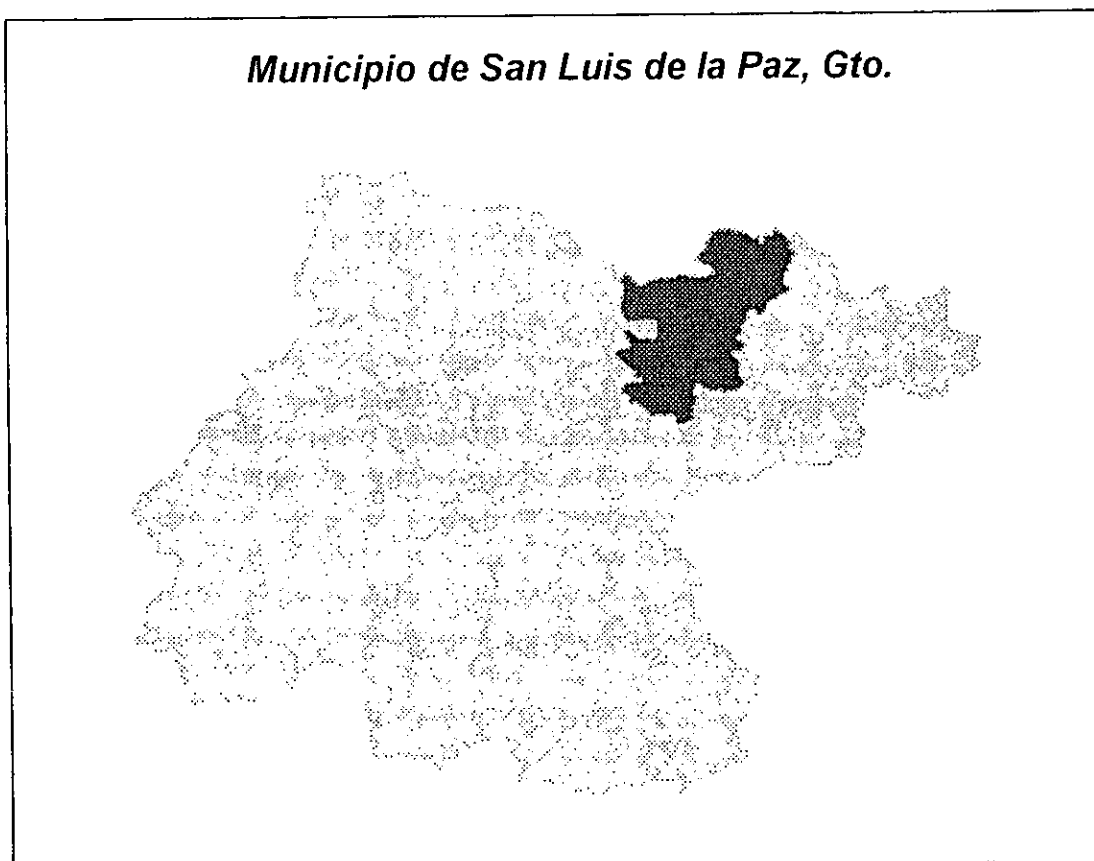
La industria se encuentra muy vinculada al carácter agrícola de la producción, por lo que las empresas relacionadas con la conservación y transformación de productos agrícolas tienen gran importancia. Entre éstas destacan las productoras de alimentos elaborados para ganado y las empacadoras de frutas y legumbres con sistemas altamente tecnificados. La mayor parte de estas empresas se concentran a lo largo del llamado "Eje Agroindustrial" que atraviesa las ciudades de Celaya, Cortazar, Villagrán, Salamanca, Irapuato y León. Además de la compañía agroindustrial tienen importancia la industria del petróleo y sus derivados en Salamanca, y la curtiduría y fábrica de calzado en León.

Las ciudades de Irapuato, León, Celaya, Salamanca, Morelón, son las más importantes.

³⁴ Monografía del Estado de Guanajuato.

El desarrollo económico, no ha sido por igual en todo el estado. La parte norte del estado está en una situación deplorable. El campo se encuentra olvidado y existen incluso comunidades casi incomunicadas.

Es por ello que estratégicamente la microlocalización de la empresa será en la ciudad de San Luis de la Paz, Gto, ubicada en la parte noreste del estado.



4.1.2 MICROLOCALIZACIÓN

SAN LUIS DE LA PAZ, GTO.

Localización

El área del municipio comprende 1,816.60 kilómetros cuadrados, equivalentes al 6.7 % de la superficie total del estado.³⁵

Colinda al norte con el estado de San Luis Potosí, al este con el municipio de Victoria; al sur con los municipios de Doctor Mora, San José Iturbide, Allende y Dolores Hidalgo C.I.N., al oeste con los municipios de Dolores Hidalgo C.I.N., San Diego de la Unión y el estado de San Luis Potosí (INEGI. Marco Geoestadístico, 1: 50,000, 1991). El municipio está dividido en 282 localidades, entre las cuales destacan Mesa de Jesús, Misión de Chichimecas, Pozos y Santa Ana de Lobos.

Clima

El clima predominante es semiseco con lluvias en verano; con una temperatura media anual de 16° C. Al noroeste vería a menos seco, con temperatura media anual entre 18°C y 22°C. La precipitación pluvial es de 387.5 milímetros, promedio anual. La temperatura máxima que se haya registrado en el municipio es de 19.8 °C (junio de 1995).

Flora y fauna

La flora está integrada por bloque de encino, pino y de nopalera; existen especies forrajeras como navajita, triguillo, lobo, liendrilla, gigante, tempranero, búfalo, mezquite, azucarado, falsa grama, flechilla, tres barbas, gramilla, mezquite grande, popotillo plateado, guía y colorado. Además se pueden encontrar otras especies como tascate, madroño, nopalera, palma china, huisache y gatuño.

³⁵ Enciclopedia Encarta 2000

Población

Según el último censo de población (INEGI, 1995) era de 90,441 hab.; 2.05 % de la población total del estado (4,406,568 total de hab. del estado). Teniendo una densidad demográfica de 49.78 hab. por kilómetro cuadrado. Con una tasa de crecimiento media anual de 2.5 %.

Educación, recreación y deporte

La infraestructura educativa del municipio atiende la demanda en sus niveles primario, secundario, normal y medio superior: participando instituciones como la Secretaria de Educación Pública (SEP), la Secretaria de Educación de Guanajuato (SEG), así como varias instituciones particulares del Estado. Asisten a la escuela una población de 66,023 estudiantes. Siendo el índice de alfabetismo del orden del 76.5 % y el 23.5 % de analfabetismo.

Comunicaciones y transportes

La ciudad se localiza a escasos 8 kilómetros de la carretera central México-Piedras Negras. También se comunica a través de las carreteras San Luis de la Paz-Doctor Mora y San Luis de la Paz-Victoria; además, existen caminos hacia los municipios de Santa Catarina y Xichú, en el estado de Guanajuato y Mineral el Rialito y Río Verde, San Luis Potosí. Dispone el municipio de los servicios de teléfono, telégrafo y correo. En materia de transportes se cuenta con una estación de ferrocarriles, servicio de autotransporte foráneo y de autos de alquiler.

Servicios públicos

El gobierno municipal de San Luis de la Paz ofrece a sus habitantes los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, alumbrado público, limpia y recolección de basura, mercados, panteones, rastros, calles y pavimentos, parques y jardines, seguridad pública, tránsito y vialidad.

Actividades Económicas

Agricultura: Los principales cultivos son chile, maíz, frijol, alfalfa, espárrago, cebolla y frutales. Con una cantidad de hectáreas de 26,418 entre tierras de riego y de temporal.

Ganadería

Se cría ganado bovino, porcino, ovino, caprino, equino. Aves y abejas en orden de importancia. Siendo satisfactoria la producción, usos y derivados de esta población ganadera.

Industria

Comprende la extracción de minerales, deshidratación de productos agropecuarios y fabricación de jabones y ropa en menor escala.

También se dedica a la industria envasadora de Alimentos.

Servicios: Se concentran en San Luis de la Paz y algunas localidades del municipio. Habiendo 4 hoteles con un total de 100 habitaciones.³⁶

4.1.3 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

Nopal de primera calidad es nuestra materia prima. La localización del proyecto en San Luis de la Paz, Gto, permite el abastecimiento por parte de varios productores opcionales:

³⁶ Enciclopedia Encarta 2000

- Productores de Guanajuato. En este estado la principal zona de producción de nopal verdura se encuentra en el municipio de Salamanca, en la comunidad de Valtierra. Producen un nopal (blanco) sumamente espinoso y una variedad sin espinas (nopal negro). En un área de aproximadamente de 250 Hectáreas, cortan semanalmente durante todo el año con rendimiento potencial de 120 Toneladas por Hectárea. Las organizaciones detectadas son la Sociedad cooperativa de producción PRONOPAL S.C.L. y la Sociedad de Producción Rural Xochitl – Moctezuma – Empacadora el Ciprés.³⁷
- Productores de Querétaro. Los productores de nopal verdura de Querétaro se localizan entre San Juan del Río y Cadereyta y surten los mercados de los pueblos y ciudades del estado.³⁸
- Productores de San Luis Potosí. Existen varias zonas en donde se cultiva el nopal: en la región cercana a la ciudad de San Luis Potosí, otra en las cercanías de río Verde y en la Huazteca en las cercanías de Tamazunchale.³⁹

A) ESTACIONALIDAD DEL NOPAL

La producción en invierno disminuye lo que hace que haya un aumento en el precio, y en los meses de las estaciones de primavera y verano hay sobreproducción y el precio disminuye en tal grado que algunas zonas de producción dejan de cosechar y en otras los productores sólo siguen cosechando en una porción de su plantación.⁴⁰

³⁷. FLORES VALDEZ CLAUDIO. *MERCADO MUNDIAL DEL NOPALITO*. CIESTAAM México. 1995.P. 38

³⁸ Ibidem, P. 71

³⁹ Idem.

⁴⁰ Ibidem, P. 74

Los registros de siembras y cosechas del nopalito o nopal verdura de la SAGARPA de Celaya, correspondiente a la producción anual período 1999–2000 en todo el estado de Guanajuato son los siguientes:

Producción de Riego:

- 180 Hectáreas cosechadas,
- Producción obtenida 4,498 toneladas
- Rendimiento obtenido 24.935 Toneladas por hectárea
- Precio Medio Rural* 2,727 por Tonelada.

*Precio directo del productor al primer intermediario

Estos registros los obtiene la Secretaria visitando a productores; mucha producción no es contabilizada.

B) ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE TRANSPORTE

Para transportar el producto terminado, el costo por flete en camión con cámara frigorífica es de entre 850 y 900 Dlls. por embarque a Laredo Tamps. y este costo es para cualquier parte del estado de Guanajuato.

4.1.4 DISPONIBILIDAD DE LA MANO DE OBRA

Debido a que el estado de Guanajuato tiene el problema de la migración de personas, principalmente de varones esto es una de las limitaciones en algunas ciudades, como por ejemplo la ciudad de Celaya, y es notorio la escasez de mano de obra tanto calificada y no calificada. El llamado "eje Agroindustrial" ha necesitado de mucho personal y es obvio que la demanda de mano de obra no ha

sido satisfecha, en casi todas las fábricas existen mantas solicitando personal principalmente masculino para trabajar en plantas que son de trabajo principalmente pesado. La zona norte del estado no está en la misma situación y otro punto a favor es que el personal que se requiere en buena medida puede ser femenino por el proceso y tipo de trabajo.

4.2. INGENIERÍA DEL PROYECTO

4.2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Al considerar que el nopal se mantiene en buenas condiciones durante un período corto, se propone industrializar a través del siguiente tratamiento: lavarlo, cortarlo, precocerlo, empaquetarlo en bolsas de plástico, con lo que se prolonga el período de almacenamiento para la elaboración de alimentos caseros.

A continuación se describe detalladamente el proceso a seguir:

- 1 **Recepción.** Es el momento en el cual llega la materia prima (nopal) a la empresa, donde es recibido y pesado.
- 2 **Evaluación.** Posteriormente, el nopal es llevado a la zona de descarga, vaciado a una banda transportadora y bajado a unas cestas, donde se toman muestras aleatorias para determinar si cumple con los requerimientos necesarios para ser procesado. Al aceptarse, es trasladado a una cámara de conservación, donde no puede ser detenido más de un día.
- 3 **Limpieza :** Después se lleva a otra zona, donde manualmente se le quitan las espinas.

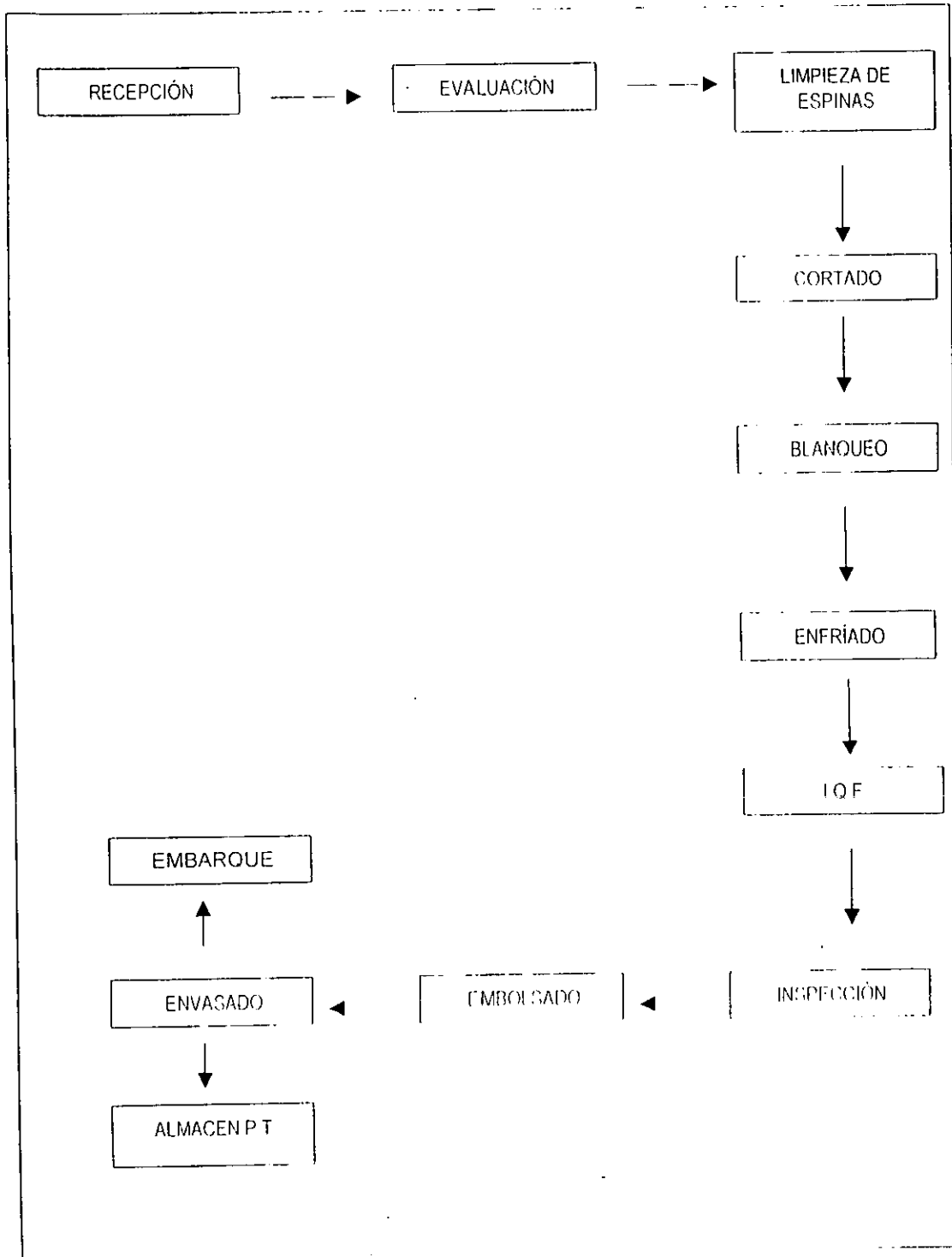
- 4 **Cortado.** Ya limpio el nopal, se procede a alimentar la máquina de cortado, la cual le da la medida deseada.
- 5 **Blanqueo.** Posteriormente, es conducido al lavado y blanqueo, donde su permanencia no dura más de dos minutos y el nopal es precocido.
- 6 **Enfriado.** En seguida es sometido a un baño a presión , con agua a temperatura muy alta primero y después a una muy baja, para neutralizarlo y adquiriera su temperatura normal.
- 7 **I.Q.F.** Es llevado por medio de una banda deslizadora al túnel I.Q.F., donde se congela pieza por pieza.
- 8 **Inspección.** Cuando sale del túnel pasa por la zona de inspección de calidad, para ser vaciado a las tolvas y ser llevado a la zona de embolsado y envasado.
- 9 **Embolsado.** El producto es transportado por una banda, donde las bolsas son llenadas manualmente, pesadas y selladas. A su vez , cada bolsa es verificada por el detector de metales, para revisar que la bolsa no contenga ningún metal y se peso sea el adecuado.
- 10 **Envasado.** Las cajas son armadas y llenadas con el producto terminado.
- 11 **Embarque.** Por consiguiente, la mercancía es llevada a la zona de embarque. En donde el trailer es colocado de tal forma que es rápidamente llenado para salir a su destino

A) TIPO DE PROCESO

El proceso es siguiendo una misma línea de producción y es secuencial.

4.2.2 DIAGRAMA DEL PROCESO

“NOPAL PRECOCIDO Y CONGELADO”



4.2.3. FACTORES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO DE LA PLANTA

□ **TAMAÑO DEL MERCADO.** El estudio de mercado realizado con anterioridad, nos indicó el tamaño del mercado (19 %), de los cuales si se extrapola el consumo de nopal en México que es de 6.36 Kg. de nopal al año, tenemos un mercado meta de 24.168 toneladas anuales del que se pretende atender un 9.10 % del mercado meta, es decir 2,200 toneladas en el primer año. Por lo que este factor no limita el tamaño del proyecto; "cuando la demanda es claramente superior al tamaño propuesto, éste debe ser tal que sólo se pretenda cubrir un bajo porcentaje de la demanda, normalmente no más del 10 %".⁴¹

□ **DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA.** En cuanto a la disponibilidad de insumos y materia prima también no existe ningún obstáculo, pues se cuenta con amplia disponibilidad.

□ **DISPONIBILIDAD DE FINANCIAMIENTO.** Con respecto a los recursos financieros, para los fines del estudio, se supone que no hay límite. y que se cuenta con los recursos necesarios.

Finalmente, se requiere de un equipo con una capacidad instalada de producción mínima acorde a las unidades por producir (un turno) que satisface las unidades demandadas, por lo que el tamaño de este proyecto, está en función de esto.

⁴¹ BACA URBINA GABRIEL, *EVALUACIÓN DE PROYECTOS*, 3ª. ed. Edit. Mc Graw – Hill, México. 1999. P. 88.

CONCLUSIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto, o sea su capacidad instalada es de 7,350 Toneladas por año, con una utilización del 30 %, o sea una producción real de 2,200 Toneladas anuales.

4.2.4 DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS NECESARIOS

A continuación se detallan los recursos materiales y humanos necesarios para una producción real de 2200 toneladas al año.

- **Recepción.**

600 canastillas

Báscula mecánica de plataforma

4 obreros

- **Evaluación**

Báscula granataria

1 muestrador

1 evaluador

- **Limpieza de espinas**

Para 183,333 kg./mes / 24 días hábiles = 7,638.87 Kgrs. por día

1 obrero trabaja 6 días a la semana y trabaja 7.5 horas y limpia 20 kg. Por hora

$20 \text{ kg} * 7.5 \text{ H} = 150 \text{ Kg} * 90 \% \text{ rendimiento} = 135 \text{ Kg. Por obrero.}$

$7,638.87 \text{ kg} / 135 \text{ Kg} = 56.58 \text{ Obreros.}$

- 57 cuchillos

- 57 obreros.

- **Cortado**

Máquina cortadora marca URSCHELL, modelo HA-A

2 obreros

- Banda transportadora

- **Blanqueo**

Máquina BLANCHER, marca Garrouthe, modelo Hydrostatic

Caldera

- **Enfriado**

Máquina HYDROCHILLER, marca Garrouthe

- **Inspección**

Banda sanitaria

4 obreros

- **Túnel de Congelación**

Máquina IINDIVIDUALLY QUICK FROZEN (I.Q.F.) marca Frigoscandia.

Equipo de refrigeración.

- **Embolsado**

Banda transportadora

Detector de metales.

- **Envasado**

Codificado -2 obreros

Encartonado - 2 obreros

Pegado de cajas - 2 obreros.

- **Embarque**

4 obreros

A) DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA

Para la exportación del producto terminado, se sugiere la estandarización de la materia prima, es decir, escoger la misma variedad y la apropiada para procesarse. Se sugiere usar el nopal blanco, (con mucha espina) debido a que su sabor es mejor y un tamaño cuya longitud sea de 18 a 23 cm. para que conserve su ternura (condición de frescura).

B) ADQUISICIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA. DESCRIPCIÓN

La maquinaria y equipo para la refrigeración y congelación, la mayoría procede de E.U.A.; aunque existen algunas empresas como Mycon de México que produce y arma compresores con piezas procedentes de los E.U.A.. La York Recold tiene la concesión para armar intercambiadores de calor y distribuirlos en México. La Mycon importa de E.U.A. paquetes completos para la congelación de hortalizas (por ejemplo el equipo de congelación rápida).

Otra de las ramas relacionada con la del procesamiento de frutas y hortalizas es la industria productora de maquinaria y equipo agroindustrial. En este sentido, en México sólo se produce equipo sencillo, habiendo una gran dependencia de la importación tecnológica.

**DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO NECESARIO PARA EL
PROCESO "NOPAL PRECODIDO Y CONGELADO"**

MAQUINARIA	CAPACIDAD (u otras especificaciones)	COSTO
Báscula mecánica de plataforma	Hasta de 100 kg.	\$7,200.00
Báscula granataria de precisión	500 Kg.	\$1,800.00
Cortadora URSHELL Modelo HA		25,000.00 Dlls.
Banda para inspección de producto crudo	2.5 mts. De largo X 0.40 mts. De ancho de acero inoxidable	4,100.00 Dlls.
Lavadora Garrouthe de producto crudo	Construido en acero inoxidable	3,900 Dlls.
Blanqueador Garrouthe a base de vapor	Construido en acero inoxidable con capacidad de 560 ton. mensuales	40,000.00 Dlls.
Enfriador tipo Hydrochiller Garrouthe	Construido en acero inoxidable con capacidad de 560 ton. mensuales.	36,000.00 Dlls.
Banda transportadora	Construida en acero inoxidable, de 3 mts. De largo X 0.40 mts. De ancho	7,500.00 Dlls.
Túnel de congelación IQF marca Frigoscandia	Capacidad de 560 ton. mensuales	170,000.00 Dlls.
Detector de metales para flujo continuo marca Ramseu	Con abertura de 0.40 mt X 0.20 mt.	12,000.00 Dlls.
Selladora de bolsas de polietileno	Operación manual.	150 Dlls.
Caldera Clequer Brooks para operación	A base de combustóleo y gas natural	38,000.00 Dlls.

4.3 ESTRUCTURA LEGAL Y ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO

De acuerdo a las características y objetivos de la empresa, se sugiere constituirse legalmente como Sociedad Cooperativa.

Se propone a las sociedades productoras de nopal (muchas son ya cooperativas) se conviertan en sociedades productora, procesadora y comercializadora; de esta forma se tienen las siguientes ventajas:

- 1. Articular adecuadamente la producción primaria, procesamiento y finalmente la comercialización.*
- 2. Tener mayor control de toda la cadena productiva.*
- 3. Mejor programa de abastecimiento de materia prima.*
- 4. Se asegura un adecuado aprovechamiento de su capacidad instalada.*
- 5. Seguir gozando de las ventajas fiscales y legales de esta figura jurídica.*
- 6. Da a su producto un valor agregado.*

4.3.1 QUÉ SON LAS SOCIEDADES COOPERATIVAS

La sociedad cooperativa se define como "una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas de producción y consumo de bienes y servicios" (artículo 2 Ley General de Sociedades Cooperativas).

*Las disposiciones de la Ley General de sociedades emitidas el 3 de agosto de 1994 permiten a las sociedades cooperativas dedicarse a cualesquiera **actividades económicas lícitas**, dejando sin efecto el precepto anterior de que las cooperativas no podían perseguir fines de lucro.*

*Se abren las posibilidades de que **cualquier persona física** puede integrar cooperativas y no solo individuos de la clase trabajadora.*

La Ley de Sociedades Mercantiles, en su artículo 4° contempla a la sociedad cooperativa como **sociedad mercantil**, y en el artículo 212 establece que se regirán por su legislación especial, es decir, por la Ley General de Sociedades Cooperativas.

4.3.2 CONSTITUCIÓN Y REGISTRO

En la constitución de las sociedades cooperativas, de acuerdo al artículo 11 L.G.S.C., se observará lo siguiente:

- I. Se reconoce un voto por socio, independientemente de sus aportaciones;
- II. **Serán de capital variable;**
- III. Habrá igualdad esencial en derechos y obligaciones de sus socios e igualdad de condiciones para las mujeres;
- IV. **Tendrán duración indefinida, y**
- V. **Se integrarán con un mínimo de cinco socios.**

CONSTITUCIÓN

1. La constitución de las sociedades cooperativas, según el artículo 12 de su propia ley, deberá **realizarse en Asamblea General** que celebren los interesados, y en la que se **levantará una acta** que contendrá:
 - I. Datos generales de los fundadores;
 - II. Nombres de las personas que hayan resultado electas para integrar por primera vez consejos y comisiones, y
 - III. Las bases constitutivas

A partir del momento de la firma de su acta constitutiva, las sociedades cooperativas contarán con personalidad jurídica, tendrán patrimonio propio y

podrán celebrar actos y contratos, así como asociarse libremente con otras para la consecución de su objeto social.

2. El acta constitutiva de la sociedad cooperativa de que se trate, **se inscribirá en el Registro Público de Comercio** que corresponda a su domicilio social. (artículo 13 L.G.S.C.)
3. Las sociedades cooperativas podrán adoptar el régimen de responsabilidad limitada o suplementada de los socios.
 - o La responsabilidad será limitada, cuando los socios solamente se obliguen al pago de los certificados de aportación que hubieren suscrito.
 - o Será suplementada, cuando los socios respondan a prorrata por las operaciones sociales, hasta por la cantidad determinada en el acta constitutiva. (artículo 14 L.G.S.C.)

El régimen de responsabilidad de los socios que se adopte, surtirá efectos a partir de la inscripción del acta constitutiva en el Registro Público de Comercio. Entretanto, todos los socios responderán en forma subsidiaria por las obligaciones sociales que se hubieren generado con anterioridad a dicha inscripción.

Las personas que realicen actos jurídicos como representantes o mandatarios de una sociedad cooperativa no inscrita en el Registro Público de Comercio, responderán del cumplimiento de las obligaciones sociales frente a terceros, subsidiaria, solidaria e ilimitadamente, sin perjuicio de la responsabilidad penal en que hubieren incurrido. (artículo 15 L.G.S.C.)

4. Las oficinas **encargadas del Registro Público de Comercio, deberán expedir y remitir en forma gratuita, a la Secretaría de Desarrollo Social, copia certificada de todos los documentos que sean objeto de inscripción por parte de las sociedades cooperativas, así como la información que solicite la propia dependencia, a fin de integrar y mantener actualizada la estadística nacional de sociedades cooperativas.**(artículo 17 L.G.S.C.)

No se otorgará el registro a las sociedades cooperativas de participación estatal, si la autoridad que corresponda no manifiesta que existe acuerdo con la sociedad de que se trate, para dar en administración los elementos necesarios para la producción. (artículo 18 L.G.S.C.)

Para la modificación de las bases constitutivas, se deberá seguir el mismo procedimiento que señala la ley de Sociedades Cooperativas para el otorgamiento del acta constitutiva y deberá inscribirse en el Registro Público de Comercio. (artículo 19 L.G.S.C.)

4.3.3 CAPITAL Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

- El capital de las sociedades cooperativas se integrará con las aportaciones de los socios y con los rendimientos que la asamblea general acuerde se destinen para incrementarlo (artículo 49 L.G.S.C.),
- **Además de poder emitir certificados de aportación para capital de riesgo por tiempo determinado.**

Las aportaciones podrán hacerse en efectivo, bienes derechos o trabajo; estarán representadas por **certificados que serán nominativos, indivisibles y de igual valor**, las cuales deberán actualizarse anualmente.

El socio podrá transmitir los derechos patrimoniales de sus certificados de aportación al beneficiario que designe para el caso de su muerte (artículo 50 L.G.S.C.).

Cada socio debe aportar por lo menos, el valor de un certificado y al constituirse la sociedad o al ingresar un socio es obligatorio exhibir, como mínimo, el 10 % del valor de los certificados. Cuando la Asamblea acuerde aumentar el capital, todos los socios están obligados a suscribir el aumento en los términos acordados (artículo 51 L.G.S.C.)

- Por otra parte **se permite la participación extranjera**; el artículo 7 de la L.G.S.C. establece que el importe total de las aportaciones de los socios extranjeros no podrá rebasar el porcentaje máximo que establezca la ley de Inversión extranjera. Este porcentaje corresponde **al diez por ciento** y tampoco podrán los socios extranjeros desempeñar puestos de dirección o administración.

4.3.4 APOYO OFICIAL A LAS SOCIEDADES COOPERATIVAS

- Se otorga la facultad de promover toda clase de sociedades cooperativas, así como de resolver, tramitar y registrar su constitución, liquidación y disolución a los órganos jurisdiccionales competentes y al Registro Público de comercio y en el caso de sociedades cooperativas cuyo objeto sea la producción industrial, la distribución o el consumo a la Secretaría de comercio y fomento Industrial.
- Además de la exención de impuestos y derechos fiscales federales para los actos de constitución y registro de sociedades cooperativas(art. 91 L.G.S.C.).
- La ley prevé la constitución de fondos de garantía de origen federal de apoyo a las cooperativas para acceder al crédito, mediante el otorgamiento de garantías que cubran el riesgo de proyectos de inversión.(art. 94 L.G.S.C.)
- Las sociedades nacionales de crédito podrán efectuar descuentos a las instituciones de crédito para el otorgamiento a favor de las sociedades cooperativas, de créditos para la formulación y ejecución de proyectos de inversión, que incluyan los costos de los servicios de asesoría y asistencia técnica.

Para la evaluación de la procedencia de los descuentos, las sociedades nacionales de crédito deberán considerar primordialmente **la demostración de la factibilidad y rentabilidad de los proyectos de inversión**, la solidez de la

organización y la presentación y desarrollo de los planes económicos y operacionales de los organismos cooperativos.

- Las sociedades cooperativas podrán contratar los servicios de los organismos o instituciones de asistencia técnica al Movimiento Cooperativo Nacional, en materia de asistencia técnica y asesoría económica, financiera, contable, fiscal, organizacional, administrativa, jurídica, tecnológica y en materia de comercialización; Capacitación y adiestramiento al personal directivo, administrativo y técnico de dichas sociedades; formulación y evaluación de proyectos de inversión para la constitución o ampliación de las actividades productivas (art. 80 L.G.S.C.).

4.4. ASPECTOS GENERALES FISCALES

En términos generales las sociedades cooperativas tributan como personas morales (artículo 5 L.I.S.R).

Las sociedades cooperativas de producción tributan en el título II de la Ley de Impuesto sobre la Renta, como cualquier sociedad anónima (artículo 10 –B L.I.S.R.)

Las sociedades cooperativas productoras agrícolas, en el régimen simplificado. Con las ventajas de que pueden deducir los anticipos o rendimientos que paguen a sus miembros (artículo 22 Fr. XI L.I.S.R.). Otra ventaja es que si quieren hacer pagos a socios pueden hacerlo considerándose estos como salarios (Artículo 78 Fr. II L.I.S.R.).

Además las sociedades cooperativas de producción de bienes gozan de una exención parcial y no pagarán el impuesto sobre la renta por sus ingresos, siempre que no excedan en el ejercicio de veinte veces el salario mínimo general correspondiente al área geográfica del contribuyente elevado al año, por cada uno

de sus socios. La exención referida en ningún caso excederá, en su totalidad, de 200 veces el salario mínimo general correspondiente al área geográfica de la persona moral elevado al año. (artículo 10 – B L.S.R.)

Las sociedades cooperativas de producción que distribuyan anticipos o rendimientos a sus miembros en forma de salarios, podrán considerar el impuesto que hubieren retenido por dichos conceptos, como impuestos sobre la renta correspondiente a la persona moral de que se trate, para los efectos de acreditar el impuesto sobre la renta contra el impuesto al activo.

Las sociedades cooperativas deberán aceptar la traslación a que se requiere el artículo 1° de la Ley del impuesto al Valor Agregado y, en su caso, pagar el impuesto al valor agregado y trasladarlo, de acuerdo con los preceptos de esta Ley.

En el proyecto, se aplica la tasa 0 % por concepto de exportación de bienes (artículo 29 L.I.V.A.).

4.4.1 OBLIGACIONES FISCALES

Este tipo de sociedades tiene, entre otras, las siguientes obligaciones:

- ◆ Inscribirse en el Registro Federal de Contribuyentes, dentro del mes siguiente al día en que firmen su anta constitutiva o documento constitutivo. (art. 27 CFF y arts. 14 y 15 RCFF).
- ◆ Efectuar pagos provisionales, mensuales o trimestrales.
- ◆ Presentar declaración anual, en su caso.
- ◆ Presentar declaraciones informativas en el mes de febrero de cada año.

- ◆ Retener y enterar el impuesto sobre la renta de sus trabajadores y otras retenciones.
- ◆ Llevar contabilidad, de acuerdo con las disposiciones fiscales.
- ◆ Por los ingresos que obtengan, expedir y conservar comprobantes que reúnan requisitos fiscales.
- ◆ Conservar la contabilidad y guardar los comprobantes de los asientos respectivos.

4.5 OTRAS OBLIGACIONES

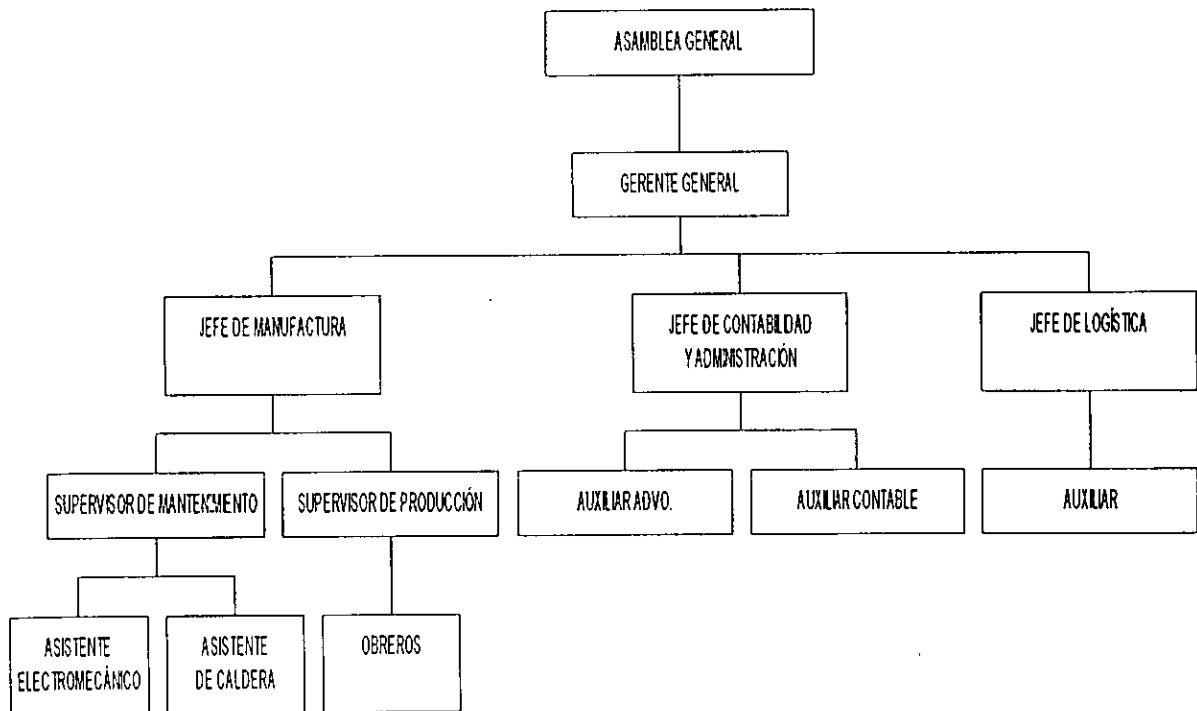
Los trámites y requisitos necesarios para la apertura de la empresa procesadora de alimentos son los siguientes:

- ❖ Solicitud por escrito a Ecología Municipal para modalidad de estudio de impacto ambiental a presentar.
- ❖ Licencia de uso de suelo (llenado de formato anexando copia escrituras del precio).
- ❖ Aviso de apertura ante S.S.A. (Llenado de formato y copia cédula de identificación fiscal.)
- ❖ Registro al SIEM (Sistema de Información Empresarial Mexicano). (Llenado de formato y copia cédula de identificación fiscal).
- ❖ Licencia de construcción
- ❖ Licencia de alineamiento y número oficial.

4.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

A) ORGANIGRAMA

El organigrama sugerido de la empresa, muestra una estructura simple, con el fin de reducir gastos de administración y obtener mayores utilidades; muchas empresas están haciendo esto con éxito.



B) FUNCIONES

A continuación se describen las funciones y actividades de los puestos que se establecieron en el organigrama sugerido:

- ASAMBLEA GENERAL. Todos los negocios y cuestiones de importancia deberán ser resueltos por la asamblea, a la que corresponde también establecer las reglas generales para el funcionamiento de la sociedad (art. 35 L.G.S.C.).
- GERENTE GENERAL o administrador. Se le asigna la facultad de representación y tiene como principal función dirigir el proceso estratégico, fijar objetivos, indicar consecuencias y mantener una red de información externa.
- JEFE DE LOGÍSTICA. Se encargará de las compras, área de tráfico y comercio exterior.
- AUXILIAR DE LOGÍSTICA. Principalmente atender el área de tráfico.
- JEFE DE CONTABILIDAD Y ADMÓN. Encargado de desarrollar un sistema contable flexible y eficiente, negociar líneas de crédito, asegurarse de que haya suficientes fondos líquidos para los pagos diarios y elaboración de reportes y análisis financieros.
- AUXILIAR CONTABLE. Realizar registros contables y de costos, necesarios para la elaboración de estados financieros y de producción.

- AUXILIAR ADMINISTRATIVO. Elaboración de nóminas y asuntos relacionados con el personal.
- JEFE DE MANUFACTURA. Controlar el área de producción. Flujo de materiales, volúmenes de entrega y establecer comunicación con el jefe de logística respecto de la demanda del producto y discutir limitaciones financieras con el jefe de administración.
- SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO. Realizar los mantenimientos correctivos y preventivos correspondientes al área de producción
- ASISTENTE ELECTROMECAÁNICO. Verifica el correcto funcionamiento del equipo y da el mantenimiento necesario para que se encuentre en óptimas condiciones.
- ASISTENTE DE CALDERA. Suministra a la caldera, el combustible en tiempo y cantidad adecuada.
- SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN. Supervisar materiales, herramientas y obreros.

4.7 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

Es necesario para llevar a cabo el proyecto, analizar las cuestiones ecológicas y sociales, pues es uno de los primeros requisitos y se tiene que verificar si no existe alguna cuestión ambiental que sea de impedimento para realizarse.

La instalación de esta planta procesadora de alimentos necesita un estudio catalogado como modalidad general "A", es uno de los estudios más sencillos a realizarse y sobre todo es para verificar que se generen recursos sin dañar al ambiente, utilizar recursos racionalmente y principalmente con fines preventivos, es decir qué medidas de mitigación se establecerán para reducir el impacto ambiental.

En este mismo estudio se contempla el aspecto social y se describe un diagnóstico de costo – beneficio y/ o una evaluación socioeconómica del proyecto que incluye:

- 1) Análisis detallado de costos y beneficios esperados (en pesos actuales) en un horizonte no menor a diez años
- 2) Descripción detallada de los insumos necesarios para la producción en el proyecto, cantidad y precios (en pesos actuales), en un horizonte no menor a diez años.
- 3) Descripción detallada de los ingresos esperados, volumen de ventas, volumen de producción, valor del volumen de producción (en pesos actuales), en un horizonte no menor a diez años.

El estudio debe ser realizado por un experto, con registro como Prestador de Servicios en materia de Impacto Ambiental Nivel I, II o III (según corresponda) ante el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

El estudio realizado en el segundo capítulo nos reveló datos importantes sobre la producción de la materia prima y el de mercado nos indicó la demanda, ahora bien, a este estudio le corresponde analizar la viabilidad del tamaño, localización, requerimiento de recursos materiales, humanos y técnicos, analizando para ello diversos factores. Estos factores son: la disponibilidad de la materia prima, la tecnología, los equipos y los recursos financieros y humanos; todos ellos están relacionados reciprocamente, de tal manera que el orden del estudio no debe ser rígido, pero sí de acuerdo a cada proyecto en particular, de ello dependerán las técnicas utilizadas para analizarse.

El estudio técnico debe ser realizado por un especialista en la materia, se necesitan muchos conocimientos de ingeniería, partiendo de ello, debo reconocer que el presente estudio tiene muchas limitaciones,

El contador puede colaborar para la determinación de la localización y sugiriendo figuras jurídicas que fiscalmente hablando sean más convenientes o de acuerdo a las características de la futura empresa. Desde mi punto de vista un proyecto de inversión es parte de una planeación estratégica, pues en caso de aceptarse el proyecto y ponerse en marcha, de ello mucho dependerá que la nueva empresa tenga éxito.

Una vez llevado a cabo el estudio técnico y de realizar el análisis de los distintos factores que son determinantes para establecer la localización y tamaño de la planta – factores socioeconómicos, técnicos y legales – se concluye que el proyecto técnicamente es viable, teniendo como única inconveniencia la dependencia de la tecnología del extranjero.

“ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO”

Objetivo del capítulo:

Determinar presupuestos de costos y gastos, ingresos, financiamiento para elaborar edo. De resultados presupuestados y flujos de efectivo proyectado.

Los elementos que se presentan a continuación son indispensables en el análisis económico de un proyecto y sirven de base para realizar la evaluación económica.

5.1 DETERMINACIÓN DE COSTOS TOTALES

Se debe determinar los costos totales de la empresa, los cuales se clasifican en: costos de producción, gastos de venta, gastos de administración, gastos financieros y otros gastos.

5.1.1 DETERMINACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

Se va a producir un solo artículo por lo que se determina su costo variable en forma unitaria, mensual y anual.

A) GASTO DIRECTOS DE FABRICACIÓN

- COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS

CONCEPTO	CTO. UNITARIO 1 Lb. (450 grs)	CTO.TOTAL MENSUAL PARA 183.33 TONELADAS	TOTAL ANUAL PARA 2,200 TON
Nopal (1 kg = \$ 2.72)	\$ 1.22	496,538.78	\$5'958,465.36
Caja	0.091	37,443.90	449,326.80
Bolsa impresa	0.36	146,519.64	1'758,235.68
Cinta	0.0092	3,744.39	44,932.68
Hoja deslizadora	0.0082	3,337.39	40,048.70
Plástico	0.0009	366.29	4,395.58
Serigrafía	0.0920	37,443.90	449,326.89
TOTAL		\$ 725,394.30	\$ 8'704,731.69

▪ COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	SUELDO MENSUAL	CTO. RELACIÓN LABORAL (35 %)	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
95 obreros* (recepción, evaluación, limpieza, cortado, inspección, embolsado, envasado y embarque).	\$101745	\$35,610.75	\$137,355.75	\$1'648,269.00

- Se toma el salario mínimo de la zona que es \$ 35.70

B) GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

▪ MANO DE OBRA INDIRECTA

PUESTO	SUELDO MENSUAL	CTO. RELACIÓN LABORAL (35 %)	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
1 Jefe de manufactura	15,000.00	5,250.00	20,250.00	\$ 1'648,269
1 Supervisor de Manto.	6,000.00	2,100.00	8,100.00	243,000.00
1 Supervisor de Producción	6,000.00	2,100.00	8,100.00	97,200.00
1 Asistente caldera	4,000.00	1,400.00	5,400.00	97,200.00
1 Asistente electromecánico	4,000.00	1,400.00	5,400.00	64,800.00
TOTAL			\$47,250	\$567,000.00

- MATERIALES INDIRECTOS

CONCEPTO	GASTO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Herramientas	\$ 1000.00	\$12,000.00
Uniformes	1,666.66	20,000.00
Gastos Mantenimiento	8,333.33	100,000
Insumos de operación	1,500.00	18,000.00
Cuota Extracción de Agua (90 % total).	1,500.00.	18,000.00
Energía Eléctrica (90% total)	35,000.00	420,000.00
TOTAL	\$ 49,000.00	\$ 588,000.00
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 959,000.55	\$ 11'508,006.69

**EL COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN ES \$959,000.55 / 406,999 unidades
= \$ 2.3562 unidad (1Lb)**

5.1.2 DETERMINACIÓN DE LOS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.

Se considera el 35 % del sueldo por concepto del costo de relación laboral y no se está tomando en cuenta la inflación ni incremento de sueldos.

CONCEPTO	SUELDO MENSUAL	CTO. RELACIÓN LABORAL	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
1 Gerente Gral.	\$30,000.00	\$10,500.00	40,500.00	\$486,000.00
1 Jefe Contabilidad	15,000.00	5,250.00	20,250.00	243,000.00
2 Aux. contabilidad y Admón.	8,000	2,800.00	10,800.00	129,600.00
1 Jefe Logística	15,000.00	5,250.00	20,250.00	243,000.00
1 Aux. Logística	4,000.00	1,400.00	5,400.00	64,800.00

Servicio vigilancia (externo)	6,000.00	-	6,000.00	72,000.00
Servicio Limpieza (externo)	4,000.00	-	4000.00	48,000.00
Teléfono	2,500.00		2,500.00	30,000.00
Gtos. de viaje y representación				100,000.00
Suscripciones			200.00	2,400.00
Art. De oficina			600.00	7,200.00
Consumo luz			3,889.00	46,668.00
Cuota Agua			167.00	2,004.00
SUBTOTAL			\$ 122,889.33	\$1'474,672.00
+ Depreciación equipo			3,208.33	38,500.00
TOTAL			\$12,607.66	\$1'513,172.00

- ◆ Se contempla al jefe de logística como dentro de los gastos de administración aunque va a realizar varias funciones entre, ellos los de venta, compras y exportación tiene un sueldo fijo.
- ◆ Para efecto de cálculos posteriores se separa la depreciación de las máquinas y equipo de oficina.
- ◆ Algunas cifras están redondeadas.

5.1.3 DETERMINACIÓN DE LOS GASTOS DE VENTA

CONCEPTO	COSTO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Fletes*	\$72,900.00	\$874,800.00
Gtos. aduanales.**	659,338.38	7'912,060.56
Seguros	439,558.92	5'274,707.00
TOTAL	\$ 1'171,797.30	\$14'061,567.60

*Características del traslado hasta Laredo Tamps.: Se necesitan 9 fletes mensuales, camión con cámara frigorífica, costo del flete 900 Dlls. tipo de cambio \$ 9.00 por dólar. Restricción 21 toneladas como máximo por viaje.

** Gastos aduanales 0.18 por el valor de la factura y otro tanto aproximadamente por concepto de honorarios; valor de la facturación mensual \$3'662,991

*** Precio de venta de la mercancía: \$9. Lb.

****Seguros 0.12 del valor de la mercancía.

5.1.4 DETERMINACIÓN DE LOS GASTOS FINANCIEROS

CONCEPTO	GASTO MENSUAL	GASTO ANUAL
Comisiones	\$ 2,708.33	\$ 32,500.00
Interés crédito bancario		632,937.50
TOTAL		\$665,437.50

- ◆ Estos gastos se obtuvieron después de determinar la inversión requerida y la cantidad necesaria de financiamiento. Ver los puntos 5.3.2 y 5.3.3.
- ◆ Se obra una comisión por concepto de trámites y el período de pago es semestral.

ESTE LIBRO NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

5.2 DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN INICIAL TOTAL, FIJA Y DIFERIDA

5.2.1 DETERMINACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO

Para realizar la evaluación de proyectos resulta práctico asignar a este rubro del 10% a 20 % del monto total invertido en inventarios y cuenta por cobrar.⁴²

CONCEPTO	CONDICIONES	IMPORTE
CUENTAS POR COBRAR	En este caso se abrirá una carta de crédito para garantizar el pago del cliente.	\$ 0
INVENTARIOS	Se puede calcular el valor de la inversión como el que tendría la producción en uno o dos meses de trabajo. ⁴³	\$ 1'962,426.00
CAPITAL DE TRABAJO	10 % al 20 % de inventarios	37,574.00.00
TOTAL	Efectos prácticos para evaluación de proyectos.	\$ 2'000,000.00

5.2.2 DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN FIJA Y DIFERIDA

El estudio técnico indica la maquinaria, equipo, instalaciones necesarias para la instalación de la empresa.

⁴² BACA URBINA GABRIEL. *EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. 3ª ed. Edit. Mc Graw-Hill. México.1999. P.140.

⁴³ Idem.

CONCEPTO	IMPORTE
Maquinaria *	\$3'342,735.00
Terreno y gastos notariales	350,000.00
Edificios	1'972,500.00
Preparación de terrenos e instalaciones en gral.	727,500.00
Equipo de cómputo	20,000.00
Vehículo de transporte	90,000.00
Equipo y herramienta	300,000.00
Contratos de servicios y línea telefónica	12,000.00
Asistencia técnica y capacitación	100,000.00
Planta de tratamiento de aguas residuales y fosa séptica.	1,000,000.00
Permisos, Licencias	20,000.00
Cercado	3'000,000.00
TOTAL	\$10'934,735.00

* Costo de la maquinaria más un 10 % adicional por fletes e instalación.

• INVERSIÓN TOTAL:

Capital de trabajo \$ 37,574

Inventarios 1'962,426

Inversión fija y diferida 10' 934,735

INVERSIÓN TOTAL \$12'934,735 → 12'935,000

5.2.3 DETERMINACIÓN DE LA DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN

CONCEPTO	INVERSIÓN INICIAL	TASA DE DEPRECIACIÓN ANUAL (%)	DEPRECIACIÓN O AMORTIZACIÓN ANUAL					VALOR DE RESCATE
			1	2	3	4	5	
Maquinaria	3,342,735	10%	334,274	\$334,274	\$334,274	\$334,274	\$334,274	\$1'671,367
Edificios	1,972,500	5%	98,625	98,625	98,625	98,625	98,625	1'479,385
Gastos Instalacion	1,000,000	10%	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	500,000
Equipo de Cómputo	20,000	30%	6,000	6,000	6,000	2,000		30,000
Vehículo de transporte	90,000	25%	22,500	22,500	22,500	22,500	100,000	200,000
Equipo y herramienta	1,000,000	10%	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	3,000
Contratos de servicios y línea telefónica	12,000	5%	600	600	600	600	600	15,000
Asistencia técnica y capacitación	100,000	15%	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	
Planta de tratamiento de aguas residuales	1,000,000	100%	1'000,000					
Permisos, Licencias	20,000	5%	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Planeación y Admon. Del Proyecto	1,100,000	10%	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000
Mob y equipo de oficina	100,000	10%	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	20,000
TOTAL	S 9,757,235		\$1'797,999 S	797,999 S	\$797,999	\$793,999	\$879,000	\$3'903,742

* Depreciación y amortización fiscal (L.I.S.R.)

** La depreciación y amortización que corresponde a los gastos de administración son por concepto de equipo de cómputo, vehículo de transporte, mobiliario y equipo de oficina.

***el valor de rescate es estimado

5.3 DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL

5.3.1 TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)

Los socios de la empresa demandan una rentabilidad sobre el capital propio igual a la tasa de interés de los bonos del estado (CETES a 28 días) más una prima de riesgo.

Interés real	12 %
+ Inflación estimada	8 %
+ Prima de riesgo	5%
= Rentabilidad requerida	25%

5.3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

BANCOMEXT apoya a los proyectos de inversión en un porcentaje del 50 % del total de la inversión para empresas de nueva creación y hasta el 80 % para expansión. Puede fondear a través de FIRA⁴⁴ pero conviene directamente tratar con BANCOMEXT, a no ser que sea más fácil la obtención del crédito a través de FIRA.

Para los proyectos de inversión BANCOMEXT tiene los siguientes planes:

PLAZO MÁXIMO	TASA FINAL
2 Años	Libor +2.00 + I.S.R.
3 Años	Libor + 2.45 + I.S.R.
4 Años	Libor + 2.70 + I.S.R.
5 Años	Libor + 2.85 + I.S.R.
6 a 10 Años	Libor + 3.15 + I.S.R.

⁴⁴ Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura.

Y tiene como tasa de referencia el Libor, que es la tasa de interés de Londres, una de las más estables del mercado.

LIBOR DE REFERENCIA	30 DÍAS	90 DÍAS	180 DÍAS	360 DÍAS
Al 16 mayo 2001	4.0813	4.0300	4.000	4.2000

El cliente elige los plazos de pago en base a su liquidez.

Para efectos del estudio se supone lo siguiente:

Aportación de los socios de capital	50 %	\$ 6'467,500
Necesidad de financiamiento	50 %	6'467,500

El banco cobra una comisión del 0.5 % del monto del préstamo, por lo que el monto a solicitar es de 6'499,837.5 → 6'500,000 monto del préstamo a solicitar.

PRÉSTAMO:	\$6'500,000
- COMISIÓN:	\$32,500
= DISPONIBLE:	\$ 6'467,500

5.3.3 CÁLCULO DEL COSTO REAL DE FINANCIAMIENTO

a) CONDICIONES DEL PRÉSTAMO:

Amortización semestral

Tasa 10.25 % anual (5.125 5 semestral)

Interés vencido sobre saldos insolutos

Plazo 5 años

TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO

PERÍODO	MONTO PRÉSTAMO	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	CANTIDAD A PAGAR
1	\$6'500,000	\$333,125.00	\$650,000.00	\$983,125.00
2	5'850,000	299,812.50	650,000.00	949,812.50
3	5'200,000	266,500.00	650,000.00	916,500.00
4	4'550,000	233,187.50	650,000.00	883,187.50
5	3'900,000	199,875.00	650,000.00	849,875.00
6	3'250,000	166,562.50	650,000.00	816,562.50
7	2'600,000	133,250.00	650,000.00	783,250.00
8	1'950,000	99,937.50	650,000.00	749,937.50
9	1'300,000	66,625.00	650,000.00	716,625.00
10	650,000	33,312.50	650,000.00	683,312.50
TOTAL				\$ 8'332,187.50

CALCULAR COSTO REAL DE FINANCIAMIENTO DEL PRÉSTAMO

La tasa debe de ser mayor de 5.123 %, por lo tanto:

- Calcular a la tasa 5.3 %

PERÍODO	FACTOR POR	CANTIDAD PAGADA	= VALOR PRESENTE
1	(1.053) ⁻¹	\$983,125.00	\$933,641.97
2	(1.053) ⁻²	949,812.50	856,606.05
3	(1.053) ⁻³	916,500.00	784,959.69
4	(1.053) ⁻⁴	883,187.50	718,355.51
5	(1.053) ⁻⁵	849,875.00	656,467.45
6	(1.053) ⁻⁶	816,562.50	598,989.49
7	(1.053) ⁻⁷	783,250.00	545,634.47
8	(1.053) ⁻⁸	749,937.50	496,132.98
9	(1.053) ⁻⁹	716,625.00	450,232.26
10	(1.053) ⁻¹⁰	683,312.50	407,695.25
TOTAL			\$6'448,715.07

El total debe acercarse al disponible que es 6'467,500, por lo que hacemos otro calculo basado en el principio de a mayor tasa menor valor actual y viceversa.

- Calcular a la tasa del 5.2 %

PERÍODO	FACTOR POR	CANTIDAD PAGADA	= VALOR PRESENTE
1	(1.052) ⁻¹	\$983,125	934,529.46
2	(1.052) ⁻²	949,812.50	858,235.35
3	(1.052) ⁻³	916,500.00	787,200.29
4	(1.052) ⁻⁴	883,187.5	721,090.79
5	(1.052) ⁻⁵	849,875.00	659,593.48
6	(1.052) ⁻⁶	816,562.50	602,413.91
7	(1.052) ⁻⁷	783,250	549,275.49
8	(1.052) ⁻⁸	749,937.50	499,918.43
9	(1.052) ⁻⁹	716,625	454,098.73
10	(1.052) ⁻¹⁰	683,312.50	411,587.30
TOTAL			\$ 6'447,938.00

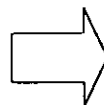
- La tasa real está entre 5.3 y 5.2, por lo que se interpolará:

$$\begin{array}{r}
 \text{a) Valor actual Tasa menor} \\
 \text{- Valor Actual Tasa mayor} \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 6'477,938 \\
 6'448715.07 \\
 \hline
 \end{array}
 = 29,222.93$$

$$\begin{array}{r}
 \text{b) Valor Actual Tasa menor} \\
 \text{Disponible} \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 6'477,938 \\
 6'467,500 \\
 \hline
 \end{array}
 = 10,438$$

$$\text{c) Resultado obtenido b / a} \quad 10,438 / 29,222.93=0.35$$

$$\text{d) } 5.20 + 0.35 = 5.55 \% \text{ semestral}$$



COSTO FINANCIERO REAL
del préstamo 11.10 % ANUAL

COSTO DE CAPITAL

CONCEPTO	COSTO FINANCIERO REAL	IMPORTE PARTICIPACIÓN	% PARTICIPACIÓN	PONDERACIÓN
Aportación capital socios	25 %	6'467,500	50 %	12.50 %
Préstamo	11.10 %	6'467,500	50 %	5.55 %
TOTAL	35.95 %	12'935,000	100 %	18.05 %

COSTO DE CAPITAL o TREMA 18.05%

*TREMA Tasa de rendimiento mínimo aceptable.

** El costo financiero real de los socios se calculo en el punto 5.3.1

5.4 PLANEACIÓN DE UTILIDADES**5.4.1 CLASIFICACIÓN COSTOS FIJOS Y VARIABLES**

Con objeto de calcular el punto de equilibrio y posteriormente para la fijación del precio, los costos y gastos se clasifican en fijos y variables.

COSTOS FIJOS:	CANTIDAD ANUAL	COSTO UNITARIO
Costos de Producción	\$ 1'449,274 / 4'883,988 unidades	0.29
Costos Generales	310,225.00 / 4'883,988	0.0635
Gastos Administración	1513172.00 / 4'883,988	0.3098
Gastos Financieros	665,437.50 / 4'883,988	0.1362
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 3'627,883.50	= 0.7995

COSTOS VARIABLES:		
Costo de producción	\$ 11'508,006.69 / 4'88,3988	2.3562
Gastos venta	14'061,567.60 / 4'883,988	2.8791
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$ 25'569,574.29	= 5.2353
COSTO TOTAL	C. FIJOS + C. VARIABLES =	\$ 6.0348

- Los Costos de producción y generales corresponden a la depreciación . Ver la tabla en el punto 5.2.3

La diferencia entre los ingresos netos y los costos variables deberá ser suficiente para absorber a los costos fijos y como consecuencia arrojar un remante.

Ingresos Netos	\$ 43'955,892.00
- Costo de ventas	2'583,647.50
= Contribución Marginal	18'119,744.50
- Costos Fijos	2'178,609.50
= UTILIDAD	\$ 15'941,135.00

5.4.2 CÁLCULO PUNTO NEUTRO

El punto neutro es aquél en el cual los ingresos son iguales a los costos fijos y variables. Sirve para determinar el numero de unidades vendidas en que se obtienen solamente los costos.

PUNTO NEUTRO = COSTOS FIJOS / PRECIO UNITARIO – COSTO TOTAL UNITARIO

PUNTO NEUTRO = 3'938,108.50 / \$ 9 – 6.0348

PUNTO NEUTRO = 1'328,108.89 Unidades

5.4.3 CÁLCULO PUNTO DE EQUILIBRIO

El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los beneficios.

La empresa participa en los negocios para ganar dinero, y de esta forma incrementar el valor de la misma y las ganancias de sus propietarios; al planear los ejecutivos tratan de cubrir el total de sus costos y lograr un excedente como pago a los recursos que han puesto los accionistas al servicio de dicha empresa. En la tarea de planear, es una referencia importante, un límite que influye para diseñar actividades que conduzcan a estar siempre arriba de él.

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos} + \text{Utilidad deseada}}{\text{Contribución Marginal Unitaria}}$$

- Utilidad deseada:

25 % Calculada en el punto 5.3.1

Por: \$ 6'467,500 Cantidad invertida

= \$ 1'616,875

Punto de Equilibrio = \$ 3'938,108.50 + 1'616,875

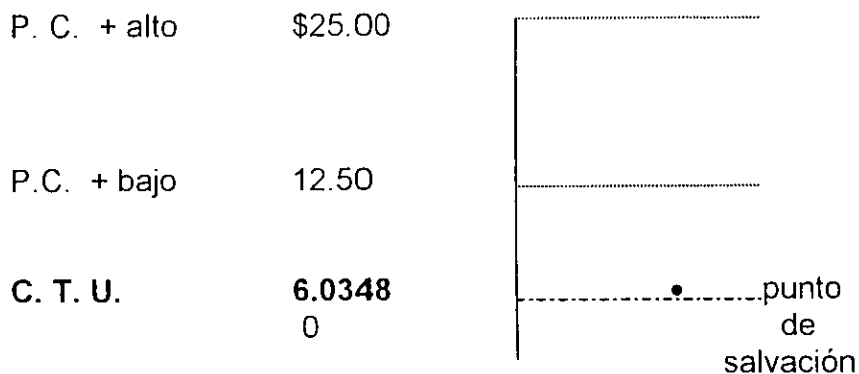
2.9652

Punto de equilibrio = 1'873,393 Unidades

5.5 FIJACIÓN DE PRECIOS

Una vez que el contador obtenga el costo total unitario del producto, el mercadólogo puede realizar un gráfico para determinar las políticas y estrategias de precios y oferta.

GRÁFICO DE PRECIOS. Consiste en determinar una banda de precios, de tal manera que comparando con la competencia se fijen precios y estrategias de mercado



*P.C. precio de la competencia.

**C.T.U. costo total unitario.

La gráfica anterior muestra la banda de precios en el que se puede mover el precio. Existe un margen muy importante que nos permite fijar precios posteriores, tomando como referencia el costo total unitario conocido en mercadotecnia como punto de salvación.

El mercadólogo necesita conocer el costo total unitario para poder planear las políticas y estrategias a seguir y fijar un precio y volumen de ventas y a quien van dirigidas en nuestro mercado meta.

PRONÓSTICO DE VENTAS Y POLÍTICAS

Año	Volumen Unidades	Precio	Población	Estrategia
1	4'883,988	\$ 9	Origen mexicano	Precio y calidad
2	4'883,988	12	Origen mexicano	Precio y calidad
3	9'767,976	14	Origen mexicano y anglosajona	Volumen y calidad
4	9'767,976	14	Origen mexicano y anglosajona	Volumen y calidad
5	14'651,964	15	Origen mexicano y anglosajona	Volumen y calidad

Se corrobora la capacidad instalada de la planta y la disponibilidad de insumos. En este caso no existe ninguna limitación al respecto, ya que se cuenta con alta capacidad instalada ociosa y respecto de la materia prima, el cultivo del nopal es muy noble.

5.6 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DE INGRESOS, COSTOS, GASTOS E IMPUESTOS.

Entonces se puede ya elaborar el presupuesto de ingresos, gastos y costos.

- *Presupuesto de ingresos y ventas*

Año	Pronósticos de ventas (peso)	Unidades	Precio de venta	Ingresos por ventas
1	2,200 Ton.	4'883,988	\$9	\$43'955,892
2	2,200	4'883,988	12	58'607,856
3	4,400	9'767,976	14	136'751,664
4	4,400	9'767,976	14	136'751,664
5	6,600	14'651,964	15	219'779,460

- **Presupuesto de Costo de ventas**

Año	1	2	3	4	5
Costo de producción	11'508,000.69	11'508,000.69	23'016,001.38	23'016,001.38	34'524,002.07
Costo de distribución	14'061,567.60	18'457,156.80	42'775,099.68	42'775,099.68	68'558,238
Costo de ventas variable	25'569,568.29	29'965,157.49	65'791,101.06	65'791,101.06	103'082,240.
Costo unitario	5.2353	6.1353	6.7353	6.7353	7.0353

* Costo de producción ver punto 5.1.1

* Costo de distribución ver punto 5.1.3

- **Presupuesto de Gastos Financieros**

Año	Interés 1er. semestre	Interés 2do. semestre	Total
Comisión			32,500.00
1	333,125.00	299,812.50	632,937.50
2	266,500.00	233,187.50	499,687.50
3	199,875.00	166,562.50	366,437.50
4	133,250.00	99,937.50	233,187.50
5	66,625.00	33,312.50	99,937.50

* Datos tomados de la tabla de amortización del préstamo. Ver punto 5.3.3

- **Presupuesto de Gastos de Administración**

15 % aumentan gastos de administración por concepto de papelería en el tercer y quinto año.

Depreciación	1	2	3	4	5
Equipo cómputo	6,000	6,000	6,000	2,000	
Equipo transporte	22,500	22,500	22,500	22,500	
Mobiliario y equipo de oficina	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Total	\$ 38,500	\$38,500	\$38,500	\$34,500	\$10,000

La depreciación es la que corresponde a cada año fiscalmente.

Subtotal Gastos d administración	1'474,672	1'474,672	1'695,873	1'695,873	1'950,253
Depreciación	38,500	38,500	38,500	34,500	10,000
Total Gastos Admón.	1'513,172	1'513,172	1'734,373	1'730,373	1'960,253

* Datos tomados de la determinación de los gastos de administración. Ver punto 5.1.2; y también datos de la tabla de depreciación y amortización. Ver punto 5.2.3.

Los costos fijos, como es el caso de los gastos de administración tienen cierta fijeza, pero aumentan en forma escalonada, si aumenta la producción.

- **Presupuesto de Costos Fijos de Fabricación**

Depreciación	1	2	3	4	5
Maquinaria	334,274.00	334,274.00	334,274.00	334,274.00	334,274.00
Equipo y herramienta	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Asistencia técnica y capacitación	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Planta de tratamiento aguas residuales	1'000,000.00	-	-	-	-
Total	\$1'449,274.00	449,274.00	449,274.00	449,274.00	449,274.00

*Datos tomados de la tabla de depreciación y amortización. Ver punto 5.2.3

- **Presupuesto de Costos Generales**

Depreciación y Amortización	1	2	3	4	5
Edificios	\$ 98,625.00	\$98,625.00	\$98,625.00	\$98,625.00	\$98,625.00
Gastos Instalación	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Contratos de servicios y línea telefónica	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Permisos, licencias	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Planeación y admón. del proyecto	110,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00
Total	\$ 310,225.00	\$310,225.00	\$310,225.00	\$310,225.00	\$310,225.00

*Datos tomados de la tabla de depreciación y amortización. Ver punto 5.2.3

Es difícil la nomenclatura de la agrupación de los costos por lo que se designó como costos generales para englobarlos.

- **Presupuesto de impuesto sobre la renta y P.T.U.**

Este presupuesto se realiza tomando como base la utilidad antes de impuestos, con una tasa vigente del 35 % para I.S.R. Y del 10 % por concepto de P.T.U..

Para efectos de estudio, y en el primer año se considera que no se paga hasta el siguiente año por ambos conceptos.

- **Otros ingresos**

Para efectos de evaluación, en el año 5, se hace un corte artificial del tiempo. Desde este punto de vista, ya no se consideran más ingresos; la planta deja de operar y vende todos sus activos, esto produce un flujo de efectivo extra en el último año.

En la práctica, la mayoría de las plantas o fábricas en estudio durarán en funcionamiento tal vez 20 años o más, pero para efectos de evaluación, el tiempo debe cortarse en algún momento.⁴⁵

Estos ingresos se obtienen de la tabla de depreciación y amortización, columna valor de rescate. Ver punto 5.2.3.

⁴⁵ BACA URBINA GABRIEL. *EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. 3ª. ed. Edit. Mc Graw – Hill. México.1999. P. 185

5.7 ELABORACIÓN DE ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS

Con estos datos se puede ya elaborar el estado de resultados:

ANO	1	2	3	4	5
VENTAS	\$43'955,892	\$458'607,856	\$136'751,664	\$136'751,664	\$219'779,460
Menos:					
COSTO VARIABLE	25'569,568	29'965,157	65'791,101	65'791,101	103'082,240
Igual:					
CONTRIBUCIÓN MARGINAL	18'386,323	28'642,698	70'960,562	70'960,562	116'697,219
Menos: GASTOS DE OPERACIÓN					
GASTOS ADMÓN.	1'513,172	1'513,172	1'734,373	1'730,373	1'960,253
GASTOS FINANCIEROS	665,437	499,687	366,437	233,187	99,937
COSTOS GENERALES	310,225	310,225	310,225	310,225	310,225
COSTOS DE FABRICACIÓN	1'449,274	449,274	449,274	449,274	449,274
+ OTROS INGRESOS	-	-	-	-	3'903,742
Igual :					
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	14'448,215	25'870,340	68'100,253	68'237,503	119'581,272
Menos:					
I.S.R.	-	5'056,875	9'054,619	23'835,088	23'883,126
P.T.U.	-	1'444,821	2'587,034	6'810,025	6'823,750
= UTILIDAD NETA	\$14'448,215	\$19'368643	\$56'458,600	\$37'592,389	\$88'874396

*Otros ingresos corresponden al valor de rescate de los activos.

El estado de resultados es necesario para determinar el impuesto sobre la renta y la P.T.U., información necesaria para la elaboración de los estados de flujo de efectivo neto que a continuación se determinan.

5.8 ELABORACIÓN DE ESTADOS DE FLUJO NETO DE EFECTIVO

Una vez elaborado el estado de resultados se puede elaborar también este estado.

	1	2	3	4	5
ENTRADAS:					
VENTAS	\$43'955,892	\$58'607,856	\$136'751,664	\$136'751,664	\$219'779,460
Menos:					
SALIDAS:					
COSTO DE VENTAS	25'569,568.29	29'965,157	65'791,101	65'791,101	103'082,240
GTOS. ADMÓN.	1'474,672	1'474,672	1'695,873	1'695,873	1'950,253
GTOS. FINANCIEROS	665,437	499,687	366,437	233,187	99,937
I.S.R.	-	5'056,875	9'054,619	23'835,088	23'883,126
P.T.U.	-	1'444,821	2'587,034	6'810,025	6'823,750
Igual:					
FLUJO NETO DE EFECTIVO PPDO.	\$16'246,214	\$20'166,643	\$57'256,599	\$38'386,389	\$83'940,153

*No se consideran los efectos de la inflación para efectuar el estado de resultados y el flujo neto de efectivo del proyecto (método de pesos constantes).

El estado de Resultados y el flujo Neto de efectivo presupuestados son indispensables para realizar la evaluación económica del proyecto, de ahí su importancia.

A estos estados se les aplican diferentes métodos de evaluación, que corresponde al siguiente capítulo.

“EVALUACIÓN ECONÓMICA”

Objetivo del capítulo:

Determinar la factibilidad en base a la rentabilidad económica del proyecto aplicando para ello distintos métodos.

6.1 EN QUÉ CONSISTE LA EVALUACIÓN FINANCIERA

La demostración de la viabilidad financiera del proyecto y el examen de su sensibilidad a las probables variaciones de las magnitudes que conforman su planteamiento básico se hacen con instrumentos de análisis financiero. Los datos para calcularlos se obtienen: de las previsiones de precios y cantidades demandadas contenidas en el estudio de mercado; del análisis de costos en cuanto a sus montos y a su carácter fijo o variable contenido en el estudio económico – financiero y del cuadro de fuentes y usos de fondos también obtenidos en este mismo estudio.

Como instrumentos de análisis financiero, para efectos de este estudio, se utilizan los indicadores siguientes:

- I. Un conjunto de indicadores contables adecuados a la naturaleza del proyecto, como algunos índices de rentabilidad, la relación de ventas a costos y el período de recuperación de la inversión.
- II. El valor neto actualizado.
- III. La tasa interna de retorno.
- IV. Análisis de sensibilidad.

La evaluación financiera debe mostrar la viabilidad del proyecto en las condiciones de financiamiento planteadas y determinar los márgenes de variación de esas condiciones dentro de los cuales se mantiene la viabilidad demostrada.

El análisis de sensibilidad es una técnica que examina como cambiará un resultado si los datos proyectados originalmente no se logran, o si cambia un supuesto subyacente; mostrará además a qué variables y su comportamiento es más sensible la viabilidad del proyecto. La evaluación financiera y la económica están íntimamente relacionadas; las dos, junto a la evaluación técnica (en la cual se puede considerar incluida la evaluación administrativa), completan el cuadro de la apreciación integrada del proyecto.

En términos muy amplios, la tarea de evaluar consiste en comparar los beneficios y los costos del proyecto, con miras a determinar si el cociente que expresa la relación entre unos y otros presenta o no ventajas mayores que las que obtendrían con proyectos distintos, igualmente viables.

6.2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Existen varios métodos de evaluación:

- a) Los que no consideran el valor del dinero en el tiempo.
- b) Los que consideran el valor del dinero en el tiempo.
- c) existen otros métodos que complementan a la clasificación anterior diferenciándose de aquellos por considerar para su evaluación el Riesgo e Incertidumbre.

*En este trabajo de investigación solo se contemplan los dos primeros.

Tasa promedio de rentabilidad = Utilidades promedio después de impuestos / Inversión original.

Tasa Promedio de rentabilidad = \$ 43' 348,448.60 / \$ 12'935,000

Tasa Promedio de Rentabilidad = 3.3512 ó 335.12 %

T.P.R. > Costo de capital o TREMA

335.12 % > 18.5 %

Se acepta el proyecto

- **Período de recuperación de la inversión**

El método de recuperación mide el tiempo necesario para recuperar, en forma de ingresos netos de efectivo, las unidades monetarias netas invertidas en un proyecto. "Mientras más rápido se recupere un proyecto, menos sufre la liquidez de la compañía; en tanto más demore para recuperarse, más se deteriora. Además proporciona una idea de la magnitud del riesgo para la empresa".

Período Promedio de Recuperación de la inversión = Inversión inicial / Flujo de Efectivo Neto Promedio

Período Promedio de recuperación de la inversión = \$ 12'935,000 / 43'348,448.60

Período Promedio de recuperación de la inversión = 0.2983 = 3.57 meses

En muy poco tiempo se recupera la inversión

- **Sistema Du Pont de Análisis financieros**

El sistema Du pont muestra como la recuperación de la inversión depende de la rotación de los activos y del porcentaje de utilidad sobre ventas.

Este sistema se expresa con la siguiente fórmula:

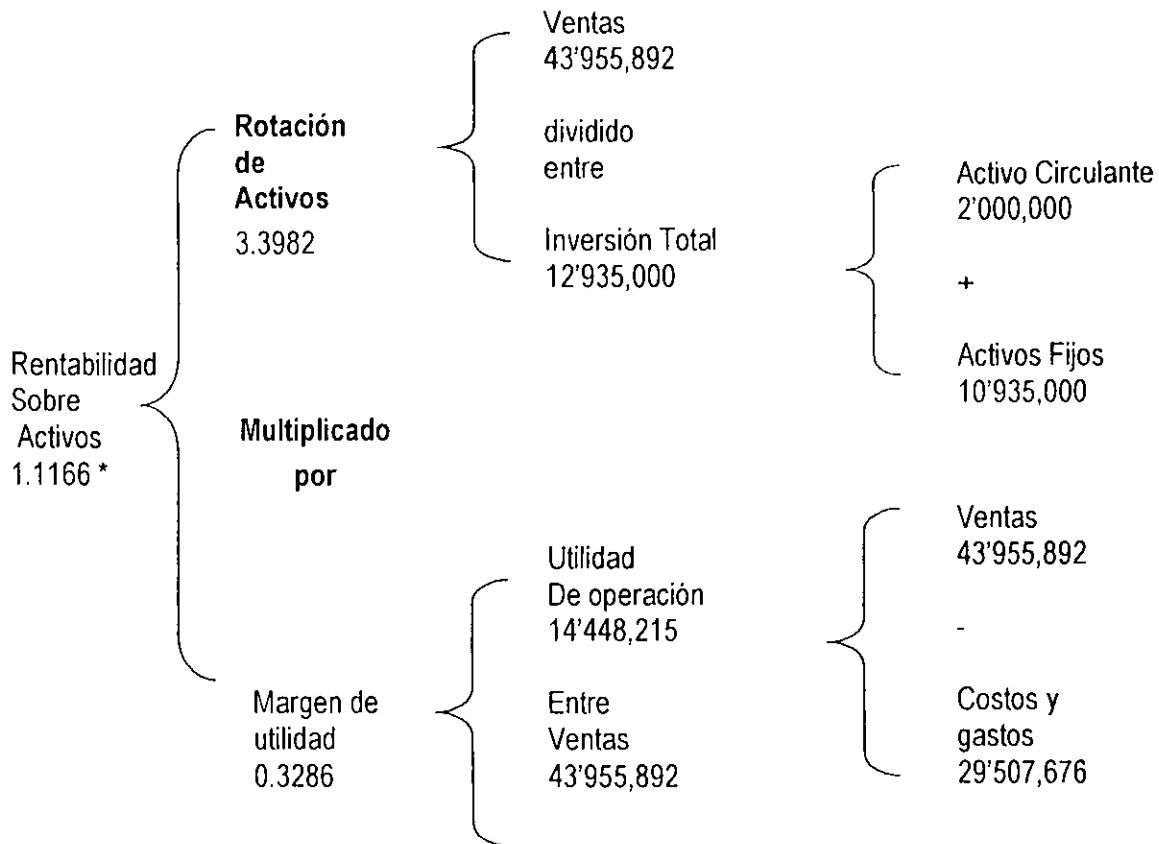
$$\frac{\text{VENTAS}}{\text{INVERSIÓN}} \times \frac{\text{UTILIDAD}}{\text{VENTAS}} = \text{Recuperación de la inversión}$$

La rentabilidad de los activos es importante en todas las industrias donde la necesidad de capital es alta.

En el modelo se ve como se consume la liquidez con pagos por material, mano de obra e inversiones. También se ve claramente como las cuentas por cobrar y particularmente los inventarios rápidamente absorben los fondos líquidos de la empresa.

En el estado de pérdidas y ganancias nos damos cuenta de la importancia de mantener un equilibrio entre el margen de contribución y los gastos generales. También se ve como los gastos financieros absorben la utilidad que queda, si no hay una rotación adecuada de los activos.

SISTEMA DU PONT



*Cuánto dinero gana la empresa en relación al capital invertido. Demuestra la eficacia de la empresa en el manejo de sus recursos totales.

6.2.2 MÉTODOS QUE CONSIDERAN EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

Los métodos de valor presente y tasa interna de rendimiento, no consideran el poder adquisitivo del dinero, (enfoque económico), sino únicamente el valor creciente que va adquiriendo el numerario a través del tiempo en base a su reinversión (enfoque financiero).

- **Valor Presente Neto ó Valor actual Neto.**

El valor presente neto es un método para calcular la utilidad o pérdida monetaria neta esperada de un proyecto, al descontar todos los ingresos y egresos futuros de efectivo al punto actual en el tiempo, utilizando la tasa requerida de recuperación. Únicamente son aceptables aquellos proyectos que tienen valor presente neto positivo.

El fin de este método, es traer a valor presente los resultados representados por los flujos netos de efectivo que generará una inversión a una tasa de descuento que asigne la empresa, que será determinada de acuerdo a:

- a) Costo de capital
- b) Costo de oportunidad
- c) La tasa mínima de rendimiento que la empresa desee obtener.

Se necesita conocer la tasa de descuento: se toma la tasa de interés actual que otorga el banco (costo de oportunidad).

TASA DE DESCUENTO 12 % Anual

Año	Flujos Netos de Efectivo	Coefficiente de valor presente	= F.N.E. Valor Actual
1	\$16'246,214	(1.12) ⁻¹	14'505,548.20
2	20'166,643	(1.12) ⁻²	16'076,724.33
3	57'256,599	(1.12) ⁻³	40'754,116.23
4	38'386,389	(1.12) ⁻⁴	24'395,244.17
5	83'940,153	(1.12) ⁻⁵	47'629,897.09
TOTAL	FLUJO NETO DE EFECTIVO V.A.		\$ 106'682,825.00

Flujo Neto de Efectivo V.A.		\$ 106'682,825.00
Menos:		
	Inversión	12'935,000.00
Igual.	V.A.N.	\$ 93'747,825.00

El V.A.N. es positiva, se acepta el proyecto

- **Tasa Interna de rendimiento**

El método de evaluación de Proyectos de Inversión, conocido como tasa interna de rendimiento, tasa de rendimiento descontado o método del inversionista, tiene como fin encontrar la tasa de descuento (tasa de interés) que al ser aplicada a los flujos netos de efectivo que genera el proyecto durante su vida útil igualen a la inversión, es decir, que los flujos ya descontados menos la inversión sean iguales a cero.

FÓRMULA:

	FLUJOS NETO DE EFECTIVO V.A.
Menos:	VALOR DE LA INVERSIÓN

Igual	CERO

1. Por medio del método de prueba y error se encuentran los flujos de los fondos a diferentes tasas, clasificando los resultados hasta encontrar los valores más aproximados a la inversión, es decir una cantidad mayor y otra menor posteriormente se aplica la interpolación para encontrar la tasa de rendimiento exacto.

Año	F.N.E.	VALOR ACTUAL F.N.E. Tasa 150 %	VALOR ACTUAL F.N.E. Tasa 170 %	VALOR ACTUAL F.N.E. Tasa 173 %
1	16'246,214	6'498,485.60	6'017,116.29	5'950,994.13
2	20'166,643	3'226,662.88	2'766,343.34	2'705,878.65
3	57'256,599	3'664,422.33	2'908,936.59	2'814,087.56
4	38'386,389	982,691.55	722,307.63	691,077.37
5	83'940,143	859,547.16	584,993.35	553,549.57
TOTAL		\$15'231,809.52	\$12'999,697.20	\$12'715,587
Interpolación			▶	▶

2. En el estudio las cantidades que se encuentran a los valores próximos a la inversión son a las tasas entre 170 % y 173 %. Ahora hay que realizar la interpolación.

a) V.A. Tasa Menor	\$ 12'999,697.20
Menos:	
V.A. Tasa Mayor	<u>12'715,587.28</u>
Igual	\$ 284,109.92

b) VA. Tasa menor	12'999,697.20
Menos:	
Valor inversión	<u>12'935,000.00</u>
Igual	\$ 64,697.20

c) $b) / a) \quad 64,697.20 / 284,109.92 = 0.2277$

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) 170 % +0.2277 = 170.2277 %

3. Comparar TIR con Costo de Capital o TREMA

TIR 170.2277 % > Costo de capital 18.05 %

Se acepta el proyecto

6.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Es un hecho que los tomadores de decisiones rara vez se conforman con los resultados de un análisis y generalmente les interesa conocer un rango completo de los posibles resultados que pueden ocurrir como consecuencia de variaciones en las estimaciones iniciales de los parámetros del proyecto. Por consiguiente, un estudio económico completo debe incluir la sensibilidad de los criterios económicos a cambios en las estimaciones usadas.⁴⁶

El análisis de sensibilidad es una técnica ampliamente usada en la práctica; además de esta técnica, existen muchas otras como árboles de decisión, análisis de riesgo y simulación, las cuales pueden ser utilizadas para evaluar la incertidumbre de una propuesta de inversión.⁴⁷

Es importante señalar que la sensibilidad de un proyecto debe hacerse con respecto al parámetro más incierto, es decir, o se determina la sensibilidad de la TIR o el VPN del proyecto a cambios en el precio unitario de venta, o a cambios en los costos, o a cambios en la vida, o a cambios en el nivel de demanda.

Cambios simultáneos en varios de los parámetros no es posible realizar por la dificultad de visualizar gráficamente los resultados obtenidos (una variación simultánea de dos parámetros implica analizar los resultados en tres dimensiones).

⁴⁶ COSS BU RAÚL. *ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN*. 2ª ed. Edit. Limusa. México. 1990. P. 239.

⁴⁷ *Ibidem*. P. 250

Las principales ventajas de utilizar esta técnica son:

- 1) No se requiere tener conocimientos sobre teoría de probabilidad, y,
- 2) Su facilidad de aplicación.

Sus principales desventajas son:

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

Enseguida se determinara la sensibilidad de la TIR o el VPN del proyecto en base al parámetro que pudiese ser el más incierto. En este proyecto, una de las variables sujeta a cambios es en el nivel de la demanda. para lo cual se manejaran dos escenarios:

- **ESCENARIO PESIMISTA**

Las ventas pronosticadas sujetas a una disminución en un 20 % de lo estimado.

- **ESCENARIO OPTIMISTA**

Las ventas pronosticadas sujetas a un aumento del 10 % de lo estimado.

CONCEPTO	ESCENARIO PESIMISTA					ESCENARIO OPTIMISTA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
AÑO										
UNIDADES	3'907,190	3'907,190	7'814,381	7'814,381	11'721,571	5'372,387	5'372,387	10'744,774	10'744,774	16'117,160
P. V. U.	\$9	\$12	\$14	\$14	\$15	\$9	\$12	\$14	\$14	\$15
VENTAS	35'164,710	46'886,280	109'401,334	109'401,334	175'823,565	48'351,483	64'468,644	150'426,836	150'426,836	241'757,400
Menos:										
COSTO VENTAS		23'971,782	52'632,200	52'632,200	82'464,768	28'126,057	32'961,285	72'369,276	72'369,276	113'389,055
COSTOS Y GASTOS FIJOS	3'938,108.	2'772,358	2'860,309	2'723,059	2'819,689	3'938,108.	2'772,358	2'860,309	2'723,059	3'938,108.
F.N.E.	10'771,289	20'142,139	53'908,824	54'046,074	79'645,078	16'287,316	28'735,080	75'197,250	75'334,500	125'548,654
TASA DE DESCUENTO: 12 %										
V.A.N.	\$136'929,918					V.A.N.	\$197'154,709			
T.I.R.	149,353 %					T.I.R.	270,2277 %			

CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Una vez realizado los flujos neto de efectivo y determinado el V.A.N. y la T.I.R., en los dos escenarios manejados, el resultado del estudio es muy positivo, con tasas muy aceptables, aunque se tomara una tasa de descuento mayor, por ejemplo el costo de capital, los resultados son por demás aceptables, por lo que la conclusión es que aun siendo muy pesimistas, el proyecto es económicamente rentable.

6.3 DECISIÓN DEL PROYECTO

Después de haber conocido en el estudio de mercado la información de demanda y pronósticos de venta, en el estudio técnico necesidades físicas y materiales, en el estudio económico – financiero, costos, valores y cantidades de insumos y elementos para la operación y las necesidades de capital, así como su costo, procede ahora evaluarlo.

Para que un proyecto sea satisfactoria estará ampliamente justificado desde el punto de vista social o empresarial, para lo que debe proveerse una rentabilidad atractiva que justifique la asignación de recursos.⁴⁸

Todo proyecto lleva implícito un riesgo que debe ser ponderado cuidadosamente no sólo por las consecuencias directas en los inversionistas, sino también por los efectos indirectos en la rama industrial correspondiente y en la economía del país donde se planea su realización.

Para evitar las influencias de carácter personal a continuación se presenta una metodología de análisis general. Este análisis será más objetivo y veraz si se efectúa por un grupo interdisciplinario con conocimientos del tema.

⁴⁸ EROSSA VICTORIA. *PROYECTOS DE INVERSIÓN EN INGENIERÍA*. Edit. Noruega Editores. México. 1996. Pp. 182, 183.

6.3.1 CUADROS DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERAL

♦ ANÁLISIS DE MERCADO

PUNTUACIÓN	+4	+2	-2	-4
Mercado entre clientes actuales	Vendibles a todos los clientes actuales	Vendible a la mayoría de los clientes actuales	Vendible a algunos de los clientes actuales	Cientela distinta a los clientes actuales
Efecto del nuevo producto o servicio sobre los productos actuales	Aumentará las ventas de los productos existentes	Sin efecto en las ventas de los productos existentes	Reducirá en parte las ventas de algunos productos existentes	Reducirá en proporción directa, la venta de los productos existentes.
Valor de las ventas anuales estimadas del nuevo producto	Más de \$ 100 millones	De \$ 50 a \$ 100	De \$25 a \$ 50 millones	Menos de \$ 25 millones
Tiempo necesario para alcanzar el volumen de ventas estimado	Un año o menos	De uno a tres años	De tres a cinco años	Más de cinco años
Estabilidad del mercado	El mercado es muy estable	El mercado es algo estable	El mercado es poco estable	Mercado muy voluble
Tendencia del mercado	El mercado potencial es enorme	El mercado tiende a crecer	El mercado es estático	El mercado tiende a reducirse
Requisitos para desarrollar el mercado	Los clientes están ya preparados para usar el producto	Se necesitará algo de educación de la clientela	Se necesitará bastante educación de la clientela	Se necesitará un programa completo
Requisitos promocionales	Poca promoción	Algo de promoción	Bastante promoción	Mucha promoción con una campaña de publicidad costosa
Competencia	No hay competencia	Dos o tres competidores	Varios competidores	Muchos competidores
Ventajas del nuevo producto	Mejor en calidad y costo	Competitivo en costo y mejor en calidad	Competitivo en costo y calidad	Costo más alto y calidad similar a las demás.
PUNTUACIÓN	24			
CALIFICACIÓN:	ACEPTABLE			

♦ **PRODUCCIÓN**

Materias primas	Las produce el propio grupo del proyecto	Existen muchos productores y las materias primas se pueden obtener fácilmente	Existen pocos productores pero se podrían conseguir con contratos	Hay un número reducido de proveedores.
Maquinaria, equipo e instalaciones	Se usará capacidad ociosa de una planta que ya está instalada	Se necesitará algo de maquinaria y equipo adicionales	Se necesitará adquirir principalmente maquinaria y equipo	Se necesitará una nueva planta
Familiaridad con el proceso	Es un proceso conocido	Es un proceso sencillo y bastante conocido	Es un proceso complejo que ya se está usando	Es un proceso complejo que nunca se ha usado
Puntuación	2			
CALIFICACIÓN:	ACEPTABLE CON RIESGO			

♦ **ASPECTOS FINANCIEROS**

Monto de la inversión requerida	Más de \$ 40 millones	De \$ 25 a \$ 40 millones	De \$ 10 a \$ 25 millones	Menos de \$ 10 millones
Rendimiento probable, después de impuestos y P.T.U.	Más del 25 %	Del 20 % al 25 %	Del 15 % al 20 %	Menos del 15 %
Tiempo requerido para recuperar la inversión, en función del flujo de efectivo	Menos de 3 años	De 3 a 4 años	De 4 a 6 años	Más de 6 años
PUNTUACIÓN	10			
CALIFICACIÓN:	MUY CONVENIENTE			

♦ ASPECTOS GENERALES

Disposiciones legales aplicables	Son favorables y no presentan obstáculos de importancia	No presentan obstáculos de importancia	Presentan obstáculos que se pueden salvar con facilidad	Presentan serios obstáculos difíciles de superar
Disposiciones fiscales	Son favorables, se conceden importantes estímulos fiscales y de otra índole	Es favorable y se conceden estímulos fiscales de poca importancia	Es el normal y no se conceden estímulos	Es desfavorable, tiene cargas fiscales superiores a las normales
Patentes o concesiones	Se necesitan patentes o concesiones que se pueden conseguir en exclusiva	Se necesitan patentes o concesiones y se pueden obtener con varios concesionarios	Se necesitan patentes o concesiones y se pueden lograr con muchos concesionarios	No se requieren patentes o concesiones. Todo el mundo se puede dedicar a esta actividad
Tiempo estimado entre la iniciación y la terminación de la inversión en caso de aprobarse la ejecución del proyecto	Un año o menos	De uno a dos años	De dos a tres años	Más de tres años
PUNTUACIÓN	10			
CALIFICACIÓN:	MUY CONVENIENTE			
RESULTADO	RENTABILIDAD ALTA, CON RIESGO ACEPTABLE.			

El resultado del estudio es que el PROYECTO DE INVERSIÓN NOPAL PRECOCIDO es factible, ya que es técnicamente viable y rentable, aun en condiciones pesimistas.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

En la actualidad el análisis y evaluación de proyectos de inversión ha adquirido una mayor importancia ya que este tipo de asignaciones en numerario es sumamente significativa en los resultados de la empresa, debido a las características inherentes a este tipo de activo, entre los cuales destacan los siguientes:

1. Comprometen una importante cantidad de recursos.
2. En la mayoría de los casos son irreversibles.
3. Influyen significativamente en las utilidades.
4. Contribuyen decisivamente en el crecimiento y desarrollo.
5. Son consideradas la columna vertebral, ya que son la base de la capacidad productiva.

El objetivo básico de todo estudio económico de un proyecto es evaluarlo, es decir, calificarlo y compararlo con otros proyectos o parámetros, a fin de establecer un orden de prioridades para inicio. En cuanto a criterios de evaluación, se distinguen el financiero o de rentabilidad* y el llamado criterio social de evaluación. A partir de los dos marcos de referencia, y atendiendo al objetivo del proyecto, los criterios pueden ampliarse.

*RENTABILIDAD es el producto o utilidad que da una cosa en relación con lo que se gasta, cuesta, trabaja, etc. Este término es muy usado para reflejar la conveniencia o no de llevar a cabo una inversión, si es rentable y viceversa, tanto en proyectos con fines de lucro, como en proyectos con fines sociales.

*C*ONCLUSIONES GENERALES

Hoy en día los proyectos cobran aún más importancia, porque aunque su finalidad primera es aportar elementos de juicio que ayuden a tomar decisiones, se han convertido en instrumentos del desarrollo y forman también, en caso de llevarse a cabo, parte de una planeación estratégica de la empresa.

Para la elaboración de un proyecto se necesita la integración de un equipo de trabajo, especialista en cada área, pues los diferentes estudios se enlazan en forma tal que son consecuentes el uno del otro. Una vez realizado el proyecto, se logró comprender todos estos aspectos y tener las siguientes conclusiones:

- *El proyecto de exportación "Nopal precocido" es muy viable, este producto, por sus características genéticas y de elaboración, hace que el cliente lo prefiera, sobretudo en el extranjero, y también puede ser objeto en el mercado nacional.*
- *La participación del contador público en la elaboración de proyectos es indispensable y proporciona ayuda en la decisión de la localización del proyecto, a elegir la figura jurídica más adecuada a las características de la empresa y no se diga en el estudio económico – financiero, sus conocimientos contables, de costos y finanzas ayudan a cuantificar, interpretar y planear la futura empresa de tal manera que de ello depende que se tenga éxito en el futuro.*

- *México tiene en la actualidad una política de fomento a las exportaciones con la firma de múltiples tratados internacionales de comercio exterior, por lo que se hace necesario que el contador público se prepare en esta área, participe y ayude al empresario a incorporarse en el proceso global de la economía para enfrentar de manera competitiva a las economías de las grandes potencias.*

Es necesario que el contador público conozca a fondo las ventajas y desventajas de alianzas estratégicas, coinversiones, aranceles, estímulos y financiamientos; es en este renglón donde el papel de la asesoría profesional cobra vital importancia, sugiriendo y analizando la viabilidad de las operaciones de la empresa mexicana en el mercado internacional, para que sean consistentes, competitivas y rentables.

El reto que tenemos por delante es muy grande e involucra, productividad nacional y calidad de bienes y servicios; se establecen mayores oportunidades pero también mayores riesgos que bien vale la pena afrontar.

El estudio de un proyecto surge como respuesta a una idea que busca la solución de un problema o la forma para aprovechar una oportunidad.

BIBLIOGRAFÍA

BACA URBINA GABRIEL. **EVALUACIÓN DE PROYECTOS**. 3ª ed. Edit. Mc Graw – Hill. México. 1999. P 337.

COSS BU RAÚL. **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**. 2ª. ed. Edit. Limusa. México. 1990. P 349.

CHAIN NASSIR SAPAG. **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS**. 2ª. ed. Edit. Mc Graw – Hill .México. 1991. P 390.

DE PINA VARA RAFAEL. **DERECHO MERCANTIL MEXICANO**. 25ª. ed. Edit. Porrúa. México. 1996. P 566.

EROSSA VICTORIA. **PROYECTOS DE INVERSIÓN EN INGENIERÍA**. Edit. Noriega Editores. México. 1996. P 211.

FLORES VALDEZ CLAUDIO Y OTROS. **MERCADO MUNDIAL DEL NOPALITO**. CUESTAAM. México. 1995. P 200.

GRANADOS SÁNCHEZ DIODORO Y DUNIA. **EL NOPAL**. Edit. Trillas. México. 1991. P 227.

HERNÁNDEZ HNDEZ. ABRAHAM. **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**. 2ª. ed. Edit. ECAFSA. México. 2000. P 399.

HULBERT JAMES M. **MERCADOTECNIA: UNA PERSPECTIVA ESTRATÉGICA.** Edit. Mc Graw – Hill. México. 1998. P 215

RAMÍREZ PADILLA DAVID. **CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA.** 3°. ed. Edit. Mc Graw – Hill. México. 1990 P. 325.

LEGISLACIÓN.

Ley General de Sociedades Cooperativas

Ley del Impuesto Sobre la Renta

Ley del Impuesto al Valor Agregado

OTRAS FUENTES

BANCOMEXT. Guía de Exportación Sectorial Alimentos Procesados, México, 2000. P. 271

Franco Elizabeth. Rojas Gloria, Guía para la elaboración del estudio financiero de un proyecto de inversión, ESCACE, (tesis)

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICO, **GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS.** 21 °. ed. Siglo veintiuno Editores, México. 1994. P 230.

González Francisco. Proyecto de inversión en una empresa avícola, ESCACE, (tesis)

A Revistas:

BANCOMEXT. Productos con mayores posibilidades de exportación en el mercado de New York. Octubre 2000. México.

Banco Nacional del Comercio Exterior. S.N.C. Formación del precio de exportación, julio 97. México

Internet:

www.inegi.gob.mx

www.f.d.a.gov

www.u.s.d.a.gov

www.u.s.censusbureau.gov

Investigación de campo:

Consejería de BANCOMEXT, Celaya, Gto.

SAGARPA, Unidad Celaya, Gto.

BIRDS EYE. Planta procesadora de hortalizas. Juventino Rosas, Gto.

Banco de México – Fira, Agencia Celaya, Gto.

Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable. Dirección de Ventanilla Única Integral Empresarial, Celaya, Gto.

Depto. de Ecología Municipal. Celaya, Gto.