



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

---

---

FACULTAD DE QUIMICA

FORMACION DE UNA MICROEMPRESA PARA EL  
PROCESAMIENTO DE FRUTAS "MERMELADA DE NARANJA"

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**QUIMICA DE ALIMENTOS**

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

**ADRIANA SUAREZ PEREZ**



MEXICO, D. F.

2006



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.

## AGRADECIMIENTOS:

A mis padres Socorro y Manuel por su gran cariño y ayuda que he recibido a lo largo de mi vida. Mamá gracias por todo tu apoyo incondicional, tus consejos , las palabras de aliento cuando más las necesitaba, y por estar siempre dispuesta a tenderme tu mano. Papá agradezco todos tus esfuerzos por brindarme más que lo necesario para llegar hasta donde estoy.

A mi hermano Alex: porque siempre has estado en el momento preciso y por mantener la esperanza viva cuando creía que todo estaba perdido. Toda una vida no bastaría para agradecerte, eres mi mayor tesoro!!!

A mi abuelita Soco†: por enseñarme el valor de la vida y su optimismo ante las adversidades. Si tan solo la vida nos diera un segundo...

A mis tíos y primos, en especial a ti Lily, por tu ayuda desinteresada, por ese gran cariño y porque sé que puedo contar contigo. Mil gracias.

A mis amigos: muchas gracias por su amistad por los buenos momentos vividos y los no tan buenos. Siempre los llevo en mi pensamiento.

A mi amigo y asesor Carlos Hernández: por tu valiosa amistad y tus consejos tan acertados.

A los profesores Ernesto Pérez Santana y Raúl Valdivieso: por su tiempo dedicado para la revisión de este trabajo.

A mi querida Universidad: por haberme permitido formar parte de ella, por todo el conocimiento que me brindó y las experiencias vividas.

Al equipo multidisciplinario: Nayelly Ramos, Juan Carlos Hernández, Daniel Cervantes y Amilcar Velázquez, porque aunque tenemos diferentes formas de pensar, coincidimos en un punto, en querer hacer realidad un sueño.

A la Asociación Civil “Niños Totonacos” del Municipio de Huehuetla Puebla, en especial al Señor Mariano Bernabé: por su valiosa colaboración para la realización del proyecto.

A todos los jóvenes de Huehuetla, Xonalpú, Caxhuacan y Chilocoyo de Guadalupe: por su interés y participación en el curso de capacitación, ya que sin ellos esto no se hubiera logrado.

Al Lic. Miguel Vázquez: por la invitación para participar en el programa “La Universidad en tu Comunidad”.

## ÍNDICE

<b>ANTECEDENTES:</b>	1
<b>INTRODUCCIÓN</b>	2
<b>OBJETIVO</b>	3
<b>CAPÍTULO 1: LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA COMO MOTOR DE DESARROLLO EN EL ÁMBITO REGIONAL PARA LA INDUSTRIA.</b>	4
1.2.- IMPORTANCIA DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA EN EL MÉXICO.	5
1.3.- LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA EN EL SECTOR DE LA TRANSFORMACIÓN.	6
1.4.- NÚMERO DE MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS	12
1.5.- EL SECTOR SECUNDARIO POR SUBSECTOR Y TAMAÑO.	12
1.6.- LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA COMO MOTOR DE INDUSTRIALIZACIÓN EN EL AMBITO REGIONAL.	14
1.7.- EMPLEO POR GÉNERO, SEGÚN ESTRATO	19
1.8.-PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA MICRO PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA.	20
<b>CAPÍTULO 2:</b> HERRAMIENTAS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LAS INDUSTRIAS MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA.	22
2.2.- LA EMPRESA VISTA COMO UN FLUJO CONTINUO, LA GRAN APORTACIÓN DE LA FILOSOFÍA ORIENTAL.	23
2.3.-UNA REDEFINICIÓN DEL CONCEPTO DE EMPRESA	23
2.4.- FORMAS LEGALES DE ESTRABLECERSE	24
<b>CAPÍTULO 3:</b> ADMINISTRACIÓN DE LA MICROEMPRESA	28
3.2.-FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN	28
3.3.-PLANEACIÓN	28
3.4.-ORGANIZACIÓN	30
3.5.-DETERMINAR RELACIONES DE AUTORIDAD-RESPONSABILIDAD	31
3.6.-DIRECCIÓN	31

<b>3.7.-CONTROL</b>	31
<b>3.8.-COORDINACIÓN</b>	32
<b>3.9.-RELACIONES CON LOS EMPLEADOS</b>	39
<b>4.0.- ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA</b>	34
<b>5.0.- CALCULOS</b>	39
<b>CONCLUSIONES:</b>	42
<b>PROPUESTA</b>	44
<b>ASPECTOS ESTRATEGICOS</b>	45
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	47
<b>ANEXOS</b>	48
<b>PROCESO DE ELABORACIÓN DE MERMELADA DE NARANJA</b>	

Antecedentes:

Durante el periodo de octubre 2003 a abril de 2004, realicé mi servicio social en el Programa "La Universidad en tu Comunidad", dicho programa lo organiza la Dirección General De Orientación y Servicios Educativos (DGOSE) -UNAM , el lugar en el cual se realizó el servicio social fue en la sierra nororiental del estado de Puebla. Pude apreciar que a pesar de la gran cantidad de frutos que hay en dicha zona, la gente obtiene muy poco o ningún beneficio económico por ellos. Junto con otros dos compañeros planteamos ante SEDESOL, un proyecto de microempresa donde se procesará naranja y producirá mermelada. Consideramos que el proyecto es factible y pueden desarrollarse nuevos productos a base de otros frutos de la región, en específico mamey, fruto que por su naturaleza subtropical es poco procesado en nuestro país.

SEDESOL revisó y aprobó dicho proyecto, destinando un monto para el desarrollo de la primera parte de éste: capacitación de personal interesada en participar en la microempresa, desarrollo de proveedores, investigación de mercado, producción y logística, actividades que serán financiadas por la dependencia.

Así surgió la idea y desarrollo de una agroindustria en esta región, que tiene como fin ayudar a la gente indígena de la zona en la creación de una microempresa, además de promover la participación de la mujer para contribuir en la economía familiar y para que los jóvenes generen recursos sin que deban abandonar sus estudios.

Mi interés es mostrar que los fundamentos de administración industrial, pueden ser utilizados para una mejor toma de decisiones.

## INTRODUCCIÓN

Para que el hombre se desarrolle como un ser superior en beneficio del grupo que integra, tiene primero que satisfacer sus necesidades más elementales, la más importante de las necesidades primarias de éste es la alimentación.

El hombre pasó de ser cazador-recolector a sedentaria, al desarrollar los métodos de cultivo y comenzó así, una mejora en la obtención de sus cosechas.

La Industria de alimentos surgió de nuestra necesidad de disponer de productos comestibles, mejorarlos, conservarlos, almacenarlos y de comerciar con ellos.

Se entiende por Industria de alimentos al conjunto de productos de origen agrícola, pecuario o marino que se elaboran para el consumo humano directo y que han pasado al menos por un proceso de transformación industrial, donde se haya incorporado como mínimo un insumo adicional a la materia prima básica, además de ser fabricados y distribuidos por establecimientos formales dependiendo de su nivel tecnológico, del tamaño de la empresa y de sus formas de vinculación con el mercado.

La agricultura es un factor importante en la estructura económica de los países, siendo considerados por muchos como una base desde la cual se puede iniciar el proceso de industrialización y otorgar así un valor agregado. El crecimiento de la producción agrícola es un determinante principal de la velocidad a la que puede avanzar la industrialización.

Inversamente el insuficiente apoyo industrial a la agricultura, así como la falta de servicios para apoyar los procesos en este ramo, representan los mayores problemas. La interdependencia de la industria y la agricultura está representada por el flujo de mercancías entre ambos sectores, ya sea como apoyo industrial a la agricultura como pueden ser los fertilizantes, maquinarias, pesticidas, herramientas e implementos o bien el procesamiento para las materias primas agrícolas.

La producción como actividad técnica de elaboración de alimentos comprende varios aspectos de tipo tecnológico y administrativo. Es básico considerar todos

los elementos que integran estas dos grandes divisiones. La demanda de alimentos cambia en las distintas etapas de una sociedad tanto en la cantidad como en la calidad de los mismos y no es posible satisfacer la demanda de alimentos para una población tan creciente como la nuestra si los responsables de la dirección de esta actividad no toman las medidas pertinentes tanto técnicas como administrativas.

Se debe planear y trabajar con el objetivo de la autosuficiencia en materia de alimentos. En mi opinión, esto genera confianza de la sociedad hacia sus dirigentes, tomando en cuenta la capacidad para ofrecer cantidad y calidad que satisfacen las demandas de la sociedad.



**OBJETIVO:**

-Demostrar la viabilidad del Proyecto “Organización y Capacitación para el procesamiento y comercialización de derivados de frutas en la Región Totonaca de la Sierra Madre Nororiental del Estado de Puebla”

## CAPÍTULO 1: LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA COMO MOTOR DE DESARROLLO EN EL ÁMBITO REGIONAL PARA LA INDUSTRIA.

El origen de la micro, pequeña y mediana industria se remonta a cientos de años, cuando a partir de los talleres artesanales de le Europa Occidental del siglo XVI, al formar parte de la estructura gremial, constituyeron un eslabón fundamental para la aparición de las primeras empresas capitalistas con procesos de trabajo, basadas en la cooperación simple. El modo de producción capitalista con enfoque mercantil simple se originó en la economía independiente de los pequeños artesanos y campesinos.

En una primera etapa, la organización del trabajo en los talleres artesanales estaba constituida por un maestro y algunos oficiales y aprendices, los cuales realizaban prácticamente todas las funciones, en virtud de que no era muy diversificado el proceso de producción.

Posteriormente con la aparición de las primeras empresas capitalistas en éstas se ocupaba ya a un número considerable de trabajadores asalariados, los cuales desarrollaban las actividades con una menor rotación que los ayudantes de los talleres artesanales. De esta manera, los trabajadores se fueron especializando en una parte del proceso productivo y, aún cuando la técnica continuó siendo manual, la división del trabajo por sí misma logró que estos se especializaran y crearan destrezas y la productividad del conjunto de las empresas aumentó significativamente. Así, un trabajador participaba en la producción de un determinado artículo pero sólo hacía una pequeña parte del proceso total.

Es hasta fin del siglo XVIII cuando en Inglaterra se inició la Revolución Industrial, la cual cambió radicalmente los procesos productivos que hasta la fecha existían. En este contexto social y económico, el desarrollo de la tecnología permitió lograr incrementos sustanciales en la productividad y las nuevas fábricas se distinguieron por la producción mecanizada. Es así como

comenzaron a surgir los grandes establecimientos fabriles, pero coexistiendo aún con las pequeñas empresas y talleres artesanales.

Posteriormente todos estos cambios se difundieron al resto de Europa y Estados Unidos en el siglo XIX.

## 1.2.- IMPORTANCIA DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA EN EL MÉXICO.

Antes de iniciar el estudio de la micro, pequeña y mediana industria, es necesario aclarar que se analizarán las empresas del sector de transformación descartándose las del sector comercio y servicios.

Por tal razón cuando se hable de “empresas “, se entenderá que se trata de la primera que se menciona en el párrafo anterior. Así mismo, a continuación se dan a conocer algunas definiciones claves para entender mejor el presente trabajo. Estas son las siguientes:

- **Microindustria:** Es aquella unidad económica de producción que ocupa de 0 a 30 trabajadores y sus ventas anuales no rebasa los \$ 900,000.00 pesos anualmente. Con base en el criterio de Nacional Financiera S.A., sus ventas anuales serán hasta \$2,100,000.00 pesos anuales.
  
- **Pequeña Industria:** Aquellas que ocupan de 31 a 100 trabajadores y el valor de sus ventas no rebasa los \$9,000,000.00 pesos anualmente. El criterio de Nacional Financiera S.A., indica que sus ventas anuales serán hasta \$21,000,000.00 pesos.
  
- **Mediana Industria:** Aquellas que ocupan 101 a 500 trabajadores y el valor de sus ventas no rebasa los \$20,000,000.00 pesos anuales. Para Nacional Financiera S.A., sus ventas anuales serán hasta \$ 50,000,000.00 pesos.

- **Gran Industria:** Aquellas que ocupan más de 501 trabajadores y sus ventas rebasan los \$20,000,000.00 pesos anuales. Para Nacional Financiera S.A., sus ventas serán arriba de \$ 50,000,000.00 pesos anualmente .

### 1.3.- LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA EN EL SECTOR DE LA TRANSFORMACIÓN.

Ante la apertura de la economía mexicana, especialmente a los Tratados de Libre Comercio entre México y varios países del mundo, la necesidad imperativa de competir a nivel internacional tanto dentro como fuera del país obliga a las empresas a especializarse más, a fin de ser competitivos en calidad, precio y tiempos de entrega.

El estudio de la micro, pequeña y mediana industria es importante porque obedece a una descentralización del proceso productivo de las grandes empresas, las cuales, en busca de incrementar la productividad y mejorar la calidad, desplazan ciertas áreas de la cadena productiva.

Ante tal situación, se presentan oportunidades de trabajo para las micro, pequeñas y medianas empresas y de esta manera, aumenta la productividad de la economía nacional, al mismo tiempo que se generan efectos multiplicadores, empleos directos e indirectos y una mejor asignación de los recursos humanos, económicos, financieros y materiales en la economía. Estas empresas también funcionan como proveedores de productos terminados para los centros comerciales a nivel local, regional, nacional y eventualmente a nivel internacional.

La microindustria es un tipo de empresa que puede ser adecuada para nuestra realidad económica, para generar empleos con una baja inversión de capital, agregar valor al producto y desarrollarse al interior del país. Por otro lado, arraiga al trabajador en su lugar de origen, complementa la oferta intermedia y final, asimila tecnologías apropiadas a nuestro medio, contribuye a integrar verticalmente la planta industrial nacional y da pauta al desarrollo de habilidades y calificaciones de los trabajadores. Así mismo, presenta cierta tendencia a la especialización, cuenta con las bases para actuar como proveedora eficiente y competitiva de empresas grandes. La subcontratación puede ser una de las formulas de trabajo más valiosas ahora que la globalización productiva y la intensa competencia por los mercados son de los rasgos más importantes de la organización industrial y comercial en el mundo.

A lo anterior debe agregarse su gran flexibilidad para responder a los cambios del mercado, debido a que no utilizan equipo muy complejo y su estructura productiva les permite atender, en forma oportuna, la fabricación sobre pedido. Estos empresarios participan directamente en la producción y venta de sus productos, dado que conocen todo el proceso productivo. Por el tamaño de estas empresas (micro), es posible aprovechar de manera racional los recursos naturales de una región, debido a lo incosteable que resultaría para la gran industria.

La importancia de este grupo industrial representa el 95.1% de los establecimientos industriales del país.

Desde el punto de vista social, la importancia de la micro, pequeña y mediana industria, radica en el mejoramiento del nivel de vida de la región, dado que absorbe el paro actual y los futuros aumentos en la fuerza de trabajo. Así mismo, en el corto plazo permite obtener un ingreso que, aunque a veces sea bajo brinda una esperanza de obtener mejores remuneraciones una vez que la economía se reactive.

En la mayoría de los países desarrollados las pequeñas empresas representan un papel muy importante en lo que a empleo y producción se refiere, porque

constituyen el tejido industrial más importante en ciertos sectores y en determinadas regiones, proveen empleo e ingreso a los estratos más desfavorecidos de la sociedad y usualmente se les considera como “semilleros de empresarios”.

Quizá uno de los argumentos más contundentes para apoyar el desarrollo de las micro, pequeña y mediana industria, es que estas representan para los grupos menos favorecidos perspectivas válidas.

La mayor presencia de las micro, pequeña y mediana industrias en los sistemas económicos es un fenómeno universal. Es un hecho que su papel es cada vez más importante en las naciones industrializadas a pesar del avance de las megacorporaciones. A continuación se presentan algunos aspectos destacadas de la micro, pequeña y mediana industria:

- Amplia flexibilidad operativa y adaptabilidad a condiciones regionales.
- Prevalecen en ramas agroindustriales, productoras de bienes de consumo básico y en la industria metal-mecánica.
- Requieren de menor tiempo para la maduración de sus proyectos.
- Generan empleo con menor inversión por unidad de capital.
- Ocupan mano de obra en forma intensiva.
- Utilizan en mayor grado recursos nacionales y aprovechan el ahorro familiar.
- Utilizan tecnología, maquinaria y equipo y materias primas nacionales principalmente, contribuyendo así a un ahorro importante de divisas. Por tanto es menor su dependencia del exterior en relación a la gran empresa, por lo que sus efectos multiplicadores sobre el resto de la economía son significativos.
- Al establecerse en el interior del país detienen la migración del campo hacia las grandes ciudades a la vez que descentralizan el proceso de desarrollo gracias a sus bajos niveles de requerimiento de inversión y posibilidades de crear y retomar riqueza en ámbitos locales y regionales.
- Contribuyen a la distribución regional del ingreso.

- Tienen gran flexibilidad para responder a los cambios del mercado, pues no utilizan equipo muy complejo.
- Su tejido empresarial a resultado más resistente que el de las grandes corporaciones en tiempo de crisis económica; pueden ser más vulnerables individualmente (ha sido alta su mortalidad durante la crisis), pero su capacidad de regeneración es elevada.
- Mejora de las relaciones recíprocas entre sectores de actividades diferentes desde el punto de vista económico, social y geográfico.
- Tienen gran capacidad para aportar innovaciones de productos y de procesos.
- Tienen más flexibilidad que las grandes para apartarse a las nuevas condiciones del mercado, lo cual es hoy sumamente importante a la luz de los constantes procesos de innovación tecnológica.
- Produce parte importante de la alimentación donde la producción de granos básicos (maíz, arroz, frijol, etc) se concentra en el pequeño agricultor .
- Así mismo el procesamiento industrial de alimentos básicos está en manos de los pequeños industriales.
- Las empresas pequeñas pagan salarios más bajos que las empresas grandes y frecuentemente evaden las regulaciones laborales.
- Es campo de formación y adiestramiento de mano de obra especializada y de preparación y perfeccionamiento de dirigentes y empresarios, sirviendo a la vez como proveedor de recursos humanos capacitado para la gran industria y base para la expansión industrial futura.
- La mano de obra es, en general, de baja calificación y suele presentar una alta tasa de rotación.
- El trabajo familiar frecuentemente no es remunerado directamente y las remuneraciones a los trabajadores son inferiores a las legales y sin registro en la seguridad social.
- Su aptitud para integrarse ante sí y a procesos productivos de grandes plantas a través de la subcontratación.
- Facilita el aprovechamiento e industrialización de materias primas locales, que por su perecibilidad o altos costos de transporte no es

rentable o factible trasladarlas a grandes distancias, salvo con previa transformación.

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Algunas fortalezas y debilidades de las micro y pequeñas empresas son:

- Su principal reto es sobrevivir; sus decisiones tecnológicas son muy elementales y dan poca relevancia a cuestiones de largo plazo, como las del medio ambiente. Por otro lado, consideran que contribuyen “muy poquito” a la contaminación.
- Con frecuencia están dirigidas por personas que toman todo tipo de decisiones, incluso las de tipo tecnológico.
- Por lo general sus niveles tecnológicos son bajos, con poco acceso a la información y no pueden darse el lujo de participar activamente en asociaciones industriales y foros donde se difunde la información tecnológica adecuada.
- Deben enfrentar los mismos problemas, leyes, reglamentos y procedimientos administrativos que las grandes empresas, pero sin los recursos humanos, tecnológicos y financieros para lidiar con ellos.
- Son menos sensibles a los programas tradicionales de apoyo gubernamentales y a los mecanismos de estímulos fiscales y financieros.
- Buena parte son unidades informales, al margen de regulaciones y apoyo. Prefieren pasar inadvertidas para sobrevivir.
- Aún en los países desarrollados, no están al tanto de los problemas de la contaminación.

No obstante lo anterior, son también empresas familiares, cuyos propietarios aspiran heredar a sus hijos. Por ello, algunos estudios han demostrado una mayor preocupación por la ecología de la zona que les rodea y por la salud a largo plazo; en contraste con los administradores profesionales de las grandes



empresas que suelen preocuparse más por maximizar utilidades en el corto plazo y asegurar así su permanencia o ascenso.

Como contraparte, las micro, pequeñas y mediana industrias utilizan los recursos productivos con menos eficiencia que las grandes en su potencial para crecer. Estas enfrentan numerosas desventajas estructurales: menos oportunidades de financiamiento lo cual se acentúa en condiciones de relativa escasez de crédito; menos productividad a causa de los bajos salarios, pero sobre todo, debido a la baja intensidad de capital y vulnerabilidad frente al gran poder del mercado que pueden ejercer las grandes empresas, principalmente en presencia de condiciones de monopolio, tanto en mercados de bienes finales como de insumos. Además de estos, a continuación se enlistan otros problemas que aquejan a las micro y medianas industrias.

- Baja calificación de mano de obra, que afecta a la eficiencia operativa.
- La reducida utilización de la capacidad instalada y la falta de sistemas administrativos modernos.
- La carencia de información técnica para seleccionar maquinaria y equipo o adoptar medidas para elevar la productividad, aspecto estrechamente relacionado con la compra de tecnología y el uso de controles sistemáticos de calidad.
- La insuficiente red de comunicaciones y servicios, lo que propicia bajos niveles de desarrollo integración del mercado nacional.
- La escasa participación en los programas de adquisiciones del sector público, debido a los trámites excesivos y a las condiciones de pago vigentes.
- Su limitada capacidad financiera, que las obliga a comprar sus insumos en el mercado abierto (casi siempre al menudeo), donde son más caros, de menor calidad y con variaciones constantes de precio.
- Las dificultades para obtener apoyo crediticio oportuno, lo que las obliga a recurrir a fuentes alternativas inadecuadas, como en financiamiento de proveedores y prestamistas, que encarecen los préstamos, deterioran su capacidad financiera y ponen en peligro su solvencia, pues en ocasiones los términos del endeudamiento resultan onerosos.

- El crédito no siempre es oportuno y se les imponen unos requisitos que, además de excesivos, a menudo resultan sumamente complejos, sobre todo para las empresas de menor tamaño.
- La insuficiencia de capital de trabajo, lo que con frecuencia las obliga a rechazar negocios de subcontratación con las grandes empresas.

#### 1.4.- NÚMERO DE MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS

La presencia de la micro, pequeña y median industria en México es muy importante, debido a que representa el 98% del total de establecimientos del sector secundario de la economía, pues indica que estas fueron el estrato más dinámico del sector de transformación, puesto que ofrecen un sinnúmero de ventajas antes los cambios en el nuevo modo de producción esbelta y también se debe a que cada día los mercados son más competitivos y las grandes empresas buscan, al mismo tiempo, disminuir sus costos, delegando ciertas áreas de la cadena productiva a empresas de menor tamaño.

#### 1.5.- EL SECTOR SECUNDARIO POR SUBSECTOR Y TAMAÑO.

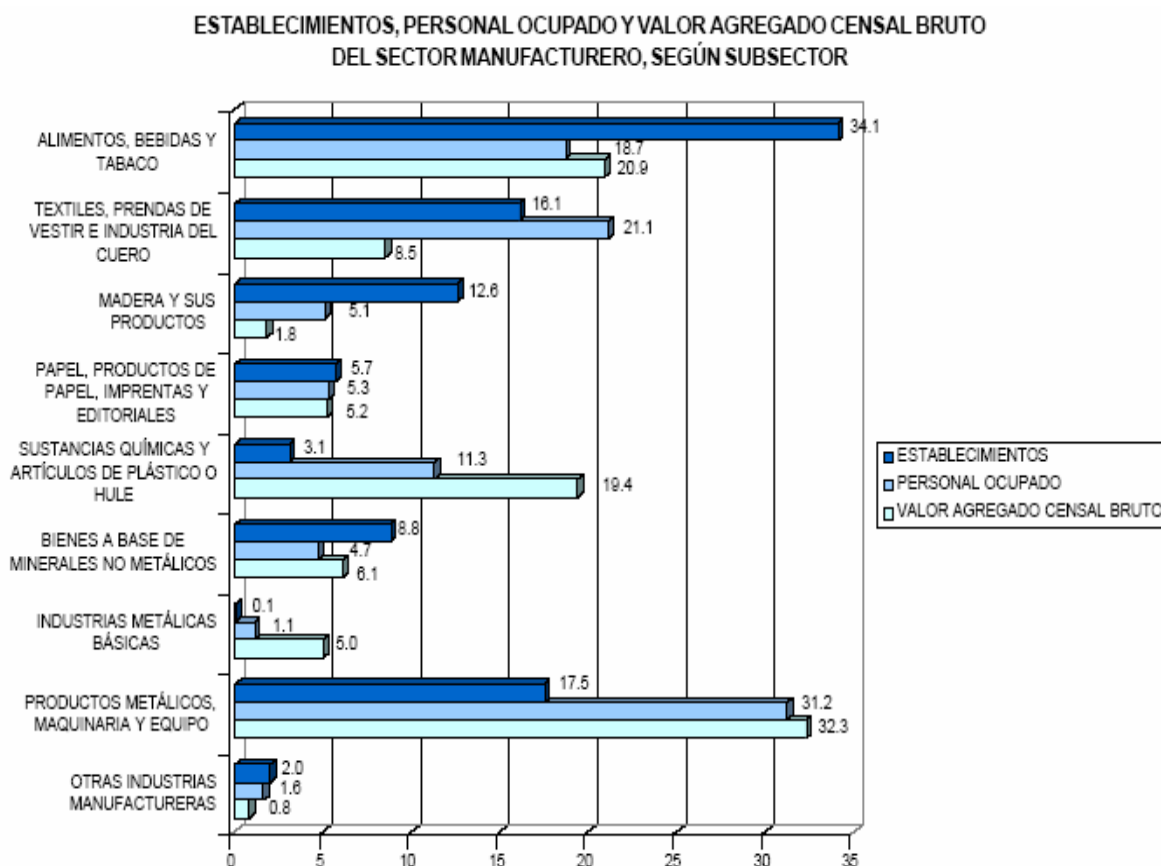
La actividad manufacturera operó con 344mil 118 establecimientos de los cuales, el subsector de alimentos, bebidas y tabaco participó con el mayor número: 117 mil 616 establecimientos (34.1% del sector) y 791mil 297 personas (18.7%). De estos establecimientos, el 97.8% corresponde a la microempresa.

En el subsector de textiles, prendas de vestir e industria del cuero, la participación conjunta de la mediana y gran industria representa el 77.1% de las remuneraciones, el 79.1% de los activos fijos netos y el 72.5% del valor agregado censal bruto con tan sólo el 3.3% de los establecimientos.

En el subsector de madera y sus productos la microindustria generó el 34.7% del valor agregado censal bruto, mientras que la grande aportó sólo el 9.9% dentro del mismo subsector.

En el subsector de Industrias metálicas básicas, la microindustria tiene la menor participación en el valor agregado censal bruto que cualquier otro subsector, con 0.4%.

Por su parte, el subsector que mayor empleo generó fue de Productos metálicos, maquinaria y equipo, con un millón 318mil 808 personas, destacando los establecimientos grandes que ocupan el 54.5% del personal, empleado en solamente el 1.0% de los establecimientos del subsector.



FUENTE: INEGI CENSOS ECONOMICOS 1999

## 1.6.- LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA COMO MOTOR DE INDUSTRIALIZACIÓN EN EL AMBITO REGIONAL.

La gran diversidad geográfica y económica de la micro, pequeña y mediana industria, formal e informal, proporciona a los países una base más firme y estable, ya que lleva la actividad económica a barrios y pueblos, áreas rurales y urbanas y proporciona empleo e ingresos a los habitantes locales. Cuando una planta grande cierra, el efecto en el área que la circunda puede ser muy severo. Sin embargo, frecuentemente las unidades de menor tamaño sobreviven en tiempos de crisis, debido a que prefieren reducir salarios y horas de trabajo, en lugar de despidos masivos de obreros. Si fracasa una pequeña empresa, la estabilidad de una región no se ve amenazada. Así como muchas raíces sostienen un árbol, muchos pequeños negocios son un fuerte soporte para la seguridad y estabilidad económica.

La micro, pequeña y median industria, cuenta con presencia geográfica aún en comunidades de concentración poblacional reducida, sin embargo en los estados de menor desarrollo relativo presenta serias dificultades en materia de infraestructura.

La distribución regional de las actividades obedece a factores de índole histórico, geográfico, político y social, los cuales están estrechamente relacionados.

Según algunas encuestas, las principales causas por las que la micro, pequeña y mediana industria se establecieron en las zonas metropolitanas del Distrito Federal, Guadalajara, Monterrey son las siguientes: en el Distrito Federal el 23.4% contestó por mejores servicios; el 16.8% por mayor disponibilidad de materias primas; el 13.1% por mayor dotación de mano de obra; el 8.4% por la existencia de mayor mercado; el 4.7% por estímulos del gobierno y el 33.6% otras.

Por su parte, en la ciudad de Guadalajara las respuestas fueron así: el 47.8% por mejores servicios; el 17.4% por la existencia de mayor mercado; el 13% por mayor disponibilidad de materias primas; el 8.7% por mayor dotación de materias primas y el 13% otras.

A su vez, en la ciudad de Monterrey los resultados fueron los siguientes: el 33.3% se estableció por mejores servicios; el 6.1% por la existencia de mayor mercado; el 6.1% por mayor disponibilidad de materias primas; el 3% por mayor dotación de mano de obra; el 3% por estímulos del gobierno y el 48.5% otras.

Llama la atención que la causa que más propicio el asentamiento de las micro, pequeña y mediana industria en las tres ciudades fue por mejores servicios, es decir, todo lo que se refiera a infraestructura para el mejor desempeño de las actividades. Otros motivos importantes son la existencia de mayor mercado y la mayor disponibilidad de materias primas.

Por estratos, la grande y microindustria optaron por mejores servicios en 100 y 50% respectivamente; en lo que se refiere a mayor disponibilidad de materias primas, la micro, pequeña y mediana industria contestaron en 15, 14.4 y 13% respectivamente; por la existencia de mayor mercado la mediana industria respondió en 13%.

## Causas de la concentración en las áreas metropolitanas del D.F., Guadalajara y Monterrey

Áreas metropolitanas y tamaño	Empresas que se reubicaron en las áreas metropolitanas	CAUSAS					
		Existencia de mayor mercado	Mayor disponibilidad de materias primas	Mayor dotación de mano de obra	Estímulos del gobierno	Mejores servicios	Otras
Área metropolitana del D.F.	1.30	8.40	16.00	13.10	4.70	23.40	33.60
ÁREA metropolitana de Guadalajara	1.20	17.40	13.00	8.70	0.00	47.80	13.00
ÁREA metropolitana de Monterrey	2.00	6.10	6.10	3.00	3.00	33.30	48.50
Promedio por estrato							
Microindustria	0.80	0.00	15.00	10.00	0.00	50.00	25.00
Ind. Pequeña	1.50	9.90	14.40	11.70	3.60	24.30	36.00
Ind. Mediana	2.20	13.00	13.00	8.70	8.70	21.70	34.80
Ind. Grande	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
No estratificada	2.00	12.50	12.50	0.00	0.00	50.00	25.00
Promedio	1.30	9.20	14.10	10.40	3.70	28.80	33.70

**FUENTE :** INEGI CENSOS ECONÓMICOS 1999

Así mismo, la falta de espacios ocasiona que los precios disponibles alcancen precios demasiados altos. Del mismo modo, se generan excesivos y constantes embotellamientos en las principales avenidas y vías rápidas. En tal virtud, esto representa cuellos de botella que obstaculizan un alza en la productividad de las empresas.

Se presenta la distribución tanto de los establecimientos como del personal ocupado en el territorio nacional; para ellos ,se han considerado cinco grandes regiones:

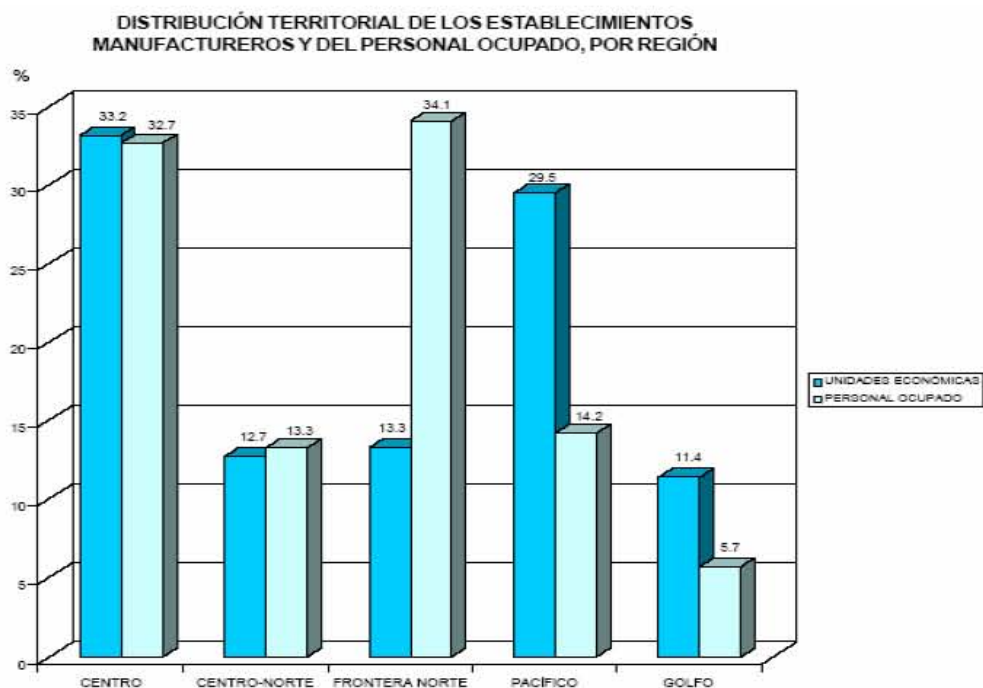
- **Región Centro:** Distrito Federal, México, Puebla, Hidalgo, Morelos y Tlaxcala.
- **Región Centro Norte:** Guanajuato, Querétaro de Arteaga, San Luis Potosí, Durango, Aguascalientes y Zacatecas.
- **Región Frontera Norte:** Nuevo León, Chihuahua, Baja California, Coahuila de Zaragoza, Tamaulipas y Sonora.

- **Región del Pacífico:** Jalisco, Michoacán de Ocampo, Oaxaca, Guerrero, Chiapas, Sinaloa, Nayarit, Colima y Baja California Sur.
- **Región del Golfo:** Veracruz-Llave, Yucatán, Tabasco, Quintana Roo y Campeche.

En la zona Centro de la República Mexicana sobresale la concentración de establecimientos pequeños (de 31 a 100 trabajadores) con 3mil 870 que representan el 40.4% del total del sector, mismo que dan empleo al 40.1% del personal ocupado nacional.

La Frontera Norte se destaca por el asentamiento de unidades medianas y grandes, ya que aporta el 30.3% de las primeras y el 47.3% de establecimientos con más de 500 personas ocupadas, y mantiene esta tendencia con 32.2 y 52.4% del personal ocupado en cada estrato.

Por su parte, las regiones Pacífico y Golfo tienen una gran concentración de establecimientos micro. Así, de las poco más de 101 mil unidades del Pacífico, 99 mil son micronegocios y de las 39 mil 188 del Golfo, le corresponden 38 mil 432 al mismo estrato.



Fuente: INEGI CENSOS ECONOMICOS 1999

A raíz del crecimiento anárquico que han experimentado estas urbes y de los accidentes ocasionados en algunas industrias fabricantes de productos altamente peligrosos así como por la falta de un auténtico y efectivo sistema de protección civil por parte de las autoridades, los gobiernos estatales y municipales han tenido que implementar programas de desarrollo urbano en los lugares que así lo requieran, los cuales tienen como criterio un sistema selectivo del uso de suelo, atendiendo las necesidades de atenuar, en alguna medida, el crecimiento no planeado.

Por ende, cada vez se complica más la obtención de la licencia de uso del suelo para los giros industriales en las zonas no apropiadas para ello, es decir, en áreas habitacionales, comerciales o de servicios. Desafortunadamente, las micro y pequeñas empresas resultan ser las más afectadas por estas medidas, debido que en la mayoría de los casos nacen en el seno de la misma casa del microempresario y, por lo tanto, no cuentan con los recursos suficientes como para instalarse en un parque industrial, tal como lo hace la gran industria.

Uno de los indicadores que más describen la situación del México actual es el desarrollo económico desigual y la pobreza extrema en muchas regiones del país. Por un lado, existen entidades como el Distrito Federal, Jalisco, México y Nuevo León con un alto crecimiento económico; otros como Guanajuato, Coahuila, Chihuahua, Puebla y Veracruz tienen un crecimiento medio y, por último, con una escasa industrialización se encuentran los estados de Baja California Sur, Campeche, Colima, Quintana Roo, Tlaxcala y Zacatecas .

Lo anterior obedece a factores históricos, geográficos y demográficos, en el sentido de que las regiones que se encuentran densamente pobladas o más cercanas a los mercados de distribución son las mejor desarrolladas relativamente.



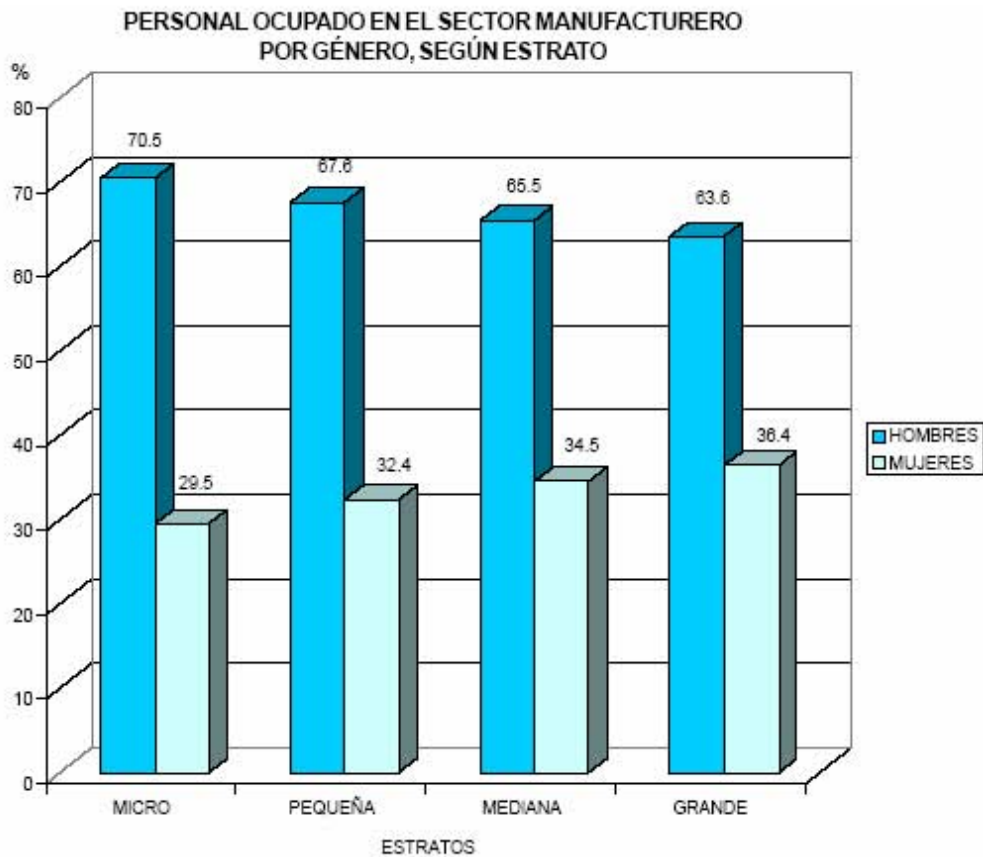
## 1.7.- EMPLEO POR GÉNERO, SEGÚN ESTRATO

En nuestro país existen 344mil 118 unidades económicas dedicadas a las manufacturas, mismas que dan empleo a 4 millones 232 mil 322 trabajadores, de los cuales 2 millones 809 mil 396 ( 66.4%) son hombres y un millón 422 mil 926 (33.6%), mujeres.

Los establecimientos manufactureros micro, que representan el 95.1% del total nacional, emplean a un millón 079 mil 220 personas; de éstas, el 70.5% son hombres y el 29.5% mujeres.

Es notorio el incremento en la participación de la mujer a medida que crecen los establecimientos, ya que pasa del 29.5% en la microempresa, al 32.4% en los pequeños; asimismo, del 34.5% en los medianos, aumenta al 36.4% en los de más de 500 personas ocupadas, por lo que la presencia de la mujer es más significativa en los establecimientos con mayor número de personal ocupado.

Por el contrario, la presencia de los hombres disminuye en la medida en que se incrementa el tamaño de los establecimientos y pasa del 70.5% en la microempresa, 67.6% en la pequeña y 65.5% en la mediana, al 63.6% en la grande.



Fuente: INEGI CENSOS ECONOMICOS 1999

### 1.8.-PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA MICRO PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA.

La problemática de la micro, pequeña y mediana industria se puede subdividir en administrativa, tecnológica y financiera.

#### Administrativa

En este aspecto, los problemas se pueden atacar desde dos perspectivas: la interna y la externa. En el primer caso, encontramos que la microindustria es la que mayor falta de organización y capacitación presenta, al ser el industrial el avocado a resolver, además de la producción, actividades que van desde la organización en el aprovisionamiento de la materia prima, hasta la elaboración de nóminas y pago de obligaciones fiscales y laborales.

Esto se debe a que se carece de un esquema de administración práctico que permita una mayor productividad de estas empresas, así como un mejor aprovechamiento de los recursos con que se cuenta.

El problema administrativo se acrecenta en el medio externo, dado que una empresa debe de cubrir una serie de trámites que le son problemáticos.

Asimismo, existe una complicada legislación en el ámbito industrial, la cual en su aplicación diferencia el tipo y tamaño de industria; esto provoca un aumento en la corrupción y en la contratación de gestoría especializada, lo que incrementa la carga financiera de estas empresas.

#### Tecnológica

Por sus propias características, estas industrias tienen acceso y utilizan tecnologías y maquinaria con cierto rezago tecnológico.

Esta situación responde tanto a su capacidad económica-financiera, como al segmento del mercado que cubren, mismo que no les exige una calidad normalizada; es decir, no hay una vocación para la asimilación o adaptación de nuevas tecnologías y procesos.

Al carecer de una integración real a las cadenas productivas, no se provoca la necesidad de un avance en estas industrias en el ámbito de la calidad de sus productos. Aunado a lo anterior, el bajo costo de la mano de obra no es un catalizador que acelere la reinversión de utilidades en este campo.

Estas industrias no tienen acceso a un mercado de exportación, mismo que les exige una mayor competitividad en precios y calidad del producto, aspectos que no pueden ser cubiertos, cuando se tiene una capacidad instalada y no se cuenta con una mano de obra capacitada.

#### Financiera

Los capitales de trabajo y riesgo de estas empresas varían en relación al patrimonio del propietario o accionista principal de las mismas. Una alternativa

para su consolidación o crecimiento sería la utilización de créditos con tasas preferenciales.

Sin embargo, en la actualidad el acceso al crédito a través de Nacional Financiera y la banca comercial es además de caro, problemático por la cantidad de trámites y requisitos, y por el hecho de que la banca no cumple una función de riesgo, y sólo se le concede apoyo crediticio a aquellas empresas que cuentan con amplias garantías para cubrir el importe del empréstito.

Adicionalmente, los industriales micro y pequeño no tienen la preparación administrativo-financiera suficiente para una adecuada aplicación de los recursos del crédito solicitado.

## CAPÍTULO 2.- HERRAMIENTAS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LAS INDUSTRIAS MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA.

A fin de atender las diversas limitantes que enfrenta el quehacer productivo de las industrias de menor tamaño, se ha dado a conocer el Programa de Modernización para las industrias micro, pequeña y mediana, cuyos objetivos fundamentales son:

-Fortalecer el crecimiento de las industrias micro, pequeña y mediana, mediante cambios cualitativos en las formas de producción, a efecto de consolidar su presencia en el mercado interno e incrementar su concurrencia en los mercados de exportación. Elevar el nivel tecnológico y de calidad de estas empresas y profundizar en el proceso de simplificación y descentralización administrativa.

-Fomentar el establecimiento de las industrias micro, pequeña y mediana en todo el territorio nacional, para aprovechar la disponibilidad de recursos y coadyuvar al desarrollo regional. Apoyar la descentralización de la industria y la preservación del medio ambiente.

-Promover la creación de empleos productivos y permanentes con base en las ventajas que ofrecen las industrias micro, pequeña y mediana, en cuanto a sus menores requerimientos de inversión por unidad de empleo. Propiciar la inversión en el sector social para la constitución de microindustrias y sociedades cooperativas.

### 2.2.- LA EMPRESA VISTA COMO UN FLUJO CONTINUO, LA GRAN APORTACIÓN DE LA FILOSOFÍA ORIENTAL.

La gran aportación de la forma de pensar oriental en relación a la función de producción “Los procesos son concebidos como un flujo continuo y armonioso” ha permitido que los productos se pudieran hacer de una forma más rápida y eficiente mejorando al mismo tiempo la calidad.

Estos mismos conceptos también son aplicables a la totalidad de la empresa. Por consiguiente, la empresa debe ser entendida como una globalidad armoniosa en la cual la información, las decisiones y los mismos productos han de fluir sin trabas, de la forma más eficiente y en una situación de mejora permanente.

### 2.3.-UNA REDEFINICIÓN DEL CONCEPTO DE EMPRESA

El cliente es el único motivo por el que puede existir una empresa. Por lo tanto, el nuevo concepto de empresa debe basarse en esta premisa básica.

Al hablar de la producción, insistimos en que el cliente debe convertirse en el eje de toda la actividad de la empresa. Si se acepta este principio, nos encontraremos con que las grandes estructuras no son necesarias para gestionar las empresas y que, por contra, lo importante es saber organizar los equipos necesarios para resolver las necesidades de los clientes.

Así, a la hora de desarrollar un nuevo producto, lo que haremos será crear un equipo multidisciplinario en que el que figurarán todas las personas de las diversas especialidades necesarias para hacer avanzar un proyecto.

Los líderes de los proyectos no serán simples coordinadores a quien nadie escucha, sino jefes con plenos poderes de decisión sobre la totalidad de los temas del proyecto y, además han de informar directamente a los más altos niveles de la dirección de la empresa.

Esto nos conduce a definir el nuevo concepto de empresa como una organización creada para la generación de satisfactores de las necesidades de los clientes, organizada de manera flexible, con equipos multidisciplinarios de vida limitada (la duración de cada proyecto).

El uso de equipos multidisciplinarios, con mucha iniciativa y en contacto directo con la Dirección General, para proyectos específicos y el constante interés por la mejora en todos los aspectos que lleven a una mejor satisfacción de las necesidades de los clientes, serán las características principales.

## 2.4.- FORMAS LEGALES DE ESTABLECERSE

El establecimiento o constitución de un negocio o empresa requiere de cumplir con ciertos requisitos y trámites legales ante autoridades gubernamentales, privadas y sociales. A continuación se enumeran algunas de las dependencias a las que deberá acudir y los trámites que deben realizarse.

### 1.- Secretaría de Relaciones Exteriores (en el caso de sociedades)

La Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), a través de la Dirección General de Permisos, artículo 27 constitucional, autoriza la constitución de una sociedad. Aquí la SER resuelve si la denominación o razón no está registrada con anterioridad y autoriza la determinación del objeto social.

### 2.- Notario público/ Registro Público de Comercio (en el caso de sociedades)

La constitución de la sociedad se formaliza mediante un contrato social denominado “escritura constitutiva”, que establece los requisitos y reglas bajo las cuales habrá de funcionar la sociedad.

Entre otras cosas contiene:

- Datos generales de los socios.
- Objeto social.
- Denominación o razón social.
- Duración de la sociedad.
- Importe del capital social.
- Domicilio social.
- Órgano de administración.
- Vigilancia
- Bases para la liquidación.

Este contrato, también llamado “estatutos”, deberá ser otorgado en escritura (notarizado) ante notario público, e inscrito en el Registro Público de Comercio, dentro de los 15 días siguientes a su suscripción.

### 3.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Dentro del mes siguiente a:

- Su constitución, las sociedades (personas morales).
- Haber realizado situaciones jurídicas de hecho que den lugar a presentación de declaraciones periódicas (apertura), las personas físicas con actividades empresariales y las personas morales residentes en el extranjero deben solicitar su inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (forma HRFC-1, en original y cinco copias), donde reciben una clave que les identifica en lo subsecuente ante la autoridad fiscal.

### 4.- Gobierno Municipal/ Departamento del Distrito Federal

Ciertas actividades o giros de negocio requieren de licencia de funcionamiento expedida por el gobierno municipal de la localidad donde se asienten (en el D.F. será la delegación política del Departamento del Distrito Federal correspondiente al domicilio del negocio). Esta licencia ( o en su caso declaración de apertura para el inicio de operaciones) deberá mantenerse permanentemente a la vista.

Adicionalmente en el D.F. debe acudir a la Coordinación General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica del Distrito Federal, o a la delegación política que corresponda al domicilio del negocio, para tramitar la Constancia de Zonificación de Uso del Suelo que certifica si un uso del suelo es permitido, condicionado o prohibido. En seguida debe tramitarse la licencia de uso del suelo que autoriza el uso o destino que pretenda darse a un predio o local. Finalmente debe tramitarse la inscripción en el Padrón Delegacional en la delegación correspondiente.

### 5.- Secretaría de Salud

Las actividades relacionadas con la salud humana requieren obtener, en un plazo no mayor de 30 días, de la Secretaría de Salud o de los gobiernos estatales, una autorización que podrá tener la forma de: Licencia Sanitaria,



Permisos Sanitario, Registro Sanitario, Tarjetas de Control Sanitario. Esta licencia tiene generalmente una vigencia de dos años y debe revalidarse 30 días antes de su vencimiento.

#### 6.- Instituto Mexicano del Seguro Social

El patrón ( la empresa o persona física con actividades empresariales) y los trabajadores deben inscribirse en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), dentro de un plazo no mayor de cinco días de iniciadas las actividades. Al patrón se le clasificará de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Empresas y Denominación del Grado del Riesgo del Seguro del Trabajo, lo que servirá de base para fijar las cuotas que deberá cubrir.

#### 7.- Institución Bancaria

En el banco seleccionado se abre no sólo la cuenta de cheques y se recurre a solicitar financiamiento. En el banco se paga todo tipo de impuestos (al igual que servicios tales como electricidad, teléfonos y gas entre otros) y se presentan declaraciones, aun cuando no originen pago.

De igual manera, el patrón y los trabajadores deben inscribirse ante el Sistema de Ahorro para el Retiro ( subcuentas IMSS e Infonavit, formas SAR-01-1, SAR-01-2, SAR-04-1 o sus equivalentes en medios magnéticos), en el banco, posteriormente se depositarán en forma bimestral las aportaciones correspondientes.

#### 8.- Cámara de Industria o Comercio

De acuerdo con la ley de cámaras de comercio y de las de industria, los comerciantes o industriales deben registrarse ante la cámara que les corresponde dentro del mes siguiente del inicio de actividades.

#### 9.- Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática

Al iniciar operaciones y posteriormente cada año, se deberá dar aviso de manifestación estadística ante la Dirección General de Estadística, dependiente del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

#### 10.- Secretaría de Economía

Esta secretaría reglamenta y registra las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que son obligatorias para ciertos productos instrumentos de medición y prueba, ropa y calzado, salud, alimentos contaminantes, etc).

La Secretaría de Economía lleva los registros de las marcas, nombres comerciales, patentes y otras formas de propiedad industrial.

#### 11.- Comisión Nacional del Agua

En caso de no estar conectado a alguna red de agua potable y alcantarillado se debe solicitar permiso ante la CNA para obtener derechos de extracción de agua del subsuelo, y de igual manera se deben registrar las descargas. En ambos casos se origina el pago de derechos.

## CAPÍTULO 3.- ADMINISTRACIÓN DE LA MICROEMPRESA

Al igual que en todos los negocios, en una empresa pequeña un gerente calificado es un factor de vital importancia para asegurar el éxito de las operaciones dentro del ambiente competitivo del mundo de los negocios. El dueño-gerente capaz de reconocer y de capitalizar los retos y las oportunidades que su negocio enfrenta tiene una oportunidad mayor de afirmar la posición de su empresa dentro de la comunidad mercantil.

Una de las tareas del gerente consiste en supervisar el trabajo de los empleados para asegurar el correcto desempeño de sus actividades. Aunque lo más usual es una empresa pequeña es que el dueño-gerente trabaje junto con sus empleados. A pesar de ello, debe conservar su identidad de gerente y realizar sus actividades administrativas. Cuando la empresa inicia sus actividades puede que él sea el único gerente. Pero cuando la empresa prospere, es posible que se requiera otro gerente auxiliar. Es necesario que el gerente de una pequeña empresa, si es que desea que la empresa cumpla exitosamente sus metas, desempeñe sus funciones en forma eficaz.

### 3.2.FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN

El administrador de un negocio pequeño debe saber que sus responsabilidades administrativas incluyen la realización de cuatro funciones primarias: planeación, organización, dirección y control; y de una función integrativa, la coordinación. Por tanto la administración se define como el proceso de coordinar las funciones primarias de planeación, organización, dirección y control, en cuanto a que se relacionan con las actividades de la empresa; para asegurar que se logren los objetivos de la empresa.

### 3.3.-PLANEACIÓN

La planeación es el proceso de mirar hacia el futuro para determinar el curso de acción que la empresa deberá seguir para alcanzar sus objetivos. Deber ser un proceso continuo, debido a la naturaleza dinámica mercantil. Las

condiciones cambiantes al exterior, así como al interior de la empresa significan que los planes deberán ser: reajustarse y actualizarse continuamente.

La planeación requiere de una acción consciente por parte del gerente para poder formular una decisión. En el proceso de toma de decisiones encontramos una serie de pasos a seguir, en donde cada uno de ellos está basado en el anterior.

Paso 1: Definición del problema. Una de las primeras cosas que el gerente debe hacer es evaluar el estado actual de la empresa y establecer los objetivos que deberán lograrse en fecha próxima. El gerente de una pequeña empresa puede determinar que desea incrementar el volumen de su negocio en un 5% anual, durante los próximos dos años.

Paso 2: Alternativas de desarrollo. Una vez que se determinaron los objetivos, el gerente deberá desarrollar varias alternativas que le permitirán alcanzarlos. De esta manera el gerente deberá estar alerta de todas las posibilidades para lograr sus metas. Las posibles alternativas incluyen:

- 1.- Contratación de personal de servicio adicional;
- 2.- Mayor publicidad;
- 3.- Inclusión de nuevos servicios;
- 4.- Expansión del área geográfica cubierta;

Paso 3: Evaluación de las alternativas. El administrador de una empresa de servicios deberá evaluar cada alternativa para determinar su contribución a la meta deseada de incrementar el volumen del negocio. Este proceso de evaluación deber permitirle al gerente aislar cualquiera de las alternativas que no sean susceptibles de llevar a la práctica. Por ejemplo, es posible que no se pueda incrementar, en determinado momento, el número de empleados.

Paso 4: Implantación del plan de acción. Después de evaluar las alternativas propuestas, el gerente debe seleccionar una o una combinación de las mismas, que sean las más apropiadas para su negocio.

### 3.4.-ORGANIZACIÓN

La organización es la función de correlación entre los componentes básicos de la empresa, gente, las tareas y los materiales para que puedan llevar a cabo el plan de acción señalado de antemano y lograr los objetivos de la empresa. La función de organización consta de un número de actividades relacionadas.

Definición de las tareas. La primera actividad de la función organizadora consiste en determinar las tareas que son necesarias para lograr los objetivos que se determinaron en la función de planeación.

Selección y colocación de los empleados. Los empleados deberán seleccionarse y deberán asignárseles tareas para las que se encuentren calificados.

Definir autoridad y responsabilidad. Se deberán definir la autoridad y la responsabilidad para cada persona, preferentemente por escrito. La autoridad es el derecho de una persona para realizar una acción y para tomar una decisión cuya finalidad sea la realización de las tareas a él encomendada. El gerente de la microempresa tiene autoridad completa y final. Pero puede dejar, o asignar, parte de su autoridad a sus empleados, lo cual les permite tomar decisiones en asuntos en donde se encuentran preparados para hacerlo. Al delegar parte de su autoridad, tendrá más tiempo para dedicarlo a asuntos de mayor importancia. Los empleados pueden solucionar los asuntos de rutina. Sólo cuando surjan condiciones excepcionales tendrá que intervenir el gerente. La delegación de la autoridad también permite que la empresa continúe operando en forma efectiva cuando el gerente se encuentre afuera.

### 3.5.-DETERMINAR RELACIONES DE AUTORIDAD-RESPONSABILIDAD

Deberán determinarse relaciones de autoridad y de responsabilidad entre el personal. El organigrama, lo más formal de la organización es una herramienta útil para representar gráficamente las relaciones dentro del personal de la empresa y sus responsabilidades. Esta gráfica deberá explicarse a los empleados.

Si la empresa crece, puede resultar necesario aumentar en fechas posteriores el número de empleados así como la contratación de un gerente auxiliar.

### 3.6.-DIRECCIÓN

La dirección es la supervisión cara a cara de los empleados en las actividades diarias del negocio. La eficiencia del gerente en la dirección es un factor de importancia para lograr el éxito de la empresa.

### 3.7.-CONTROL

La función de control le proporciona al gerente los medios adecuados para verificar que los planes trazados se implanten en forma correcta.

La función de control consta de cuatro pasos básicos:

1.- Señalar niveles medios de cumplimiento; establecer niveles aceptables de producción de los empleados, tales como cuotas mensuales de ventas para los vendedores.

2.- Revisar el desempeño a intervalos regulares (cada hora, día, semana, mes, año).

3.- Determinar si existe alguna variación de los niveles medios.

4.- Si existiera alguna variación, tomar medidas correctivas, tales como una nueva capacitación o una mayor instrucción. Si no existe ninguna variación, continuar con la actividad.

### 3.8.-COORDINACIÓN

La coordinación es la función más importante dentro de la administración. El gerente de una pequeña empresa deberá integrar las cuatro funciones de la administración: planeación, organización, dirección y control, en una meta de acción unificada, diseñada de manera especial para las necesidades de su negocio. La coordinación de las funciones de administración hace posible que el administrador de un pequeño negocio utilice en forma efectiva los recursos con los que cuenta para lograr los objetivos señalados para la empresa.

### 3.9.-RELACIONES CON LOS EMPLEADOS

Ninguno de los problemas que afronta el pequeño negociante representan un reto marcado como los que caen dentro del área de las relaciones con los empleados. Aunque puede ser que el gerente posea un elevado nivel de habilidades técnicas como facilidad para trabajar con cosas como la maquinaria o las computadores, se percatará de que una de sus habilidades más valiosas es el trato con los empleados, o la habilidad para trabajar en forma eficaz con y a través de la gente.

Las relaciones con los empleados se refieren a las relaciones que se dan entre el gerente y sus empleados lo cual establece el tipo de organización interna, el clima o atmósfera que existe en el interior de la empresa. El mundo de la organización se refiere al todo complejo de las fuerzas sociales (interacción con un grupo y con la organización), instalaciones físicas (alumbrado, equipo y otras instalaciones en el lugar de trabajo), y factores económicos (salario, prestaciones) que tienen que ver con el trabajo al interior de la organización. Estos factores influyen, ya sea en forma directa o indirecta, sobre las actitudes, percepciones, comportamiento, expectativas, y sobre la productividad de los individuos en una organización hacia los objetivos, políticas, condiciones de trabajo, superiores, subordinados e iguales de la misma organización.

La mayoría de las empresas contratan varios empleados. Uno de los objetivos principales del gerente consiste en lograr que estas personas se desempeñen, no como individuos sino como equipo. Este concepto es relevante en especial para la micro y pequeña empresa. El trabajo de equipo entre los empleados incrementa las oportunidades de una supervivencia y del crecimiento de la empresa.





Posterior a la identificación de la estrategia a seguir de acuerdo a la matriz FODA de la empresa, se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Calidad en la atención del cliente:

Cuando se realiza una venta, no sólo se venden productos y servicios comerciales, también se venden ideas, valores, actitudes, etcétera. En las empresas el óptimo funcionamiento está en relación directa con el desempeño y actitudes del personal.

2. Analizar lo que se sabe sobre los futuros clientes:

Es indispensable prestar atención a las señales que transmite paulatinamente el mercado, es decir, conocer las necesidades y expectativas de sus clientes, para ello tome en cuenta los siguientes aspectos:

- Analice quejas y felicitaciones comunes: ¿Qué dicen los clientes sobre el servicio que reciben comúnmente? ¿Indican cuáles son sus expectativas, es decir, la atención que esperan recibir, la variedad de productos que esperan encontrar, etcétera?
- Existen datos sectoriales sobre las necesidades del cliente y el rendimiento del sector? ¿En qué posición estaría su negocio si sus clientes lo evaluaran con respecto a la competencia en cuanto a calidad en atención al cliente, calidad y variedad en los productos, etcétera?
- El personal y su familia son clientes de los servicios de su negocio, y pueden ser una nueva y valiosa fuente de datos para compararlos con los obtenidos del cliente "real". Pídale a sus familiares una opinión acerca del servicio que se ofrece en su negocio.

El personal a cargo de la atención al cliente necesita saber lo que puede hacer para satisfacerlos y, especialmente, para recuperar a los insatisfechos. No se

olvide que usted es el responsable de que su personal tenga claras las políticas de atención al cliente y sobre todo, de hacer que se cumplan.

### 3. Análisis de la competencia:

Es muy importante saber lo que hacen sus competidores, conocerlos más de cerca le permitirá saber cuáles son los aspectos que sus clientes consideran más importantes. Para conocer a su competencia, aquí le hacemos algunas recomendaciones y si desea realizar un análisis más profundo le sugerimos consultar el manual de Análisis de la Competencia que ofrece Secofi.

- Visite comercios similares al de usted y observe qué es lo que la gente compra, qué es lo que más les gusta de lo que compran y por qué lo compran.
- "Póngase en los zapatos" de sus futuros clientes y utilice los servicios o productos de sus competidores y así sabrá: en qué áreas destacan, qué puede hacer para ponerse a su altura o mejor aún, superarlos.

### 4. Aspectos materiales y personales:

Aspectos como el calor humano, la amabilidad, la accesibilidad, la respuesta inmediata y el trato personalizado son puntos importantes que inciden en la buena marcha del negocio.

Estos aspectos materiales y humanos pueden dividirse en:

**Producto:** Tome en cuenta la calidad de las mercancías, ya que algunos clientes prefieren pagar un poco más a cambio de productos con mayor calidad. Para evaluar lo anterior, pregúntese: ¿Cuál es el servicio más adecuado que prefieren mis clientes potenciales y qué lugar ocupó ante mis competidores?

**Ambiente:** Un examen objetivo debe tratar de definir y comprender el impacto del entorno en la decisión del cliente. Para ello, tome en cuenta aspectos como:

- Calidad del mobiliario
- Combinación de colores
- Iluminación
- Zona de atención y de tránsito para los clientes
- Facilidades para encontrar lo que se busca
- Barreras entre el cliente, el personal y los productos
- Estacionamiento
- Tiempo de espera para recibir atención o pagar
- Limpieza y orden
- Material de promoción
- Confort

**Conocimientos:** La falta de técnica o conocimientos provoca rechazo inmediato por parte del cliente y si no siente confianza en la persona que lo atiende, perderá confianza en la organización.

**Sistemas de entrega:** Considere que el empaque, embalaje, almacenaje, distribución, transporte, información, sistemas de pedidos y facturación deben estar pensados para satisfacer al cliente.

**Actitudes:** El personal, aunque esté perfectamente preparado en conocimientos, puede carecer del deseo de prestar un buen servicio al cliente. El mal servicio provocará un alejamiento o pérdida de los consumidores.

**Sistemas de personal:** Sistemas como el reclutamiento, selección, capacitación, etcétera, deben estar planeados para coadyubar a la prestación

de un buen servicio. Este punto es esencial para cualquier negocio, aun cuando éste sea pequeño.

#### 5. Desarrollo de la estrategia:

Después de haber analizado todos los factores que intervienen en el servicio al cliente, se tiene la posibilidad de plantear una estrategia en la que se involucren los aspectos FODA.

**DETERMINACIÓN DE COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN**

**MATERIA PRIMA DIRECTA**

MATERIAL	CANTIDAD	Unidad de Medida	COSTO POR UNIDAD DE MEDIDA	Moneda	Valor Equivalente	
PECTINA	10	gr.	122,61	Pesos	1,22605	1000
ACIDO CÍTRICO	16	gr.	12,94	Pesos	0,20704	1000
BENZOATO DE SODIO	1	gr.	26,52	Pesos	0,02652	1000
AZÚCAR	430	gr.	8,00	Pesos	3,44	1000
NARANJA	2.500	gr.	2,00	Pesos	5	1000
<b>COSTO POR KILOGRAMO</b>					<b>\$ 9,90</b>	
TC		10,8500				
		Kilogramos Diarios a Producir			200	

**COSTO DIARIO DE INGREDIENTES POR PRODUCCIÓN MÍNIMA REQUERIDA 1.979,92**

**PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO**

MATERIAL	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Unitario	IMPORTE
ENVASES DE VIDRIO (Capacidad 250 gr.)	800	P.D.	2,50	2.000,00
ETIQUETAS	800	P.D.	1,55	1.240,00
			<u>4,05</u>	

**COSTO ENVASES UTILIZADOS DIARIO EN PRODUCCIÓN MÍNIMA REQUERIDA 3.240,00**  
13,95

**MANO DE OBRA DIRECTA**

TOTAL EMPLEADOS EN PRODUCCIÓN	5	
SUELDO DIARIO (Salario mínimo)	46,8	
<b>TOTAL SUELDO DIARIO</b>		<b>234,00</b>

**CARGOS INDIRECTOS**

*CONSUMO MENSUAL*

ELECTRICIDAD	\$ 8.000,00
GAS	\$ 2.500,00
AGUA	\$ 1.500,00

**CONSUMOS MENSUALES 12.000,0000**

**PRORRATEO DE CARGOS INDIRECTOS MENSUALES**

BASE DE PRORRATEO: PRODUCCIÓN MENSUAL	
DIAS DE PRODUCCIÓN EN EL MES	22,00
Kg. PRODUCIDOS EN UN DIA	200,00
TOTAL PRODUCCIÓN EN EL MES	4.400,00 Kg.

IMPORTE DE CARGOS INDIRECTOS MENSUALES	12.000,00
BASE DE PRORRATEO	4.400,00

**FACTOR DE PRORRATEO**

	<b>2,73</b> POR Kg.	
KILOGRAMOS PRODUCIDOS EN UN DIA	200,00	
<b>TOTAL CARGOS INDIRECTOS DIARIOS</b>		<b>545,45</b>



Suponiendo que la totalidad de la producción se vende, entonces el importe de las Ventas será

DIAS DE PRODUCCIÓN EN EL MES	22	
Kg. PRODUCIDOS EN UN DIA	200	
TOTAL Kg. PRODUCIDOS EN EL MES	4.400,0000	
PRECIO DE VENTA POR Kg.	74,9900	
TOTAL VENTA		329.956,00

El Costo de Ventas Mensual será:

TOTAL Kg. PRODUCIDOS EN EL MES	4.400,0000	
Costo por Kg.	29,9969	
COSTO DE VENTAS MENSUAL		131.986,2840

El Estado de Resultados será:

VENTAS	329.956,0000		100%
COSTO DE VENTAS	<u>131.986,2840</u>		40%
UTILIDAD BRUTA		197.969,72	60%
GASTOS DE OPERACIÓN		<u>10.000,00</u>	3%
UTILIDAD DE OPERACIÓN		187.969,72	57%
ISR		56.390,91	17%
PTU		<u>18.796,97</u>	6%
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b><u><u>112.781,83</u></u></b>	34%



## CONCLUSIONES:

El proyecto que lleva por nombre Organización y Capacitación para el procesamiento y comercialización de derivados de frutas en la Región Totonaca de la Sierra Madre Nororiental del Estado de Puebla”, se puede llevar a la realidad , y para que ésta tenga éxito se deben considerar los aspectos: administrativo, tecnológico, financiero y un estudio de mercado principalmente.

En la actualidad, existen innumerables ocasiones en que las micro, pequeñas y medianas empresas se ven en la necesidad de cerrar sus negocios, o de ver frustradas sus intenciones de crecimiento, conformándose solamente con llevar la dirección de su empresa hacia donde las circunstancias se los permite.

Es importante señalar que la micro, pequeña y mediana empresa de México representa un factor de importancia para su crecimiento económico, tal como lo ha sido para los países desarrollados como Japón, Estados Unidos de Norteamérica, Alemania e Italia.

Como una explicación a las causas que originan el fracaso de las empresas pertenecientes a los sectores micro, pequeña y mediana empresa, se detectan como limitantes las siguientes:

- Falta de visión empresarial y comercialización interna y externa.
- Falta de capacidad profesional en la producción y de una cultura para un desarrollo tecnológico constante.
- Una tradicional deficiencia en capitalización.
- Ausencia de modernización en sus esquemas de producción, mercados y desarrollo tecnológico.
- Falta de capacitación de mano de obra.

- Falta de una gestión empresarial enfocada a un mundo global con una economía abierta.
- Carecen de una cultura de asociación entre los productores, empresarios, comerciantes y prestadores de servicios.
- Falta de difusión necesaria por parte de los gobiernos municipales, estatales y federales, para dar a conocer en forma clara y precisa los aspectos productivo, comercialización, jurídico, fiscal y financiero de las micro, pequeña y mediana empresas.

## PROPUESTA

Para que la micro, pequeña y mediana empresa principalmente en la Industria Alimenticia de manera regional, pueda funcionar debidamente, no solamente bajo condiciones económicas y políticas, deben partir desde una mentalidad y educación profesional del empresario, hoy en día en una gran mayoría de este tipo de empresas carecen de estos principios.

Lo que necesitamos en México es crear empresarios desde nuestros hogares y trabajar en equipo, pues la unión hace la fuerza, y darles una educación formativa, empezando con inculcarles los valores de honestidad, el respeto, la puntualidad, la renovación profesional, la limpieza y la disciplina.

Propongo cambiar otras actitudes del mexicano, que los sindicatos de los trabajadores presenten pliegos de ofrecimiento y no de peticiones, ¿a qué me refiero con esto?. Si fabricamos mil frascos de mermelada de naranja ofrecemos al año entrante fabricar 1300 frascos de mermelada de naranja; si tenemos 5% de errores en la producción, ofrecemos para el año entrante reducirlo al 3%, en base a estos ofrecimientos la empresa deberá en principio pagar buenos salarios y lograr cero errores calidad total y la producción justo a tiempo.

Una vez que se forme la microempresa dentro de los tres primeros años se debe cuidar a diario con el único objetivo de hacerla crecer, y después de veinte años deberá dar reparto de utilidades a sus socios.

Reinvertir todo lo que se gana, darle todo a la empresa, es la forma como puede crecer, el salario del presidente de la compañía debe ser tres veces más de lo que gana el obrero del nivel más bajo, para no sangrar a su empresa., el objetivo a alcanzar, es formar empresas millonarias con empresarios pobres, para crear fuente de empleos, productos de calidad y precios competitivos.

## ASPECTOS ESTRATEGICOS

Para crecer la micro empresa a pequeña, mediana y grande empresa, es muy importante no retirar ningún centavo de utilidad durante veinte años, si no ésta se reinvierta en el negocio para comprar mejor equipo para la producción, transporte de mercancía, promoción para venta, capacitación permanente de todo el personal y desarrollo tecnológico.

Otro aspecto del empresario que debe tener es mentalizarse que para crecer es trabajar, y dar educación a la mano de obra, lo cual nos dará desarrollo tecnológico.

Otro aspecto importante es trabajar en equipo, siempre buscando la superación a nivel personal y en equipo, principalmente los jóvenes, tomando en cuenta los cuatro pasos para ser empresario: el bien ser, el bien hacer, el bienestar y el bien tener, a fin de llegar a tener actitud de ofrecer excelente trabajo.

Una vez que se hayan constituido varias microempresas en las comunidades rurales en México propongo como otro aspecto estratégico es el de constituirse estas en una asociación civil, que se enfoque a proporcionar a las asociadas un alto grado de progreso desarrollo y evolución, mediante la prestación de asesoría y servicios altamente especializados como:

- Tecnológicos: dentro de estos se encuentra facilitar el uso sistemático de información técnica especializada, de equipo y maquinaria moderna, de laboratorios científicos y tecnológicos, así como de personal calificado. Todo esto con el objeto de elevar la productividad y la calidad de los productos de las microempresas.
- Promoción y comercialización: con el propósito de incrementar y diversificar la participación de las microempresas en los mercados internos y de exportación, así como para abatir los costos de

distribución, mediante la consolidación de ofertas elaboración conjunta de estudios de mercado y catálogos promocionales y la participación en ferias y exposiciones.

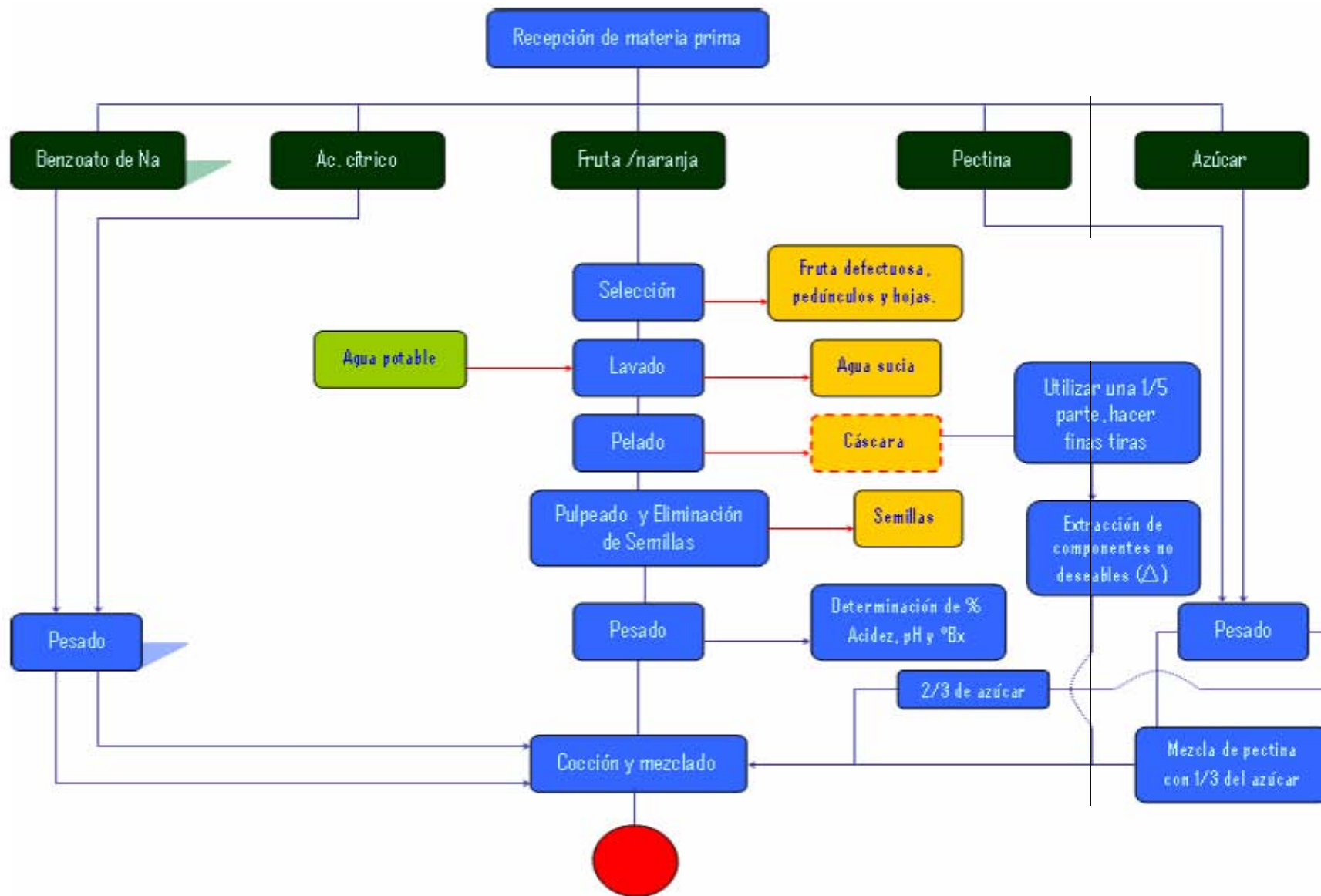
- Diseño: que contribuya a la diferenciación de los productos de las micro empresas, para mejorar su competitividad. Igualmente, el desarrollo y aplicación de innovaciones y elementos de originalidad que impriman a los productos características peculiares y propias.
- Subcontratación de productos y procesos industriales: con el fin de complementar cadenas productivas y apoyar la articulación de diversos tamaños de planta promoviendo la especialización así como la homologación de producción y, en consecuencia, una mayor competitividad.
- Financiamiento: promover la obtención de financiamiento en condiciones de fomento a efecto de favorecer el cambio tecnológico de productos y procesos, equipamiento y modernización de las micro empresas, con base en esquemas especiales de carácter integral que incluyan aspectos de capacitación y asesoría técnica, medio ambiente, calidad total y de seguridad industrial, orientados a incrementar la competitividad.
- Gestiones administrativas: otro servicios que se requieran para el óptimo desempeño de la microempresas, de tipo administrativo, fiscal, jurídico, informático, formación empresarial y capacitación de la mano de obra, actividades en común, que eviten el intermediarismo y que permitan a las microempresas asociadas la adquisición de materias primas, insumos, activos y tecnología en común en condiciones favorables de precio, calidad y oportunidad de entrega.

## **ANEXOS:**

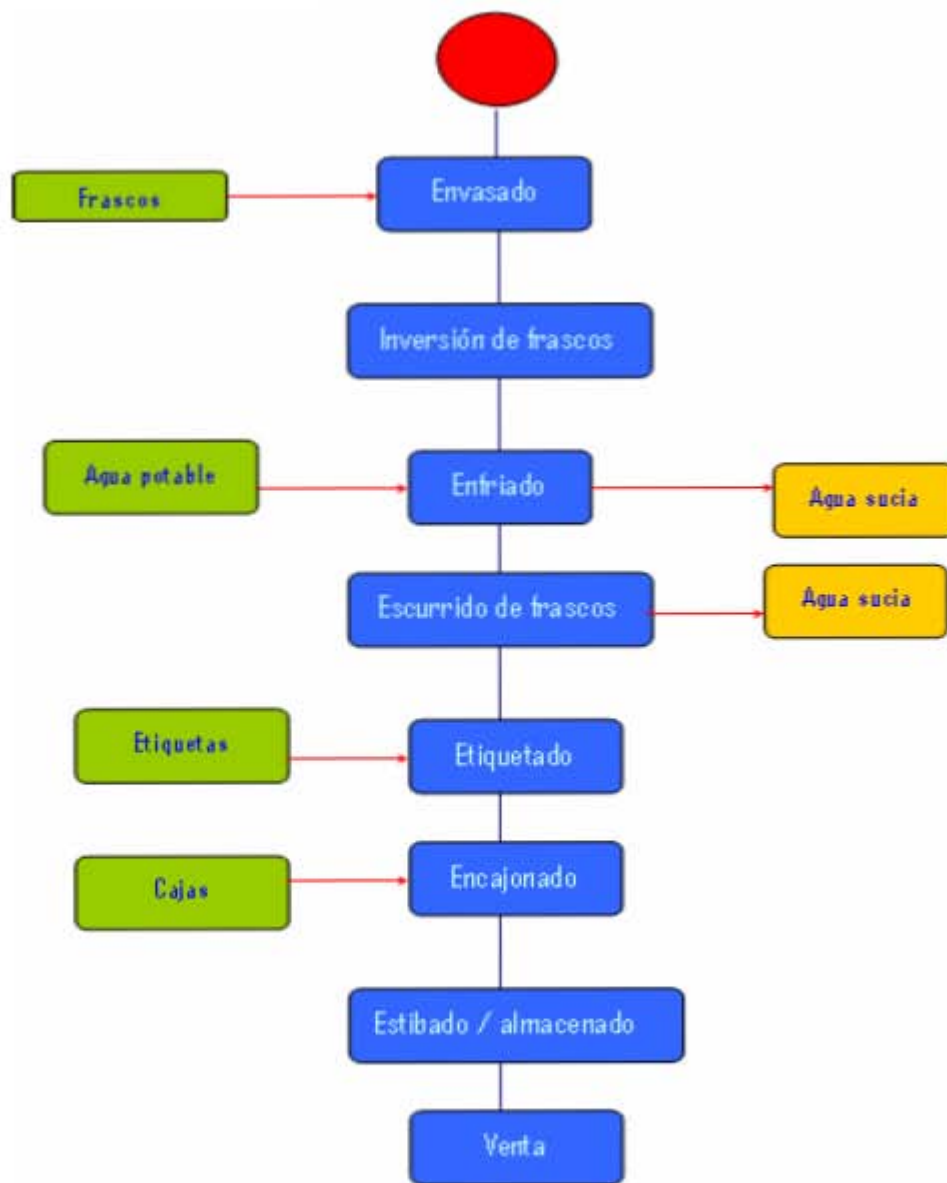
## **Proceso de elaboración de mermelada de naranja**

### Definición de mermelada

Se entiende por mermelada de naranja al producto alimenticio obtenido por la cocción y concentración del jugo de pulpa y cascarilla de naranjas (Citrus aurantium en sus variedades apropiadas para la elaboración del producto) sanas, limpias, naturales conservadas o congeladas y con el grado de madurez adecuado, adicionadas de edulcorantes nutritivos y agua, adicionándose o no ingredientes opcionales y aditivos permitidos, envasado en recipientes herméticamente cerrados y procesados térmicamente para asegurar su conservación.







## **Proceso de elaboración de mermeladas**

### **1. Recepción de la materia prima:**

En esta actividad se efectúa el recibo de la fruta y se registran sus características principales, tales como Proveedor, procedencia, costo y peso.

### **3. Selección de fruta:**

Visualmente y por tacto, se selecciona la fruta que entrará en el proceso, debiendo elegirse principalmente la fruta muy fresca y madura, pero firme. En la práctica es conveniente una mezcla de fruta madura y en fase de maduración.

Se elimina la fruta sobremadura y aquella que no tiene apariencia agradable. Es de lamentar que algunos fabricantes seleccionen la mejor fruta para otros productos, dejando la de clase ínfima para la mermelada. Este tipo de fruta nunca producirá una buena mermelada, lo mismo que la madura en exceso.

### **5. Lavado:**

La fruta deberá ser muy bien lavada, con el objeto de eliminar polvo y suciedad que lleva adheridos, por lo que es conveniente la utilización de agua a presión y cepillos.

La fruta empleada deberá lavarse previamente a su pelado, para disminuir la probabilidad de contaminar la fruta pelada con la cáscara sucia.

El lavado de la fruta se puede realizar mediante varios métodos, entre los que encontramos; lavado por aspersion y lavado por frotación con cepillos.

En el primer caso se requiere de un equipo más sofisticado en el cual se ajustará velocidad de la banda transportadora, temperatura del agua de lavado, presión del agua de lavado y distancia entre los aspersores y la fruta a lavar.

El otro método; lavado por frotación con cepillos, puede hacerse de la siguiente manera, primero pasar la fruta por una corriente de agua o bien por aspersores (el agua no deberá estar muy fría, para facilitar la eliminación de tierra y suciedad), posteriormente se cepilla la fruta, ya sea manual o de forma mecanizada, finalmente se vuelva a pasar por una corriente de agua limpia.

## **6. Pelado de fruta**

El pelado de la fruta es la operación unitaria que implica la eliminación de la cubierta protectora de las frutas, conocida como cáscara, esta operación debe realizarse debido a que la cáscara puede dar sabores, colores y/o texturas no favorables para la mermelada. El método a utilizar para la eliminación de la cáscara, depende de varios factores como pueden ser:

Grosor de la cáscara.

Recursos económicos con los que cuenta la empresa.

Cantidad de fruta a pelar.

Hay tres métodos para pelar la fruta, pelado manual, pelado mecánico y pelado químico, a continuación se describirá cada uno de ellos.

**Pelado manual:** El pelado manual es el método que menor cantidad de recursos económicos requiere, pero tiene la desventaja que solo se emplea para bajos volúmenes de fruta y se utiliza para frutas de cáscara gruesa. Este tipo de pelado lo realiza gente que tenga habilidad en el uso del cuchillo y pelado de la fruta, puede haber accidentes si no se tiene un buen manejo de la herramienta cortante.

**Pelado Mecánico:** El pelado mecánico es similar al anterior solo que en este se utiliza una maquina que hará el trabajo de la persona, eliminado así la desventaja de solo utilizar pequeñas cantidades de fruta, ya que se puede programar la maquina para determinada cantidad de fruta en un tiempo determinado. Este método también es utilizado para frutas con cáscara gruesa.

**7. Troceado y eliminación de semillas:**

**8. Pesado:**

**9. Cocción y mezclado de ingredientes:**

**10. Envasado:**

**11. Inversión de Frascos:**

**12. Enfriado:**

**13. Escurrido de frascos:**

**14. Etiquetado:**

**15. Encajonado**

**16. Estibado / almacenado:**

**17. Venta:**

### **Envasado:**

El producto caliente se vierte en el depósito de la llenadora. Esta llenadora puede ser manual, y mediante una llave se deja caer por gravedad el producto en el interior del envase de vidrio. También podría ser automática, como la de pistón, la cual aspirará una determinada cantidad, que inmediatamente enviará al envase al cerrarse la válvula de admisión y abrirse la de expulsión. La capacidad del envase se regula mediante el movimiento o desplazamiento del émbolo.

Los envases han de llenarse estando muy calientes, para que puedan ser esterilizados por el calor del producto. Sin embargo, no podrán ser cerrados a gran temperatura porque se produciría en ellos el vacío, y el aire incorporado a la mermelada, a pesar de los cuidados habidos, tenderá a subir a la superficie, desmereciendo su presentación, sobre todo si el envase es de vidrio. Los envases llenos y cerrados se dejan en reposo para su enfriamiento y la solidificación de la mermelada; una vez fríos, serán lavados por su parte exterior, etiquetados y guardados en cajas para su expedición y venta. Es conveniente analizarlos, sobre todo organolépticamente, para comprobar que se fabrica un producto de calidad.

### **Materia prima**

En la elaboración de mermeladas se utilizarán las siguientes materias primas de las cuales posteriormente se explicarán las especificaciones que deberán cumplir cada una de ellas:

Fruta (ya sea naranja o limón).

Azúcar.

Agente gelificante, pectina.

Conservador; benzoato de sodio

Acidificante; ácido cítrico.

### **Fruta**

La fruta es un ingrediente que deberá cumplir con las siguientes características:

No deberá presentar daños como golpes o descomposición (Sin olores y/o colores extraños)

En estado de maduración comestible, una porción de la fruta empleada puede estar en fase de maduración.

Color homogéneo, ya que este es un indicador (en general) del buen estado de la fruta.

Cáscara completa.

No presentar daños por animales como roedores o insectos.

Firme al tacto.

Además de las características antes mencionadas, la fruta tendrá que ser caracterizada, principalmente se debe conocer: pH, acidez y °Bx.

#### Selección de fruta

La fruta que será empleada para la elaboración de mermeladas se selecciona visualmente y también mediante el tacto, debe elegirse principalmente la fruta muy fresca y madura (en estado de maduración comestible), y firme. En la práctica es conveniente una mezcla de fruta madura y en fase de maduración. Se elimina la fruta sobremadura y aquella que no tiene apariencia agradable.

#### Troceado de fruta

El troceado de la fruta consiste en disminuir el tamaño de partícula de la fruta a un tamaño que facilite y apresure la formación de una consistencia homogénea y con la viscosidad requerida para la mermelada. En el caso de la mermelada de naranja y de limón, cada gajo de la fruta debe partirse en cuatro partes. El troceado puede hacerse de manera manual y de forma mecánica.

#### Pesado de fruta

##### Azúcar

El azúcar empleado en la elaboración de mermeladas, es azúcar granulado estándar. El azúcar le impartirá la dulzura y además contribuirá a alcanzar la cantidad de sólidos solubles totales o °Bx para una mermelada.

#### Características del azúcar

Las características del azúcar empleado son:

Azúcar granulado estándar.

De color blanco, debido a que una coloración café podría alterar el color final de la mermelada.

Debe cumplir con la norma

## Pectina

La pectina es un término general dado a un grupo de sustancias polisacáridas presentes en las paredes celulares de los tejidos de las plantas, las cuales en combinación con el material celulósico funcionan como un cementante.

La pectina obtenida en forma de polvo es estandarizada para así poder ofrecer al mercado un producto uniforme; los factores más importantes para establecer el grado del producto son: grado de esterificación y el tiempo de gelificación.

### Características de la pectina

Las características requeridas para la pectina utilizada en la elaboración de mermeladas son:

Grado de esterificación: 72 – 75 %

Tiempo de gelificación: 20 – 70 seg.

La pectina que se requiere es de alto metoxilo y de gelificación rápida.

### Mezclado de ingredientes

### Cálculos para determinar cantidad de cada uno de los ingredientes

Considerando que la formula general de preparación de una mermelada es la siguiente:

- |                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| ♦ Fruta         | 45%                                   |
| ♦ Azúcar        | 55%                                   |
| ♦ Agua          | Sólo en caso de necesitarse (potable) |
| ♦ Ácido cítrico | Depende de la fruta                   |
| ♦ Pectina       | Depende de la fruta                   |

La anterior es una formula general, por que no se especifica que tipo de fruta se emplea y la cantidad de azúcar es aproximada para que pueda llegar a los 65°Bx, por lo tanto si partimos de:

°Bx de la fruta = 15

Acidez de la fruta = 0.5 %

y debemos llegar a una mermelada de 65 °Bx y de 0.6% de acidez, expresado como % de ácido cítrico, debemos hacer los siguientes cálculos:

si suponemos que se preparan 100 Kg. de mermelada entonces; al menos 45 Kg. deberán ser fruta.

Por lo que; la fruta aporta 6.75 Kg. de azúcar debido a que tiene 10 °Bx y de acuerdo a las especificaciones de la mermelada, deberá haber en 100 Kg. de mermelada 65 Kg. de azúcar, por lo anterior debemos agregar una cantidad de 58.25 Kg. de azúcar.

Ahora, con respecto a la acidez, la fruta tiene una acidez de 0.5% lo cual nos indica que 45 Kg. de fruta aportaran 0.225 Kg. de ácido o bien 225 g de ácido cítrico, como la mermelada debe tener una acidez de 0.6 %, en 100 Kg. de mermelada deberá haber 0.6 Kg. de ácido cítrico o bien 600 g de ácido cítrico, por lo tanto se deberán agregar 375 g de ácido cítrico para que la acidez final del producto sea de 0.6 %.

En el caso de la pectina, generalmente se agrega 1% de ésta, la cual ya se detallaron sus características.

Suponiendo que la fruta tiene 0.2 % de pectina, entonces 45 Kg. de fruta, aportan 90 g de pectina, y si se requiere que el producto final tenga 1000 g de pectina, entonces se deberán agregar 910 g de pectina a la mermelada durante su elaboración.

El empleo del agua en las mermeladas, se realiza cuando por alguna razón la medición de °Bx es mayor a la necesaria según las especificaciones, por lo tanto en este caso el agua se emplea como un diluyente, aunque el empleo del agua también puede ser como medio de disolución del ácido cítrico y de la pectina, lo cual evitara la formación de grumos en la mermelada.



## Cocción

La cocción es la fase más importante y delicada del proceso de fabricación de la mermelada. Durante esta los ingredientes agregados en una secuencia adecuada son transformados en el producto final. La cocción produce los siguientes efectos:

- Ablandamiento de los tejidos de la fruta a fin de hacerla capaz de absorber el azúcar.
- Eliminación por evaporación de las eventuales trazas de productos químicos usados para la conservación de la pulpa como el dióxido de azufre (en el caso que se ocupen pulpas procesadas y con aditivos diversos).
- Asociación íntima de los componentes.
- Transformación de parte de la sacarosa en azúcar invertido.
- Eliminación por evaporación del agua necesaria, hasta alcanzar un contenido de sólidos solubles preestablecidos.
- Muerte de microorganismos.

La cocción puede ser efectuada en marmita abierta, en recipiente a vacío y en circuito cerrado. El primer procedimiento ofrece la ventaja del fácil control de la rapidez; el segundo permite trabajar a bajas temperaturas y grandes cantidades de producto; el tercero que es el más reciente, permite conservar casi intactas las características organolépticas y los aromas de la fruta fresca. En cada caso la cocción debe ser efectuada en el más breve tiempo posible, para no comprometer el éxito de la elaboración.

La fruta o pulpa se coloca en la marmita con un 10% de azúcar de la dosis total a agregar, a fin de impedir que la masa se pegue a la pared de la marmita y para asegurar la inversión deseada de la sacarosa. La dosis de pectina necesaria se mezcla con azúcar en proporción 1 a 5 en un recipiente seco y esta mezcla es adicionada a la masa en la marmita con agitación vigorosa, mientras es interrumpida momentáneamente la ebullición.

Con el propósito de que la pectina pueda disolverse completamente en la masa, es necesario que al momento de la adición de la pectina seca el contenido de sólidos solubles no sea superior del 25%. Esta condición se supera cuando se emplea pectina en solución.

A continuación se prosigue con la evaporación hasta un nivel de concentración que es alrededor de 37 a 40 °Bx. En este momento se agrega y disuelve el resto de edulcorante que se tenía pesado. Aquí sin necesidad de concentrar más, se alcanzan los 65 °Bx. Luego se procede a adicionar la cantidad de solución de ácido previsto para llevar al pH adecuado. El valor del nivel de concentración al que se lleva la mezcla inicial depende del porcentaje de fruta que se ha establecido contenga la mermelada y de la proporción fruta: edulcorante previsto en la formulación.

Con esta técnica se logra una más rápida la concentración, debido a que es más fácil retirar agua de una solución diluida que de una concentrada. El que sea más rápido permite un ahorro en energía, mano de obra, uso de equipos; evita la salida de la mayoría de compuestos volátiles que comunican el aroma y sabor característicos de la fruta en proceso; previene el deterioro por hidrólisis ácida de las pectinas naturales o adicionadas, y en general puede reducir los costos que producirían procesos prolongados.

## Envasado

Esta operación se debe llevar a cabo a temperatura superior a la que gelifica la pectina empleada, es decir a la temperatura crítica de gelificación. Aproximadamente, una pectina de velocidad lenta de gelificación lo hace cerca de los 60 °C, la de velocidad intermedia a 75 °C y la de rápida a 85 °C.

Si el envasado se efectúa a temperaturas alrededor de 88 °C o mas y cerrando inmediatamente, el envase se invierte para esterilizar la tapa y de esta forma no hay necesidad de someter el producto a posteriores tratamientos térmicos. Los frascos así obtenidos se pueden luego enfriar y dejar en reposo para lograr la formación del gel característico.

## Características de los envases

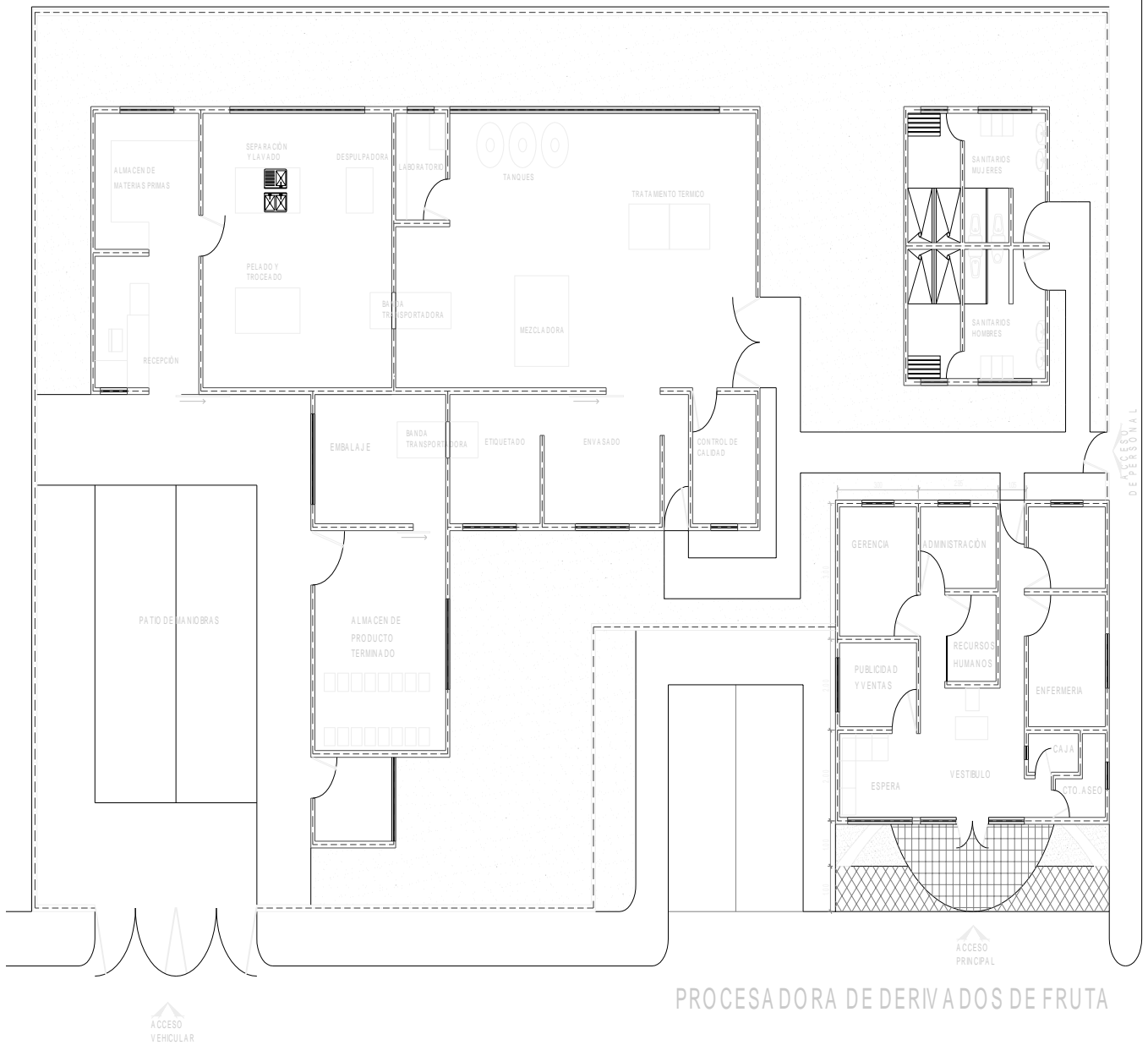
Las empresas procesadoras de alimentos que venden sus productos a granel pueden sufrir pérdidas económicas, debido a los riesgos que supone transportar el alimento a grandes distancias y con una manipulación inadecuada. El conocimiento de técnicas adecuadas de envasado y empaque resulta, por tanto, muy importante y puede convertirse en un medio para aumentar los ingresos, volviéndolo más atractivo y competitivo en el mercado.

La diferencia entre envase y empaque es que el envase actúa como recipiente, y contiene en la etiqueta la información necesaria para describir el producto, en cambio el empaque protege a los envases contra ruptura, aplastamiento,

Para el almacenamiento del producto, se deben usar cajas de cartón o cualquier otro material apropiado que tengan la debida resistencia y que ofrezcan la protección a los envases para impedir su deterioro exterior, a la vez faciliten su manejo en el almacenamiento y distribución de los mismos sin exponer a las personas que los manipulen.

El producto terminado debe almacenarse en locales que reúnan los requisitos sanitarios que señala la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

# PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS DE FRUTA



PROCESADORA DE DERIVADOS DE FRUTA

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Flores Velazquez, José Raúl, La micro, pequeña y mediana empresa, Tesis Licenciatura UNAM 1998.
2. Maguelonne Toussaint Samat, Renaud Alberny, Ian Horman, 2 millones de años de la industria alimentaria, Nestlé, 1991, Vevey Suiza.
3. INEGI , Micro, Pequeña, Mediana y Gran Empresa, censos económicos 1999.
4. Ramón Costa, La empresa hacia el año 2010. Guía práctica de supervivencia empresarial. Ed. Alfaomega, 1995, Cap. 12.
5. José Armando Ramírez, Apoyo a la pequeña y mediana empresa, Talleres de la Promoción de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, 1990.
6. Roberto Sánchez de la Vara, Las industrias, micro, pequeña y mediana: Solución y perspectivas., CANACINTRA 1990.
7. Luis G. Carcoba, La modernización industrial: objetivos y perspectivas, CONCAMIN, 1990.
8. Luis Solórzano Villaseñor. Relaciones laborales, Talleres de la Promoción de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, 1990.
9. NORMA MEXICANA, NMX-F-128-1982, "PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA USO HUMANO- FRUTAS Y DERIVADOS
10. Churuden y Sherman, Administración y relaciones con el empleado.
11. Isabel Rueda P. Las micro, pequeñas y medianas empresas. México en los años 90's. Textos breves de economía. UNAM. 2001.
12. Heinz Wehrich, Harold Koontz, Administración una perspectiva global, ed Mc Graw Hill, 1997, pp 4-23.
13. Ricardo W. Skertchly, Microempresa, financiamiento y desarrollo: el caso de México, 2000 Universidad Anáhuac del Sur.
14. Vázquez Delgado Miguel Ángel, Metodología del Programa "La Universidad en tu Comunidad", UNAM-DGOSE, México, 2002. 1ª edición.