



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

ANALISIS DE FACTIBILIDAD PARA FORMAR UNA  
EMPRESA QUE FABRIQUE Y EXPORTE MUEBLES  
RUSTICOS DE MADERA.

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA**  
AREA: **INDUSTRIAL**

P R E S E N T A N:

**ALMA DELIA VALLE MORENO**

**ALEJANDRO HERNANDEZ DIAZ**

**FRANCISCO CONSUEGRA REYES**

**ALFREDO VILLANUEVA HERRERA**

DIRECTOR DE TESIS: DR. SAUL SANTILLAN



MEXICO, D.F.

FEBRERO 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## *Agradecimientos*

*Un especial agradecimiento a la institución que nos forjó como profesionales: la Facultad de Ingeniería.*

*Agradecemos a la UNAM, en donde nuestras mentes se nutrieron de conocimientos nuevos y nuestros horizontes fueron ampliados.*

*Expresamos un sincero reconocimiento a nuestro asesor de tesis, el Dr. Saúl Santillán quien guió el presente trabajo.*

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Alma Delia  
Valle Moreno

FECHA: 1 - Marzo - 2004

FIRMA: 

## *Agradecimientos*

*A Dios:*

*Por ser mi fuente de fortaleza, amor y esperanza.*

*A Alberto:*

*Por su amor y apoyo incondicional, por ser un ejemplo de superación y honestidad y sobre todo por ayudarme siempre a ser mejor.*

*A mi padre:*

*Por apoyarme en todas mis decisiones, por su amor y paciencia y por la educación que me dio.*

*A mi madre:*

*Por el esfuerzo y amor que me ha brindado a lo largo de mi vida.*

*A mi hermana Gaby:*

*Por su cariño, apoyo y cuidado que me ha dado.*

*A Sara Galván:*

*Por sus palabras de aliento y esperanza.*

*A Anna Niegolewska:*

*Por su cariño y ayuda para poder terminar este trabajo.*

*A todas mis amigas de O.A. por estar siempre conmigo.*

*Alma Delia Valle Moreno*

## *Agradecimientos*

*A Dios*

*Por estar siempre a mi lado dándome Fe, Paciencia y Deseos de concretar logros en mi vida.*

*A mi Madre y Padre:*

*Por su amor y apoyo incondicional*

*A mi hermano Fernando y a Rosy, mi tía.*

*Por creer en mi*

*A mi hermano José Luis, a mi cuñada Margarita y a mis sobrinos Adrián,  
Alberto y Mariana*

*Porque siempre han estado allí cuando los he necesitado*

*A mis abuelos Ana María Terrones y Salvador Díaz y Remedios Rodríguez e  
Ignacio Hernández (Finado)*

*Por ser mi ejemplo de trabajo, dedicación, amor y fortaleza*

*A mi jefe Roberto Amador Olivares y a mis compañeros de trabajo Lucía Retana,  
Francisco Hernández y Fernando Hidalgo*

*Por ser excelentes personas, por sus consejos y por todo su apoyo y confianza.*

*Y Muy especialmente a mi novia Silvia Martínez Jiménez,*

*Por su amor y su cariño y por estar siempre conmigo.*

*Alejandro Hernández Díaz*

## *Agradecimientos*

*A mi Madre*

*A quien le debo todo lo que soy.*

*A mi Esposa e Hijo*

*Gracias por su apoyo y comprensión,  
pero sobre todo por su amor.*

*Francisco Consuegra Reyes*

## *Agradecimientos*

*A mi madre y padre: Teresa Herrera Robles y Maurilio Villanueva Farias*

*Por todo su amor y apoyo.*

*A mis maestros y amigos de la UNAM*

*Que gracias a su apoyo he podido concretar*

*Una meta que parecía inalcanzable.*

*A mi hermano Maurilio*

*Alfredo Villanueva Herrera*

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. Antecedentes</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 Las Artesanías y su potencial para comercializarlas en el extranjero</b> .....	<b>7</b>
1.1.1 Artes Populares.....	7
1.1.2 Clasificación de las artesanías producidas en México .....	7
1.1.2.1 Alfarería.....	7
1.1.2.2 Orfebrería .....	8
1.1.2.3 Vidrio .....	9
1.1.2.4 Jarciería y Cestería .....	10
1.1.2.5 Hueso .....	10
1.1.2.6 Dulcería y repostería .....	10
1.1.2.7 Madera .....	11
1.1.2.8 Muebles.....	12
1.1.2.9 Ramas artesanales no consideradas. ....	13
1.1.3 Clasificación de ramas artesanales por técnica y por estado.....	13
<b>1.2 Mercados Internacionales</b> .....	<b>15</b>
1.2.1 Bloques económicos para promoción de productos y mercados en el extranjero. ....	16
1.2.2 Nichos de Mercado .....	17
1.2.2.1 Estados Unidos .....	17
1.2.2.2 Europa.....	18
1.2.2.3 Latinoamérica.....	18
<b>1.3 Selección de la artesanía</b> .....	<b>18</b>
<b>1.4 Organismos que ofrecen apoyo para exportar</b> .....	<b>19</b>
1.4.1 Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C. (Bancomext).....	19
1.4.2 Comisión Mixta para la Promoción de las Exportaciones (Compex).....	20
1.4.3 Comisión para la Protección del Comercio Exterior (Compromex).....	20
1.4.4 Confederación de Asociaciones de Agentes Aduanales de la República Mexicana (CAAREM) .....	20
1.4.5 Nacional Financiera (NAFIN) .....	20
1.4.6 Secretaría de Economía (SECON) .....	21
1.4.7 Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana (ANIERM).....	21
<b>1.5 Entorno Internacional</b> .....	<b>21</b>
<b>1.6 Entorno Nacional</b> .....	<b>25</b>
<b>1.7 Desarrollo de la industria del mueble en México</b> .....	<b>25</b>
1.7.1 Situación de la industria mueblera en México .....	25
1.7.2 Producción de la industria mueblera en México.....	27
1.7.3 Principales características de la pequeña y mediana empresa mueblera en México.....	27
1.7.4 Maquinaria y equipo.....	30
1.7.5 Recursos Humanos.....	31

1.7.6	Destino de la producción.....	32
1.7.7	Financiamiento.....	34
<b>2.</b>	<b>Mercado.....</b>	<b>35</b>
2.1	Muebles estilo rústico mexicano.....	35
2.2	La industria del mueble rústico en Puebla.....	35
2.3	Exportaciones de muebles.....	36
2.4	El sector exportador de muebles rústicos en Puebla 1993-1998.....	37
2.5	Principales lugares de destino en la exportación de muebles.....	43
2.5.1	Norteamérica.....	45
2.5.2	Centro y Sudamérica.....	48
2.5.3	Europa.....	49
2.5.3.1	Producción y consumo de muebles en Europa.....	50
2.5.3.2	Sistema de comercialización en Europa.....	54
2.6	Mercado meta.....	56
2.6.1	El mercado de Estados Unidos.....	56
2.6.2	Tendencia de la demanda del mueble mexicano en Estados Unidos.....	56
2.6.3	Dallas.....	60
2.6.3.1	Razones para seleccionar el mercado Texano.....	61
2.6.3.2	Ferias y exposiciones.....	62
2.6.4	Chicago.....	63
2.6.4.1	Ferias y exposiciones.....	66
2.6.5	Los Ángeles.....	67
<b>3.</b>	<b>Estrategias de negocio.....</b>	<b>72</b>
3.1	Franquicia.....	72
3.1.1	Definición.....	72
3.1.2	Capital.....	74
3.1.3	Marco legal.....	74
3.1.4	Capacidad técnica.....	75
3.2	Licencias de fabricación.....	77
3.2.1	Definición.....	77
3.2.2	Origen.....	77
3.2.3	Capital.....	78
3.2.4	Marco legal.....	78
3.2.5	Capacidad técnica.....	79
3.3	Fabricación.....	80
3.3.1	Capital.....	80
3.3.2	Marco legal.....	81
3.3.3	Capacidad operativa.....	84
3.3.4	Capacidad técnica.....	84
3.3.5	Capacidad administrativa.....	84
3.4	Consorcio de exportación.....	84

3.4.1	Definición .....	84
3.4.2	Localización de la empresa.....	85
3.4.3	Capital.....	85
3.4.4	Marco legal.....	86
3.4.5	Capacidad técnica.....	86
<b>3.5</b>	<b>Selección de la estrategia de negocio .....</b>	<b>87</b>
<b>4.</b>	<b>Tipos de organización .....</b>	<b>88</b>
4.1	Organización de la empresa .....	88
4.2	Tipo de empresa.....	88
4.2.1	Personas físicas.....	88
4.2.2	Personas morales .....	89
4.2.3	Sociedades mercantiles .....	89
4.2.4	Sociedades cooperativas .....	91
4.2.5	Sociedades civiles.....	91
4.2.6	Selección de la razón social del negocio .....	92
4.3	Estructura orgánica de la sociedad.....	93
4.3.1	Necesidades y categorías de personal. ....	93
4.3.2	Organigrama .....	95
4.3.3	Manual de organización .....	96
4.3.4	Descripciones de puesto.....	96
4.3.4.1	Titulo del puesto: Gerente general .....	97
4.3.4.2	Titulo del puesto: Superintendente de planta .....	97
4.3.4.3	Titulo del puesto: Jefe de distribución y logística.....	98
4.3.4.4	Titulo del puesto: Gerente de ventas y mercadotecnia.....	99
4.3.4.5	Titulo del puesto: Jefe de administración y recursos humanos. ....	100
4.4	Inicio de operaciones .....	100
<b>5.</b>	<b>Producto. (Muebles estilo rústico mexicano).....</b>	<b>103</b>
5.1	Descripción y características de los productos a ofertar .....	103
5.2	Diseño de nuevos productos.....	103
5.3	Empaque y presentación.....	104
5.4	Precios.....	105
5.5	Normas y requisitos de calidad vigentes.....	107
5.5.1	Normas técnicas. ....	107
5.5.1.1	Normas de seguridad. ....	107
5.5.1.2	Normas de etiquetado. ....	108
5.5.2	Normas Administrativas ISO. ....	108
5.5.2.1	Normas de calidad.....	109
5.5.2.2	Normas ecológicas. ....	110
5.5.2.3	Sistema de calidad integral.....	111
5.5.3	Organismos de certificación.....	112

<b>6. Manufactura.....</b>	<b>113</b>
<b>6.1 Procesos de manufactura .....</b>	<b>113</b>
6.1.1 Estufado.....	113
6.1.2 Control de Polilla.....	114
6.1.3 Cepillado.....	114
6.1.4 Destroce.....	114
6.1.5 Hilado.....	114
6.1.6 Espigado y Escoplado.....	114
6.1.7 Conformado.....	115
6.1.8 Armado.....	115
6.1.9 Inspección en blanco.....	115
6.1.10 Proceso de Acabado.....	115
6.1.10.1 Botado.....	116
6.1.10.2 Resanado.....	116
6.1.10.3 Lijado.....	116
6.1.10.4 Acabado.....	116
6.1.11 Colocación de herrajes.....	117
6.1.12 Empaque.....	117
6.1.13 Etiquetado.....	118
6.1.14 Almacenamiento.....	118
<b>6.2 Flujo del proceso productivo.....</b>	<b>119</b>
<b>6.3 Materiales empleados en la fabricación de muebles.....</b>	<b>120</b>
6.3.1 Madera.....	120
6.3.1.1 Clasificación de madera de pino.....	121
6.3.1.2 Compra de madera.....	122
6.3.1.3 Madera Artificial.....	122
6.3.1.4 Contrachapados.....	123
6.3.1.5 Madera prensada.....	123
6.3.2 Paneles aglomerados.....	123
6.3.2.1 Compra de madera artificial.....	123
6.3.3 Adhesivos.....	124
<b>6.4 Equipo requerido.....</b>	<b>125</b>
6.4.1 Equipo principal.....	125
Descripción.....	126
6.4.1.1 Sierra cinta.....	126
6.4.1.2 Maquina labradora o cepilladora.....	127
6.4.1.3 Maquina regruesadora.....	127
6.4.1.4 Máquina fresadora vertical o tupí.....	127
6.4.1.5 Sierra circular.....	127
6.4.1.6 Sierra circular de brazo.....	128
6.4.1.7 Tornos.....	128
6.4.1.8 Pulidoras de banda continua.....	128
6.4.1.9 Taladro de columna.....	128
6.4.2 Equipo auxiliar.....	129

<b>6.5 Programación de la producción</b> .....	<b>130</b>
6.5.1 Planeación detallada de requerimientos. ....	131
6.5.2 Producción. ....	133
6.5.3 Planificación de la producción.....	133
6.5.4 Personal de producción .....	136
<b>6.6 Localización de la planta</b> .....	<b>138</b>
6.6.1 Consideraciones para la selección.....	138
6.6.2 Disponibilidad de Materia Prima.....	138
6.6.3 Calidad y Disponibilidad de Mano de Obra local.....	139
6.6.4 Infraestructura propia de la región. ....	139
6.6.5 Determinación de la superficie requerida para el proyecto. ....	140
6.6.6 Costos de las diferentes opciones .....	141
6.6.6.1 Opción 1 .....	141
6.6.6.2 Opción 2 .....	141
6.6.6.3 Selección.....	142
6.6.7 Distribución de planta.....	142
6.6.8 Tipos de distribución .....	142
6.6.8.1 Distribución por posición fija. ....	142
6.6.8.2 Distribución por proceso o por funciones.....	143
6.6.8.3 Distribución en línea o distribución por producto. ....	143
<b>7. Distribución y logística</b> .....	<b>145</b>
7.1 Transporte .....	145
7.2 Comparación entre los diferentes transportes .....	146
7.2.1 Internacionales de carga.....	146
7.3 Condiciones de acceso físico al mercado internacional.....	147
7.3.1 México – Estados Unidos.....	147
7.3.2 México – Costa Rica .....	147
7.3.3 México – Venezuela.....	148
7.3.4 México – Chile.....	148
7.4 Incoterms.....	149
7.4.1 Grupo E.....	150
7.4.2 Grupo F.....	150
7.4.3 Grupo C.....	151
<b>8. Análisis Financiero</b> .....	<b>154</b>
8.1 Presupuesto de ingresos .....	154
8.2 Presupuesto de egresos .....	154
8.2.1 Costos directos .....	155
8.2.1.1 Materiales directos. ....	155
8.2.1.2 Mano de obra directa.....	155
8.2.2 Costos indirectos.....	158
8.2.2.1 Materiales indirectos.....	158
8.2.2.2 Mano de obra Indirecta.....	160

<b>8.3 Depreciación anual .....</b>	<b>162</b>
<b>8.4 Gastos de venta .....</b>	<b>164</b>
<b>8.5 Gastos de administración .....</b>	<b>164</b>
<b>8.6 Gastos de distribución .....</b>	<b>165</b>
<b>8.7 Punto de equilibrio.....</b>	<b>166</b>
8.7.1 Análisis del punto de equilibrio.....	166
8.7.2 Cálculo del punto equilibrio .....	167
<b>8.8 Evaluación económico-financiera .....</b>	<b>169</b>
8.8.1 Métodos de evaluación financiera.....	169
8.8.2 Valor Presente Neto (VPN) .....	169
8.8.3 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	170
8.8.4 Paybak (Periodo de Recuperación) .....	170
8.8.5 Índice de Rentabilidad (IR).....	170
<b>8.9 Escenarios Financieros .....</b>	<b>171</b>
8.9.1 Optimista .....	171
8.9.2 Conservador.....	173
8.9.3 Pesimista.....	176
<b>9. Conclusiones .....</b>	<b>179</b>
<b>10. Anexos .....</b>	<b>184</b>
<b>11. Bibliografía .....</b>	<b>192</b>

## **1. Antecedentes**

### **1.1 Las Artesanías y su potencial para comercializarlas en el extranjero**

#### **1.1.1 Artes Populares**

La artesanía o arte popular puede ser descrito como la expresión de la voluntad artística o creadora de un pueblo, que sobre la base de los recursos con que dispone se lanza a fabricar artículos de uso cotidiano y ornamental de una gran calidad y profundo sentido humano que contrasta con los productos manufacturados de hoy en día o como lo expresa el Dr. Atl en su libro sobre las artes populares:

"Si hay algo en que fundar la personalidad de un pueblo es en sus manifestaciones artísticas genuinamente populares" [Atl, 1922]

#### **1.1.2 Clasificación de las artesanías producidas en México**

Para clasificar la extensa y variada producción artesanal en México se han usado diversos criterios, entre ellos: la materia prima empleada en su fabricación, la técnica de producción y finalmente el destino del producto. Para fines prácticos en este trabajo se adoptan las siguientes ramas:

##### **1.1.2.1 Alfarería**

Cada región del país cuenta con su propia forma de alfarería, fácilmente identificable por sus acabados simples o bruñidos, semividriados, esmaltados o pintados. Elaborados en diferentes estilos, tales como: primitivo, realista o estilizado, en barros de diversos colores y características propios de cada región.

Pero todas ellas cualquiera que sea la técnica o el estilo utilizados, las manos de los artesanos mexicanos crean una variedad enorme de utensilios de uso diario, decorativos, juguetes y aplicaciones arquitectónicas.

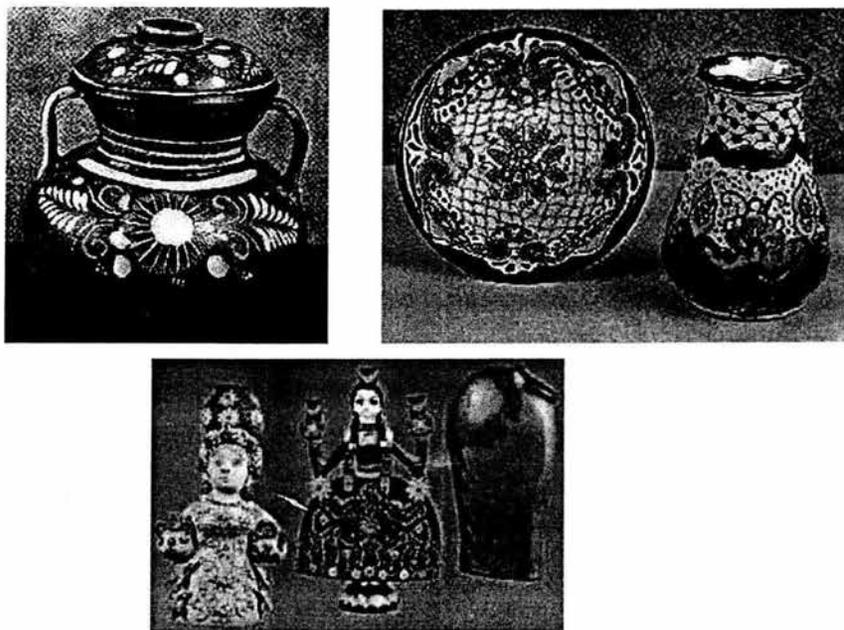


Figura 1.1. Ejemplos de artesanía de alfarería. Fuente: FONART.

### 1.1.2.2 Orfebrería

Dentro de las variadas artesanías mexicanas encontramos la orfebrería, que a pesar de ser tan amplia se subdivide en las siguientes especialidades:

*Popular:* Cuyos principales artículos son: cachas para pistola, aretes, collares, anillos e infinidad de artículos más.

*Tradicional:* Objetos tales como: vasijas, juegos de té, Charolas, etc.

*Religiosa*: Representada por retablos, marcos, "Milagros", etc. Este tipo de orfebrería se fabrica en oro y plata principalmente.

Dentro de esta rama podemos encontrar las siguientes técnicas: repujado, martillado, rechazado, cincelado, metales casados, entre otros. Figura 2.



Figura 1.2. Ejemplos de artesanía de orfebrería. Fuente: FONART

### 1.1.2.3 Vidrio

Es una de las artesanías más solicitadas por todo el mundo. Con él se hacen artículos tales como: botellas, vasos, platos, jarras y artículos ornamentales utilizando para ello diferentes técnicas tales como: soplado, cortado, estirado, prensado y esmerilado. La siguiente figura ejemplifica este tipo de artesanía.



Figura 1.3. Ejemplos de artesanía de vidrio. Fuente: FONART

#### **1.1.2.4 Jarciería y Cestería**

Dentro de esta especialidad que abarca la totalidad del país, dado que por doquier se encuentran materiales como: tule, palma, carrizo, henequén, ixtle, etc. Tenemos infinidad de productos elaborados con uno o más de estos materiales, los más comunes son: canastas y cestas tejidas, tapetes, sombreros, hamacas, muebles de mimbre y vara.



Figura 1.4. Ejemplos de cestería. Fuente: FONART

#### **1.1.2.5 Hueso**

El tallado de hueso tuvo su auge en la época colonial, ahora esta representado por artesanos de Paracho Michoacán, Toluca y Jalisco, con este material se elaboran ajedrez, dominós, botones, juguetes, peines alhajeros y toda clase de artículos decorativos. Como en otras ramas artesanales, existen sistemas de producción tales como el torneado, tallado y gravado.

#### **1.1.2.6 Dulcería y repostería**

Aunque aparentemente esta rama artesanal no esta muy difundida, es ampliamente reconocida la calidad y empeño de los artesanos que llegan a crear verdaderas artesanías tales como: canastas decoradas, alfajores, charamuscas rellenas, frutas cristalizadas, figuras en pasta de calabaza, calaveras de azúcar, etc.

### 1.1.2.7 Madera

El tallado de madera, del cual no quedan muchos vestigios, en la época prehispánica alcanzó gran esplendor y en la época colonial se usó para muebles y esculturas regionales. En la actualidad subsiste en la imaginaria popular y en lo referente al mueble, sobre todo en el llamado estilo colonial mexicano. Dentro de esta rama artesanal podemos encontrar:

- El tallado de máscaras de gran tradición en la época prehispánica que persiste en nuestros días en las fiestas populares y las danzas rituales indígenas.

- Ajuares de salas hechas de mimbre, muebles de sala, comedores, recamaras confeccionadas con maderas duras y decorado arquitectónico, comedores revestidos de tule, equipajes, arcones de madera, baúles, etc. Figura 1. 5.

Mediante la técnica laca se hacen artículos como arcones, cajas, charolas, bateas, máscaras, muebles, etc., siendo todas ellas de gran calidad artística, sobre todo los que se hacen de madera aromática en Olinalá Guerrero. Dentro de las artesanías de la laca existen las siguientes clases: pintadas, rayadas y doradas.



Figura 1.5. Ejemplos de artesanía de tallado de madera. Fuente: FONART

### **1.1.2.8 Muebles**

El mueble popular es producto de artesanos que, a pesar de vivir en una sociedad culta, carecen de educación técnica y estética, sin embargo logran crear muebles útiles y decorativos. Las formas se repiten con pocas variaciones, pues si llenan su función se vuelven tradicionales.

La armonía de las líneas y la proporción dependen exclusivamente del buen gusto y del artesano, que logra verdaderas obras de arte a pesar de lo limitado de sus herramientas y lo primitivo de los elementos que emplea. Tanto las maderas como las formas varían según las regiones, ya que todos esos artistas artesanos utilizan los materiales que están al alcance de su mano.

#### **1.1.2.8.1 El Mueble Rústico**

El mueble rústico de madera tiene su origen en los anticuarios que se dedicaban a comprar y reparar muebles antiguos. La preferencia del mueble antiguo y la demanda creciente del mismo, impulsó a los primeros productores del mueble rústico a fabricar réplicas de estos muebles. [SECOFI,2000].

La producción de muebles rústicos mexicanos se remonta a las primeras haciendas de Oaxaca, Puebla y Veracruz donde se producían muebles con un toque artesanal. El diseño del mueble rústico se basa en estos modelos, que con el tiempo se fueron transformando de acuerdo al gusto, a los materiales (talavera, forja, tejido, pewter, etc.) y al diseño artesanal propio de la región.

En general el mueble rústico es sencillo, lo que le da valor agregado es el herraje, el estilo y el acabado.

#### **1.1.2.9 Ramas artesanales no consideradas.**

Existen otros muchos artículos considerados artesanales que se encuentran en otras variedades como son: objetos de concha nácar, al arte plumario, pirotecnia, objetos de cera y parafina, etc.

#### **1.1.3 Clasificación de ramas artesanales por técnica y por estado.**

De acuerdo con el análisis realizado sobre la rama artesanal y el estado del país en el que mayormente son trabajadas éste tipo de actividades artesanales, se elaboró un cuadro resumen que se muestra a continuación, así como también un mapa que se incluye en el anexo del presente documento, con el fin de identificar fácilmente dichas actividades (Ver mapa anexo) y hacer un análisis de la disponibilidad de materia prima, mano de obra y mercado de acuerdo con la región en donde se trabaje dicha actividad.

Rama	Técnicas	Estado Productor
<b>Alfarería</b>	Quemada Bruñida Vidriada Talavera	Estado. de México Michoacán Tlaxcala Hidalgo Puebla
<b>Joyería</b>	Filigrana Esmaltada A la cera perdida Con incrustaciones Metales Casados	México D.F. Querétaro Jalisco
<b>Orfebrería</b>	Repujada Martillada Rechazada Metales Casados	México D.F. Michoacán Tlaxcala
<b>Madera</b>	Incrustada Tallada Torneada Labrada	Michoacán Tlaxcala Hidalgo Estado. de México Querétaro
<b>Muebles Típicos</b>	Palma Bejuco Metálicos Coloniales Rústicos	Michoacán Puebla
<b>Textiles</b>	Rebosería Bordados y deshilachados Trajes típicos Telas estampadas	México D.F. Tlaxcala Michoacán Hidalgo Edo. Méx. Querétaro
<b>Cestería y jarciería</b>	Palma Tule Mimbre Henequen	Edo. Mex. Michoacán Querétaro
<b>Lapidaria y Cantería</b>	Cantera Piedras para joyería	Puebla Michoacán
<b>Peletería</b>	Chamarras Sillas de montar Huaraches Zapatos	México D.F. Michoacán Puebla
<b>Vidriería</b>	Soplado Prensado Estirado Esmerilado	México D.F. Puebla Jalisco
<b>Hueso</b>	Tallado Grabado Torneado	Michoacán Estado de México Jalisco
<b>Dulces Típicos</b>	Frutas cristalizada Calaveras Alfajores	México D.F. Puebla
<b>Juguets</b>	Trapo Lámina Madera Palma	Michoacán Puebla

Tabla 1.1 Clasificación de ramas artesanales. Fuente: FONART

## 1.2 Mercados Internacionales



Gráfica 1.1 Exportación de l mueble 1994-1997 (Millones de dólares)  
Fuente: SECOFI y Banco de México

Un sector altamente exportador es el del mueble, el cual ha experimentado un crecimiento sostenido desde 1993. Durante el período de 1994-1997 las exportaciones de muebles mostraron una tasa de crecimiento anual del 29.3 % como lo muestra la gráfica 1.1. En 1997 las ventas al exterior de muebles mexicanos registraron un incremento del 24.7 % superior al alcanzado en 1996.

En particular, las exportaciones de las empresas no maquiladoras crecieron en un 51.45 % al pasar de 485 a 733 millones de dólares lo que represento un superávit comercial de 233 millones de dólares al cierre de 1997.

Los muebles mexicanos destinados al mercado internacional registraron un valor superior a los 2 mil millones de dólares en 1999. La venta de este tipo de productos ha crecido en forma importante en los últimos años para colocar a México en el octavo lugar a nivel mundial como exportador de muebles. [CANACINTRA, 2003].

### **1.2.1 Bloques económicos para promoción de productos y mercados en el extranjero.**

Otro aspecto importante considerado en el presente trabajo de Tesis es el estudio realizado por Bancomext en el 2001, en relación con los "Nichos de Mercado" existentes para la promoción de productos artesanales en el extranjero y clasificados por bloques económicos.

A continuación se presentan 3 tablas por regiones, las cuales reflejan los productos artesanales con mejor valoración en el mercado de acuerdo con la siguiente ponderación:

CRITERIO	PONDERACIÓN	CONCEPTO
X	1	Producto identificado como prioritario en dicho mercado
P	2	Producto prioritario del cual se cuenta con un perfil de mercado
S	3	Producto prioritario del cual existe demanda en el SIMPEX al 4 de abril del 2001
PS	4	Producto prioritario del cual se cuenta con un perfil de mercado y que además tiene demanda en el SIMF
N	5	Producto prioritario del cual se publicará un perfil de mercado durante el 2001
NS	6	Producto prioritario del cual se publicará un estudio de mercado durante el 2001 y que tiene demanda en el SIMF
• SIMPEX		SISTEMA PARA LA PROMOCION DE LAS EXPORTACIONES MEXICANAS. Fuente: <a href="http://www.ccmexico.co.cr/servicios/promocionales/simpex_email.shtml">http://www.ccmexico.co.cr/servicios/promocionales/simpex_email.shtml</a> , 19/01/2004
• SIMF		

Tabla 1.2. Ponderación de productos artesanales. Fuente: BANCOMEXT.

## 1.2.2 Nichos de Mercado

### 1.2.2.1 Estados Unidos

PRODUCTOS	CHICAGO	DALLAS	MIAMI	NUEVA YORK	MONTREAL
Muebles de hierro forjado	S	PS	S		X
Muebles de madera	X	X	S	X	N
Muebles estilo mexicano	PS	S			X
Alfarería y Cerámica	S		PS	S	X
Artículos de pewter	S	S	S	S	PS
Artículos de vidrio para servicio de mesa	S	S	PS	X	X
Artículos de decoración	PS	S		S	
Artículos de hierro forjado	S	S	S	S	X
Artículos de madera	S	X	S	S	S
Artículos de madera con otros materiales		S	S	S	X
Joyería de plata	PS	S	PS	N	
Velas	S	S	PS	P	P

Tabla1. 3. Ponderación de nichos de mercado en Estados Unidos.

Fuente: BANCOMEXT.

### 1.2.2.2 Europa

PRODUCTOS	ALEMANIA	ESPAÑA	REINO UNIDO
Muebles estilo mexicano	P	PS	S
Alfarería y Cerámica	S	S	S
Artículos de vidrio para servicio de mesa	S	X	S

Tabla 1. 4. Ponderación de nichos de Mercado para Europa. Fuente: BANCOMEXT.

### 1.2.2.3 Latinoamérica

PRODUCTOS	COSTA RICA	CHILE
Muebles	X	
Artículos de vidrio para servicio de mesa		S

Tabla 1.5. Ponderación de nichos de Mercado para Latinoamérica. Fuente: BANCOMEXT.

## 1.3 Selección de la artesanía

Conociendo la diversidad de artesanías en nuestro país, se enfocó el análisis a la definición de la artesanía que por sus características, de elaboración, materias primas, mano de obra, costos, demanda en los mercados internacionales, etc., haga viable un proyecto de inversión.

Derivado del análisis realizado, el producto artesanal seleccionado para la realización del presente trabajo de Tesis es la **"INDUSTRIA DE LOS MUEBLES RÚSTICOS DE MADERA"**, los aspectos considerados para esta elección fueron la demanda de éste producto, el crecimiento en el volumen de exportación, la disponibilidad de los insumos

necesarios para producirlo en nuestro país, programas de apoyo integral que ofrecen organismos como Bancomext para la exportación, así como las estrategias de promoción, entre otros.

Es importante mencionar, que en todos los nichos de mercado mencionados con anterioridad el producto esta identificado como prioritario, de acuerdo a los estudios realizados por Bancomext.

Bajo estas consideraciones, existe un mercado potencial tras las fronteras, siendo los Muebles Rústicos un producto con buena aceptación y con posibilidades de crecimiento permanente.

#### **1.4 Organismos que ofrecen apoyo para exportar**

Se realizó una investigación sobre los Programas de Apoyo a la Exportación del Gobierno Federal y de otras instituciones, a continuación se hace una breve descripción de ellos:

##### **1.4.1 Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C. (Bancomext)**

Institución Financiera de Desarrollo del Gobierno Federal encargada de promover el comercio exterior de México, especialmente las exportaciones no petroleras. Bancomext apoya a la comunidad empresarial con productos y servicios financieros y no financieros.

- Apoyos Financieros: Crédito al exportador, cartas de crédito, financiamiento para la atención de la pequeña y mediana empresa (PYME), programas de garantías, capital de riesgo, servicios fiduciarios, servicios de tesorería, banca de inversión, seguro de crédito.

- Apoyos no Financieros: Información, capacitación, asesoría, asistencia técnica, promoción y publicaciones especializadas.

#### **1.4.2 Comisión Mixta para la Promoción de las Exportaciones (Compex).**

Es una comisión integrada por representantes del sector público y privado, auxiliar del Ejecutivo Federal en materia de promoción de exportaciones.

Prevé la realización de reuniones en la República Mexicana con los exportadores para discutir y resolver los proyectos, las problemáticas y sus propuestas para agilizar los trámites de comercio exterior.

#### **1.4.3 Comisión para la Protección del Comercio Exterior (Compromex).**

Organismo creado por Ley en el Congreso de la Unión, cuyas principales funciones son las de intervenir a petición de la parte interesada en aquellos conflictos que se deriven de las operaciones de comercio internacional (exportaciones e importaciones) para encontrar una solución a dichas controversias.

#### **1.4.4 Confederación de Asociaciones de Agentes Aduanales de la República Mexicana (CAAREM)**

Orienta y asesora a la micro, pequeña y mediana empresa, sobre legislación aduanera aplicable para el cumplimiento de sus obligaciones en materia de trámites y procedimientos de comercio exterior; realizar el despacho aduanero de exportación o importación de mercancías entre otros servicios.

#### **1.4.5 Nacional Financiera (NAFIN)**

Apoya de manera especial a los proyectos de la micro, pequeña y mediana empresa de la industria manufacturera, y a proyectos de impacto económico.

Algunos de los productos y servicios que ofrece son: Proyectos de inversión, comercio exterior, servicios fiduciarios, publicaciones, etc.

#### **1.4.6 *Secretaría de Economía (SECON)***

Es una dependencia del poder Ejecutivo Federal cuya función primordial consiste en formular y conducir las políticas generales de industria, comercio exterior, comercio interior y abasto.

El empresario mexicano puede obtener información y apoyo en diversos aspectos industriales y de comercio exterior, mediante programas e instrumentos, entre otros se pueden citar: Programas de importación temporal para producir artículos de exportación (Pitex), empresas de comercio exterior, empresas altamente exportadoras (Altex), devolución de impuestos exportadores (Draw Back), sistema integral de comercio exterior (Sicex), sistema de preferencias arancelarias.

#### **1.4.7 *Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana (ANIERM)***

Es un organismo no lucrativo del sector privado y de afiliación voluntaria, especializado en comercio exterior. Apoya al exportador e importador mediante gestiones con las autoridades gubernamentales para reducir trámites y controles innecesarios que entorpecen las operaciones comerciales con el exterior.

Proporciona información, orientación y asesoría; efectúa servicios de gestión y trámites relativos a programas de fomento; organiza cursos, seminarios y congresos en los que se presenta lo más destacado del acontecer nacional en materia de comercio exterior.

### **1.5 Entorno Internacional**

Las importaciones de muebles en los Estados Unidos se han duplicado en los últimos 10 años, registrando en ese periodo un crecimiento de 256%, como consecuencia el número de fabricantes de muebles estadounidense ha disminuido de manera importante, trasladando sus operaciones a China y algunos otros países del continente asiático.

China se ha convertido en el primer proveedor de muebles de los Estados Unidos, para el año 2001 las importaciones de ese país ascendieron a 4,117 millones de USD; por su parte México exportó 938 millones de USD, siendo su cuarto proveedor. Los principales productos de exportación son: sillas tapizadas de madera, muebles de madera y recámaras de madera.

En la Unión Europea el consumo anual de muebles es de 65,000 millones de Euros, de los cuales 18,400 (28%) son importaciones. Los países que más importan muebles son Alemania, Francia, Inglaterra y Holanda, que en conjunto representan el 59% del total de las importaciones europeas.

Por lo que respecta al mercado en Latinoamérica existen oferentes de muebles similares al mexicano como los elaborados en Brasil y Chile, sin embargo continua siendo un mercado atractivo para exportadores de: muebles de aluminio fundido, muebles rústicos, muebles de madera finos con marquetería, salas tapizadas, reproducciones de muebles antiguos, muebles tubulares, equipales, etc.

A continuación se presenta una tabla de productos exportables clasificada por bloques económicos:

Oportunidad de Negocios para la Exportación de muebles y partes para muebles																													
PRODUCTOS	NORTEAMÉRICA							EUROPA				LATINOAMÉRICA																	
	ATLANTA	CHICAGO	DALLAS	LOS ANGELES	MIAMI	NUOVA YORK	SAN ANTONIO	MONTREAL	TORONTO	VANCOUVER	ALEMANIA	ESPAÑA	FRANCIA	HOLANDA	BRUSELAS	ITALIA	REINO UNIDO	COSTA RICA	PERÚ	CUBA	GUATEMALA	SAN SALVADOR	HONDURAS	ARGENTINA	BRASIL	COLOMBIA	ECUADOR	VENEZUELA	
Distancia (Km) desde la Cd. de México											BERLIN	MADRID	FRANKFURT					SAN JOSE	LIMA	LA HABANA			TEGUCIGALPA	BUENOS AIRES	RIO DE JANEIRO	BOGOTÁ	QUITO	CARACAS	
	2,718			2,499	2,050		1,125	3,709	3,252	3,941	9,709		9,546					1,909		1,770					7,663			3,574	
Insumos, partes y piezas para su fabricación								X	X		X			X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Muebles de hierro forjado	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X									X	
Muebles de hierro fundido	X						X	X	X	X			X					X							X	X			
Muebles de madera	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X				X
Muebles estilo mexicano	X			X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X					X					X	X	X	X
Muebles tubulares				X			X	X	X	X								X			X				X			X	
Sillones							X	X	X	X								X		X	X				X			X	
Sofás				X			X	X	X	X			X					X		X					X			X	
Muebles minimalistas y contemporáneos	O				O		O	O	O	O	O	O	O					O	O		O					O			
Mueble rústico fino	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										X	X	X	
Muebles estilo Western							X	X	X	X			X	X												X	X		
Muebles estilo Santa Fé							X	X	X	X	X		X											X	X				
Mueble de diseño	O			O	O		O	O	O	O	O						O	O									O	O	
Muebles rústicos de diseño		O		O			O	O	O	O	O	O	O	O	O									O	O	O			
Muebles rústicos				X			X	X	X	X	X	X	X	X														X	
Muebles de melanina ponderosa							X	X					X				X		X	X				X			X		
Muebles listos para ensamblar RTA																													
Muebles de oficina	X						X	X	X	X			X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

X se cuenta con oferta exportable mexicana, O Oferta exportable mexicana limitada, | oferta exportable mexicana a desarrollar

Tabla 1.6. Productos exportables clasificados por bloques económicos. Fuente: BANCOMEXT.

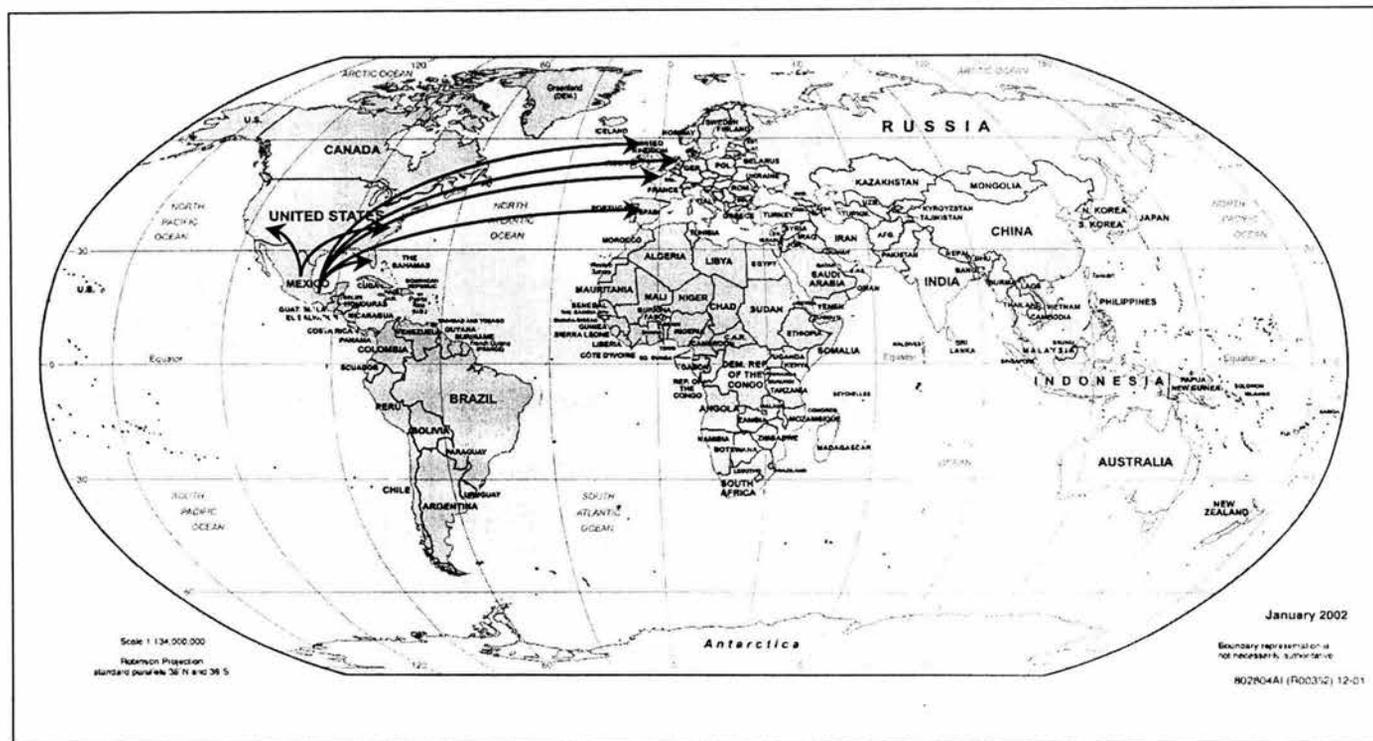


Figura 1.7. Oportunidades de negocio para la exportación de muebles a los mercados de Norteamérica, Europa y Sudamérica.

Fuente: BANCOMEXT

## **1.6 Entorno Nacional**

Industria de tradición familiar integrada aproximadamente por mil 82 empresas, de las cuales el 86% son pequeñas, 10.8% son medianas y el 2.3% son grandes. El estilo predominante en la industria es artesanal, con escaso diseño y poco avance tecnológico incorporado en empresas del ramo.

En este sector industrial se incluyen aquellas unidades económicas que se dedican a la reparación de muebles, mismas que totalizan 18, 249 que emplean una mano de obra aproximada a 46,535 personas, cifra muy representativa, ubicándola con un 41.9% del total de la mano de obra empleada por la industria mueblera, que es alrededor de 111, 187 personas.

Entre el sector industrial y comercial, incluyendo los talleres de reparación de muebles, se emplean 193,374 personas de las cuales el 54.8% laboran en el sector industrial y el 45.1 por ciento en el sector comercio.

Durante el 2001, México exportó 938 millones de USD, de los cuales 898 millones de USD (96%) corresponden al mercado de Norteamérica; 19 millones de USD a Europa (2%) y otros 19 millones de USD (2%) a Latinoamérica. Al resto del Mundo se exportaron poco mas de 1 millon y medio de USD.

## **1.7 Desarrollo de la industria del mueble en México**

### ***1.7.1 Situación de la industria mueblera en México***

La industria del mueble en México está considerada como una industria de tradición familiar, relativamente joven, con poca resistencia al cambio y estilo predominantemente artesanal. Hasta hace algunos años el nivel de calidad del mueble mexicano era el adecuado para el mercado nacional; sin embargo, para

mantenerse en éste y estar en posibilidades de competir en el mercado internacional, el sector ha requerido aceptar sus procesos y su mentalidad.

Tamaño de la empresa	Estilo	Línea de productos	Maquinaria y Equipo	Tipo de Industria
Muchas empresas pequeñas con un promedio de 20 trabajadores por empresa	Tradicional y Artesanal con un gran diseño propio	Diversas líneas de productos, gran variedad de modelos dentro de cada línea	Cuenta con maquinaria especializada, equipo Semi-industrial	Semi-desarrollada, con capacidad de producción ociosa

Tabla 1.7: Características Generales de la Industria del Mueble. Fuente: BANCOMEXT.

A partir de la apertura comercial donde la fuerte competencia con los muebles importados provocó que, en promedio, las empresas utilizaran su capacidad instalada en menor medida y aunado a la caída del mercado doméstico, impulsó a las empresas a enfocarse hacia el mercado internacional.

En 1993 el sector mueblero estaba integrado por 19,439 empresas formalmente establecidas, para 1998 las empresas crecieron hasta 19,476 empresas. [Secofi,1998]. Lo que muestra el interés que se ha tenido hacia la industria, así como el desarrollo y crecimiento que se espera, debido a la diferencia que se ha mostrado en el número de establecimientos, donde este periodo presenta un mayor dinamismo en la micro y pequeña que en la mediana y grande empresa, esto nos permite ver que la industria sigue creciendo.

Tamaño	1993	%	1998
Micro y Pequeña	19,439	86	19,476
Mediana	132	12	118
Grande	29	2	39
<b>Total</b>	<b>19,600</b>	<b>100</b>	<b>19,633</b>

Tabla 1.8. Número de establecimientos Industriales del Sector Mueblero durante el periodo de 1993-1998. Fuente: INEGI

### **1.7.2 Producción de la industria mueblera en México**

La industria del mueble ha mostrado un gran interés no sólo en el ámbito regional, sino también en el ámbito nacional e internacional, donde México ha sido un proveedor tradicional de muebles en el mercado norteamericano registrando una tasa de crecimiento medio anual hacia la exportación del 20.6% durante el periodo 1992 a 1998. De acuerdo con datos proporcionados por el Departamento de Comercio de Estados Unidos, en 1988 nuestro país ocupó el tercer lugar como proveedor, después de China y Canadá con un valor de exportación de 2,238 millones de USD. [SECOFI,1998].

La industria del mueble ha participado con un promedio de 3% durante el periodo 1993-1998 en el PIB manufacturero y con un 3.2% del empleo total de la industria manufacturera.

Del total de ventas de muebles de madera el 58.1% corresponde a la pequeña empresa, 31.8% a la mediana y 10.5% a la grande en 1999. Cabe mencionar que para 1998 se presenta un gran desarrollo de parte de los pequeños establecimientos en el total de la industria y de la absorción del empleo originado en primer lugar por la tradición que tiene la industria de estar compuesta por un gran número de talleres artesanales que no necesariamente requiere de una maquinaria sofisticada y que además necesita de poca mano de obra calificada para su producción.[SECOFI,1998].

### **1.7.3 Principales características de la pequeña y mediana empresa mueblera en México.**

Las empresas pequeñas y medianas del sector mueblero constituyen un grupo muy diversificado de establecimientos. No solo varía en dimensión o en complejidad de su estructura, sino que también producen una amplia gama de

artículos destinados a diversos mercados, de hecho, son sus múltiples condiciones de producción las que dan origen a la necesidad de su subsistencia, ya que para las empresas grandes algunas veces la producción de ciertas materias primas le ocasiona costos más elevados para sus productos.

El desarrollo de la pequeña empresa mueblera tuvo un papel relevante en términos de producción y empleo. Su importancia no es solo cuantitativa, mediante la aportación de empleos e ingreso a los estratos menos favorecidos de la sociedad sino también cualitativa demostrando su desarrollo y especialización en la manera de funcionamiento de las empresas.

La extraordinaria diversidad de características que presenta esta industria de origen familiar, ha dado pauta a numerosas clasificaciones. En particular, desde la óptica del diseño de la política del fomento, las tipologías tienden a ser muy amplias. Las empresas caseras cuentan con capital fijo (maquinaria y equipo), y sus técnicas de producción son muy simples, sin tareas especializadas y usualmente los productos son de baja calidad. El proceso suele ser intensivo en mano de obra de escasa calificación y el propietario generalmente tiene poca o nula capacidad para adaptar, modificar o mejorar los productos.

La manufactura se efectúa en locales con características de taller; puede ser de dimensiones muy pequeñas, ocupar un bajo número de trabajadores y disponer de una menor inversión en maquinaria, equipo y herramienta. El manejo de inventarios puede constituir una actividad no muy relevante ya que no compromete recursos financieros y los trabajadores pueden llegar a no poseer cierto nivel de educación o calificación en materia de administración y comercialización.

"Se estima que en el corto plazo hay una capacidad instalada ociosa que, de aprovecharse, puede significar un aumento en el volumen de producción del

orden del 56.3% para las empresas pequeñas (hasta 50 personas empleadas); de poco más del 105% para las medianas (entre 51 y 100 personas empleadas) y del 205.9% para las grandes (más de 100 personas empleadas)" .[BANCOMEXT,2001].

Por otro lado, la gran mayoría de las empresas (94.2%) trabaja actualmente un solo turno. Sin embargo, para estar operando al 100% de su capacidad, el 42% de las empresas requieren de dos turnos o más, que de hacerse, generaría en el mercado una oferta de empleo importante y por ende una reactivación para la industria muy significativa.[SECOFI,1998].

La industria cuenta con un subsector que está integrado por 18,254 empresas fabricantes de muebles de madera, las cuales representan un 75% del total del sector mueblero nacional, estos datos se presentan en la siguiente tabla:

<b>Tipo de Empresa</b>	<b>N° de Empresas</b>	<b>%</b>
Pequeña	18,254	99.5
Mediana	73	0.4
Grande	18	0.1
<b>Total</b>	<b>18,345</b>	<b>100</b>

Tabla 1.9: Número de establecimientos productores de muebles de madera 1998

Fuente: Censo Económico, INEGI, 1999.

En este cuadro se observa la gran participación que tiene la pequeña y mediana empresa mueblera en la producción de muebles de madera. La participación que representa la pequeña y mediana empresa en la producción de muebles de madera es un 99.9% del total, lo que da como resultado una de las primeras características de esta industria que en su mayoría esta compuesta por talleres pequeños con poca maquinaria y en segundo lugar por sus características de fabricación la cual requiere de un menor proceso de elaboración del mueble en comparación a los muebles de metal los cuales tienen un alto proceso de producción y mayor estructura productiva.

#### 1.7.4 Maquinaria y equipo

México cuenta con una industria mueblera medianamente desarrollada, importantes etapas del proceso productivo aún se realizan con métodos artesanales. Por lo que puede clasificarse como intensiva en mano de obra y de bajo volumen.

La tecnología del sector es competitiva en el ámbito internacional, aunque con procesos primordialmente manuales. La apertura ha facilitado que algunas empresas se hayan modernizado. El origen de la tecnología es Italiana, Alemana y Norteamericana, principalmente; sin embargo, los recientes ajustes cambiarios en nuestro país han frenado la importación de tecnología moderna.

Tipo de Empresa	Artesanal	Semiartesanal	Producción en Serie	Total
Pequeña	15.4	53.8	30.8	100
Mediana	19.6	50	30.4	100
Grande	2.2	40	57.8	100

Tabla 1. 10. Maquinaria po tipo de empresa y tipo de tecnología (porcentaje).

Fuente: BANCOMEXT, 1997.

Como factores que determinan la innovación tecnológica se pueden citar que, en general, se busca lograr economías de escala, tener cada vez más un mayor grado de especialización en la industria, poder contar con una clara disponibilidad y acceso a la materia prima, poder redimensionar la evolución en el costo de la mano de obra y proyectar mejor sobre la base del costo de capital, en particular a lo que se refiere a los esquemas de depreciación de la maquinaria y el equipo y a los diversos y variados esquemas de financiamiento.

### **1.7.5 Recursos Humanos**

Una de las características más generales de las empresas pequeñas es la utilización del factor trabajo de manera intensiva y de forma flexible, en respuesta a cambios en la demanda o variaciones en el mercado de trabajo. Se trata de mano de obra de baja calidad que suele presentar una alta tasa de rotación, es reconocido el hecho de que en estas empresas no opera en igual medida los factores que influyen en la determinación del salario como en las grandes empresas. En este contexto, se ha señalado que las empresas pequeñas suelen pagar salarios más bajos que las de mayor tamaño, y es usual que evadan las regulaciones laborales.

La ausencia de remuneraciones directas al trabajo familiar, y el otorgamiento de remuneraciones inferiores a las legales a los trabajadores asalariados, a veces sin registrarlos en el sistema de seguridad social, son factores que se considera, permiten a las pequeñas empresas sobrevivir en condiciones económicas adversas.

El trabajo en el establecimiento casero lo efectúa el propietario con la ayuda de los miembros de la familia, a tiempo completo o parcial, y frecuentemente sin pago directo. Aunque en las empresas fabriles el empresario y algunos miembros de la familia suelen participar en el proceso productivo, las características esenciales de esta categoría es el empleo asalariado, en proporción decreciente a medida que aumenta el tamaño de la empresa.

En resumen, uno de los problemas que aqueja a la industria es: personal de baja escolaridad; la mano de obra calificada es escasa. En cambio el personal de empresas maquiladoras tiene otra mentalidad, no solo por el ingreso, sino por el cambio en su nivel de vida individual y familiar, debido al mejoramiento en sus hábitos de disciplina, rendimiento, eficiencia y preparación en su trabajo.

### **1.7.6 Destino de la producción**

A menudo las empresas caseras son establecidas por el propietario, el cual se encarga además de labores diversas, por lo regular, no hay separación entre la producción, administración y comercialización. El contacto directo con los clientes le permite efectuar cierta adaptación del producto a la demanda y nivel de ingresos de los clientes.

Las empresas fabriles pueden presentar una estructura interna más diversificada, sin embargo, la escala de producción les impide contar con servicios internos especializados, como la promoción de las ventas en el ámbito regional o nacional, mucho menos en el ámbito internacional.

En los establecimientos los productos fabricados son de bajo precio y baja calidad, destinados a consumidores de bajos ingresos. Una alta proporción de las ventas es directa y los mercados suelen presentar gran segmentación tanto geográfica como por el estrato de ingreso de los clientes. La muy pequeña empresa (casera) puede aislarse del ciclo económico debido al tipo de productos producidos y el carácter de los mercados atendidos, usualmente de bajos ingresos.

En los establecimientos fabriles el rango de los productos manufacturados suele ser más diversificado, con destino al consumo intermedio o final y a consumidores de bajos o altos ingresos. En gran medida la producción se destina al mercado local, aunque también puede dirigirse a mercados de alcance nacional.

La participación de las empresas pequeñas en la actividad exportadora es muy baja, en general están sujetas a la variación del ciclo económico; la disminución de la demanda las afecta directamente, pero también se adaptan rápidamente a la evolución de esta con mayor flexibilidad.

"Las pequeñas empresas difieren en varios aspectos de la gran empresa: en la eficiencia con que utilizan los recursos productivos, en su potencial para crecer y en la naturaleza de las restricciones que limitan su crecimiento. Por lo mismo, enfrentan numerosas desventajas estructurales; menores oportunidades para obtener financiamientos, lo cual se acentúa en condiciones de relativa escasez de crédito; menor productividad por persona ocupada en asociación 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 monopolistas, tanto en mercados de bienes finales como de insumos". [SECOFI, 1998].

Aun cuando los fabricantes de muebles se preocupan por conocer el tipo, estilo y gustos de los productos que se requieren y están de moda en los mercados internacionales, les falta capacitación para elaborar diseños propios que identifiquen al producto como mueble mexicano.

Las empresas se pueden dividir en aquellas que se basan en la exclusividad y buen gusto de sus diseños y lo que imitan o reproducen diseños publicados en catálogos y revistas internacionales.

En el mercado nacional, la mayoría de las empresas cuentan con canales de distribución propios y bien establecidos lo que les permite formar un nicho de mercado y una segmentación de su propio mercado.

Son pocas las empresas que cuentan con salas de exhibición propia, lo que dificulta la difusión y comercialización de sus productos a precios más reducidos por la eliminación de los intermediarios con los que actualmente trabajan y que castigan los precios de forma significativa.

El desconocimiento por parte de las micro empresas hacia el costo real del producto y su forma de desglosarlo por etapas productivas, son la causa de que no se permita dar un presupuesto y cotización adecuada (costo de materia

prima en el momento de financiar su pedido, seguros, fletes, tramites bancarios, cobranza, etc.) lo que acentua la ineficiencia de las empresas.

Las posibilidades de incrementar utilidades y ofrecer mejores y mayores productos son las características de la estructura básica, lo cual se pretende para aprovechar las ventajas y desventajas de los mercados.

### **1.7.7 *Financiamiento***

Es común que el capital inicial para establecer una empresa pequeña provenga de ahorros del propietario o familiares. Por lo tanto, las empresas medianas y pequeñas enfrentan serias dificultades para obtener financiamiento de la banca central.

"En condiciones en las que imperan mercados capitales poco desarrollados, el costo de los prestamos para las empresas fabriles suele ser mayor para los grandes, lo cual se explica por la importancia de los gastos de administración, de evaluación y vigilancia sobre los prestatarios, la falta de instituciones financieras especializadas, y la aversión al riesgo de la banca comercial". [Nacional Financiera, 1999].

Además, las pequeñas empresas usualmente no cuentan con los colaterales que respaldan los préstamos. Asimismo, se observa que las empresas caseras recurren a fuentes informales de crédito, las cuales operan con mayor celeridad, al contar con mayor información sobre el propietario y el desempeño de la empresa; por otro lado el contacto personal entre prestamistas y prestatarios suele facilitar la recuperación de los prestamos, contrastando con las dificultades que enfrentan en este terreno las instituciones crediticias formales.

## **2. Mercado**

### **2.1 Muebles estilo rústico mexicano**

La principal característica del mueble estilo rústico mexicano es su producción artesanal de alta calidad en sus ensambles, intensiva en mano de obra, gran variedad y versatilidad de sus diseños fabricados con calidad de exportación.

Las empresas fabricantes de muebles rústicos se ubican principalmente en Guadalajara, Puebla, Michoacán, San Luis Potosí y el Distrito Federal.

### **2.2 La industria del mueble rústico en Puebla**

Hace veinte años, los fabricantes de muebles rústicos en Puebla eran solo 10, actualmente, los productores son aproximadamente doscientos, de los cuales 70 son exportadores.

El número de establecimientos de la industria de muebles de madera en el periodo que va de 1995 a 1999 aumentó de 203 a 309 establecimientos, a una tasa promedio anual del 12.4 %. Por tamaño de empresa, las microempresas de esta región crecieron a una tasa promedio anual del 13.3 % pasando de 179 a 298. Las empresas pequeñas aumentaron de 21 a 37 empresas de 1995 a 1996 presentando un descenso de 40 a 22 empresas de 1998 a 1999 [IMSS,2000].

Las empresas medianas aumentaron de 2 a 8 representando un crecimiento anual del 60 %, únicamente se tuvo noticia de una empresa grande [IMSS,2000].

Año	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
1995	179	21	2	1	203
1996	201	37	3	1	242
1997	243	40	7	1	291
1998	278	40	7	1	326
1999	298	22	8	1	329

Tabla 2.1 Establecimiento de la industria de muebles de madera en Puebla 1995-1999.

Fuente:IMSS

### 2.3 Exportaciones de muebles

Para Junio de 1999, las cifras nos enseñan que las exportaciones incluyendo la industria maquiladora totalizan, 1,059 millones de USD y sin la maquila el monto es de 697 millones de USD

Durante el periodo de 1994 -1997 las exportaciones del rubro de muebles en general, mostraron una tasa de crecimiento anual promedio del orden del 30 % como lo muestra la tabla 2.2 (ver tasa de crecimiento anual promedio para los tres periodos del total de exportaciones). En 1997, las ventas al exterior de muebles mexicanos registraron un incremento del 24.7 % superior a la alcanzada en 1996.

En particular, las exportaciones de las empresas no maquiladoras crecieron en un 51.45% al pasar de 485 a 733 millones de USD lo que les representó un superávit comercial final de 233 millones de USD al cierre de 1997.

Tradicionalmente, la industria maquiladora contribuía con un alto porcentaje de las exportaciones totales, habiendo participado, hasta 1994 con el 71 % del total del sector favoreciendo un saldo positivo. Sin embargo esta participación se redujo debido a que las exportaciones de la industria no maquiladora crecieron a una tasa media anual del 43 % mientras que la maquiladora lo ha hecho al 19 %, de 1996 a 1997.

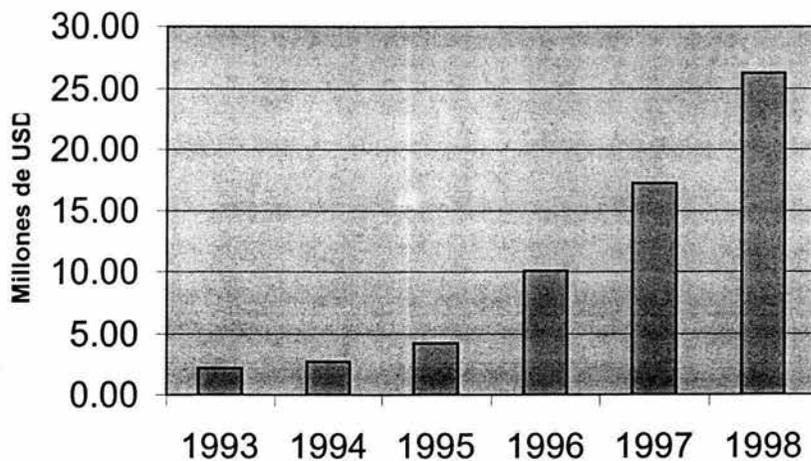
<b>Concepto</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
Partes para mueble	424.9	465.2	742.1	846.3
Muebles de madera	209.5	255.4	376.8	498.1
Muebles metálicos	114.1	123.2	174.5	240.9
Muebles de plástico	6.8	6.9	14.5	31.7
Bejuco y mimbre	1.9	1.6	3	2.4
<b>Total</b>	<b>757.10</b>	<b>852.30</b>	<b>1,310.90</b>	<b>1,635.00</b>

Tabla 2.2 Exportaciones de la industria del mueble 1994 – 1997(millones de dólares)

Los muebles mexicanos destinados al mercado internacional registraron un valor superior a los 2 mil millones de dólares de 1999. La venta de este tipo de productos ha crecido en forma importante en los últimos años para colocar a México en el octavo lugar a nivel mundial como exportador de muebles.

## **2.4 El sector exportador de muebles rústicos en Puebla 1993-1998**

La exportación de muebles rústicos de madera en el estado de Puebla ha tenido gran auge en los últimos años. El valor de las exportaciones tuvo una tasa de crecimiento anual de 181.5 % ya que en 1993 se registraron por un valor 2 millones de USD y en 1998 aumento 26 millones de USD. Este auge reportó un gran beneficio para la economía poblana, puesto que se generaron muchas fuentes de empleo en la entidad. Los muebles rústicos de madera fueron el tercer lugar en exportaciones del estado de Puebla en 1998, superándola únicamente las industrias automotriz y textil.

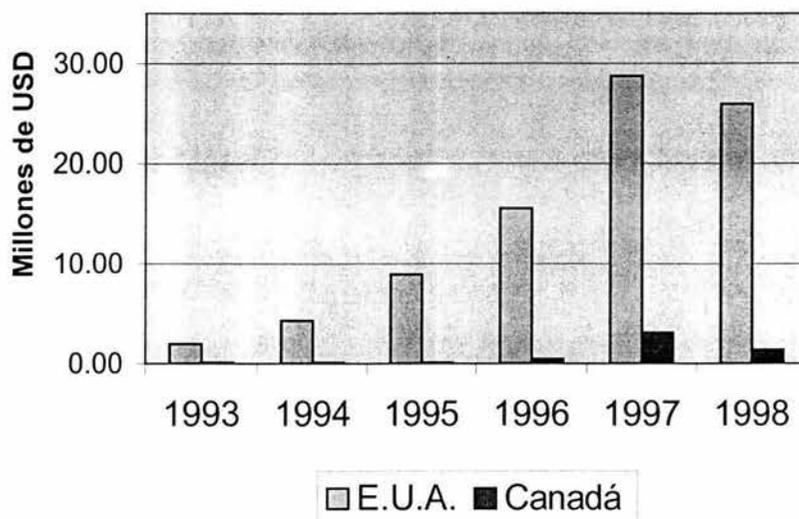


Gráfica 2.1 Exportaciones de muebles rústicos de Puebla al resto del mundo 1993-1998

Año	E.U.A.	Variación (%)	Canadá	Variación (%)	Total	Variación (%)
1993	1,934,459.00		71,401.00		2,005,860.00	
1994	4,330,359.00	124	108,766.00	52	4,439,125.00	121
1995	8,959,439.00	107	151,905.00	40	9,111,344.00	105
1996	15,586,541.00	74	516,279.00	240	16,102,820.00	77
1997	28,788,122.00	85	3,099,356.00	500	31,887,478.00	98
1998	25,976,445.00	-10	1,417,782.00	-54	27,394,227.00	-14
Tasa de crecimiento anual		207.10		314.20		387

Tabla 2.3 . Crecimiento de exportaciones de muebles rústicos de Puebla a E.U.A. y Canadá

Fuente SECOFI 2000



Gráfica 2.2 Crecimiento de exportaciones de muebles rústicos de Puebla a E.U.A. y Canadá

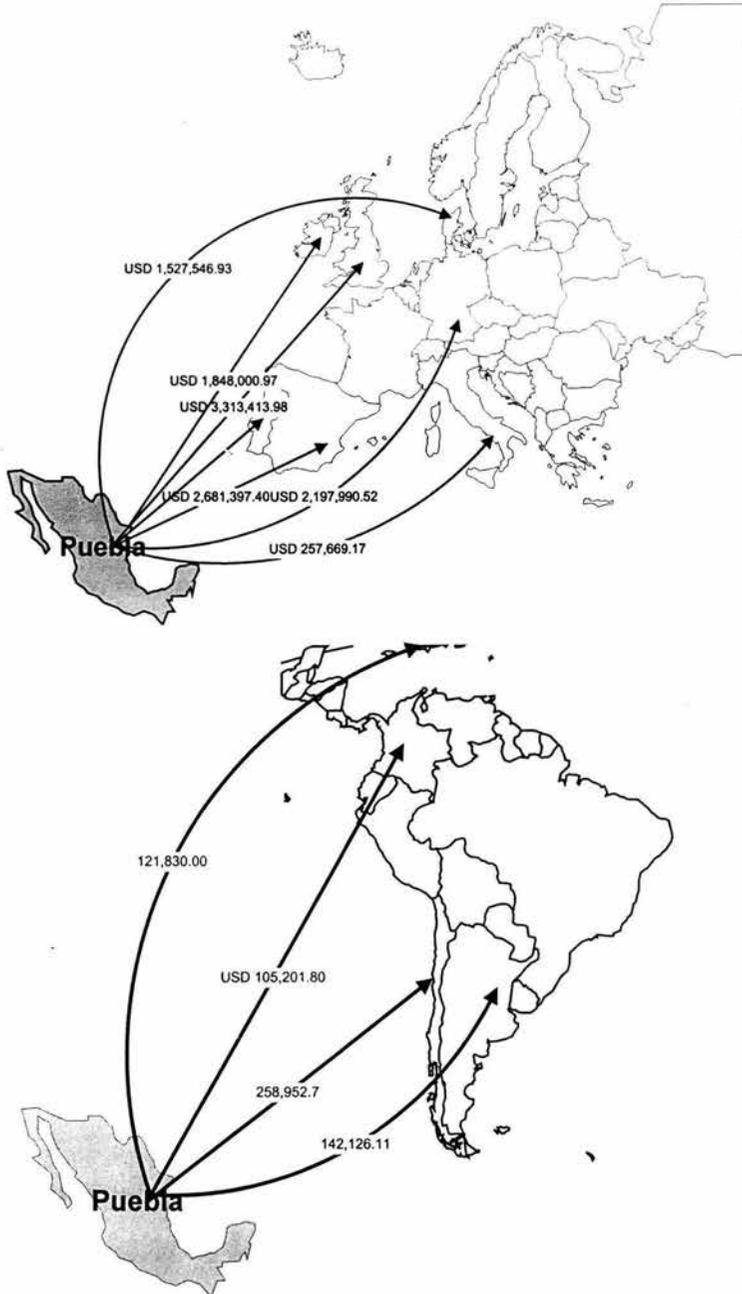


Fig. 2.1 Exportación de muebles rústicos de Puebla a Europa 1998



Fig. 2.3 Exportación de muebles rústicos de Puebla a Estados Unidos y Canadá

**"ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA FORMAR UNA EMPRESA QUE FABRIQUE Y EXPORTE MUEBLES RÚSTICOS DE MADERA"**

<b>Ciudad</b>	<b>Empresa</b>	<b>Participación de Mercado</b>	<b>Ventas Anuales (USD)</b>	<b>Destino Exportación</b>
Ciudad Juárez	Muebles Rústicos La Casa Grande S.A. de C.V.	Distribución	50,000	U.S.A.
Distrito Federal	Muebles la Polilla S.A. de C.V.	Fabricación	Hasta 1,000,000	Argentina, Chile, Francia, Irlanda, España, U.S.A., Inglaterra.
Durango	Muebles Romasa, S.A. de C.V.	Fabricación Comercialización Promoción	Hasta 2,500,000	U.S.A.
Puebla	Muebles Rústicos Ceta, S.A. de C.V.	Fabricación	50,000	Canadá, U.S.A., Oeste de Europa.
Puebla	Muebles Rústicos de la Sierra S.A. de C.V.	Fabricación	Hasta 1,000,000	Australia, Dinamarca, Alemania, España, U.S.A. Inglaterra
Puebla	Muebles Rústicos de Puebla S.A. de C.V.	Fabricación	Hasta 2,500,000	Argentina, Bélgica, Canadá, Chile, Dinamarca, Alemania, Ecuador, Francia, Holanda, San Vicente, Las Granadinas, España, Suecia, Suiza, U.S.A.
Puebla	Muebles Rústicos El Claustro, S.A. de C.V.	Fabricación	Hasta 1,000,000	Bélgica, Francia, Italia, Holanda, España, Suecia, U.S.A.
Puebla	Muebles Rústicos Segusino, S.A. de C.V.	Fabricación	Hasta 20,000,000	Argentina, Austria, Canadá, Dinamarca, Francia, Alemania, Irlanda, Portugal, España, U.S.A., Inglaterra.
Mérida	Muebles Rústicos El Postigo, S.A. de C.V.	Fabricación	Hasta 2,500,000	Francia, España, Inglaterra.
Monterrey	Muebles Muñoz, S.A. de C.V.	Fabricación, Comercialización, Promoción.	Hasta 500,000	U.S.A.

Tabla 2.4 Principales Empresas Mexicanas Exportadoras de Muebles Rústicos.

## 2.5 Principales lugares de destino en la exportación de muebles.

La exportación de muebles de madera mexicanos se destina a más de 60 mercados internacionales. Sin embargo, existe una concentración de mercados ya que en 1996 sólo 8 países demandaron el 94 % de la exportación total de muebles de madera de México.

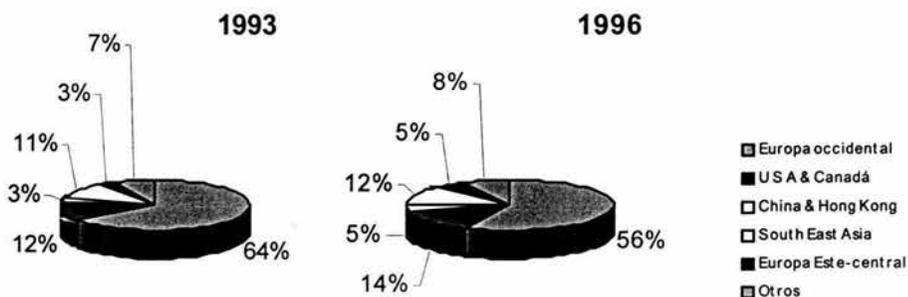
La tabla 2.5 muestra algunos de los parámetros económicos más relevantes de los posibles mercados meta a estudiar.

<b>País</b>	<b>Area (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Población 1993</b>	<b>Densidad (Hab/ km<sup>2</sup>)</b>	<b>Crecimiento (%)</b>	<b>Ingreso (USD)</b>
<b>América del Norte</b>					
Canadá	9,970,610	28,436,000	2.85	1.10	20,710
E.U.A.	9,372,614	258,233,000	27.55	1.00	23,240
México	1,958,201	91,261,000	46.60	2.00	3,470
<b>América del Sur</b>					
Ecuador	275,830	10,981,000	39.81	2.50	1,070
Venezuela	916,445	20,712,000	22.60	2.60	2,910
Brasil	8,511,996	151,534,000	17.80	2.0	2,770
Chile	736,903	13,813,000	18.74	1.7	2,730
Argentina	2,779,221	33,778,000	12.15	1.3	6,050
<b>Europa</b>					
Reino Unido	244,100	57,826,000	236.89	0.20	17,790
Francia	543,965	57,660,000	106.00	0.50	22,280
España	504,750	39,143,000	77.55	0.40	13,970
Alemania	357,046	81,187,000	227.39	0.20	23,030
Italia	301,227	57,057,000	189.42	0.20	20,460
Suiza	41,288	6,938,000	168.04	0.70	36,080
<b>Asia</b>					
China	9,596,961	1,205,181,000	125.58	1.40	470
Japón	377,815	124,959,000	330.74	0.50	28,190
Taiwan	36,000	20,936,000	581.56	1.10	8,790

Tabla 2.5 Datos principales de los países mercado de muebles

Se observan diferencias significativas en el crecimiento mínimo en países del primer mundo que contrasta con los países de tercer mundo, la densidad de población es inherente al tipo de país, a su estructura geográfica, políticas de crecimiento, control natal, concentraciones urbanas, etc.

Dentro de esta selección de países, se puede observar que comercialmente se encuentran favorecidos los países europeos, Canadá y E.U.A. por su ingreso per capita, lo cual se traduce en su elevado nivel de consumo y países de centro y Sudamérica por su afinidad cultural y crecimiento demográfico.



Gráfica 2.4 Evolución de exportadores de Muebles a escala mundial por área de 1993 a 1996 en porcentajes

Fuente: CSIL procedente de datos de la ONU

Nota: El Sudeste Asiático incluye: Indonesia, Malasia, Singapur, Filipinas, Tailandia, Corea y Taiwan

Europa del este y central incluyen: Albania, Bulgaria, Croacia, La república Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Rumania, República Eslovaca y Eslovenia

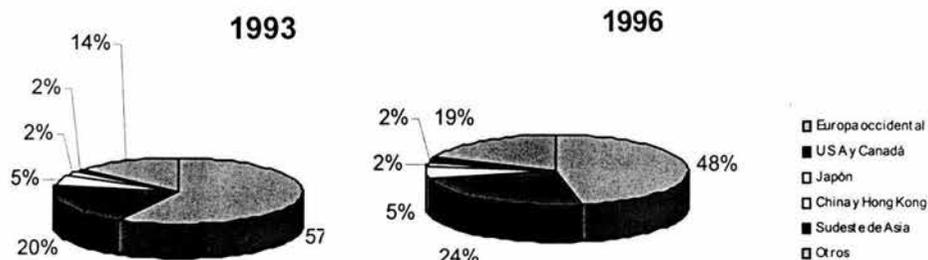


Figura 2.5 Evolución de importadores de Muebles a escala mundial por área de 1993 a 1996 en porcentajes

Fuente: CSIL procedente de datos de la ONU

Nota: El Sudeste Asiático incluye: Indonesia, Malasia, Singapur, Filipinas, Tailandia, Corea y Taiwan

Europa del este y central incluyen: Albania, Bulgaria, Croacia, La república Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Rumania, República Eslovaca y Eslovenia

### 2.5.1 Norteamérica

A nivel país, E.U.A. se encuentra como líder de consumo de muebles; su consumo total es de cerca de 50,000 millones de USD en 1995.

Estados Unidos cuenta con 40,000 minoristas en la industria del mueble de medio mayoreo y mayoreo, repartidos en: tiendas de descuento, tiendas especializadas, centros para el hogar, almacenes mueblerías, tiendas departamentales, galerías, etc. Un porcentaje alto de los puntos de venta son cadenas de minoristas que también cuentan con plantas productoras, es decir, son grupos integrados en todas las funciones de la industria.

<b>País</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
E. U. A.	5,885,761	6,690,600	8,080,097	8,887,392	9,960,547	11,723,467	14,117,299
Canadá	1,473,864	1,651,573	1,826,152	1,901,520	1,866,599	2,193,730	2,448,384
México	379,561	422,662	581,754	414,326	469,709	602,175	650,918
<b>Total</b>	<b>7,739,186</b>	<b>8,764,835</b>	<b>10,488,003</b>	<b>11,203,238</b>	<b>12,296,855</b>	<b>14,519,372</b>	<b>17,216,601</b>

Tabla 2.6 Importaciones de la industria mueblera América del Norte  
Cifras en miles de dólares.

Debido a la consolidación de estos puntos de venta, el poder de negociar de los minoristas en cadena, para cualquier fabricante externo que desee completar la línea de productos, será demasiado alto, lo que implica un control en los precios, calidad del producto, márgenes reducidos de utilidad, garantía del producto, y a su vez contando con una penetración de mercado efectiva, una economía de escala, bajo riesgo económico y simplificación de operaciones, entre los principales beneficios.

Para los minoristas independientes sean de medio mayoreo o mayoreo la situación se revierte contando para el proveedor de muebles con altos márgenes de utilidad principalmente, pero con poca penetración de mercado, una reducción en los volúmenes de envíos, lo que afecta en los costos variables, alto riesgo de insolvencia o incumplimiento económico y mayor labor para con el cliente, en los envíos, traslados y servicio.

Canadá, también se encuentra en una situación similar a Estados Unidos, pero a diferente grado, este país cuenta con bastante materia prima, forma parte del Tratado de Libre Comercio, cuenta con baja densidad de población y un buen ingreso per capita.

En el caso de Estados Unidos, se estableció una desgravación arancelaria tipo A, es decir, que los muebles que cumplan con lo señalado en las reglas de origen pueden ingresar al mercado libres de arancel a partir del 1 de enero de 1997.

Dicho sector ha tenido un apoyo por parte de instituciones de fomento al comercio exterior, para penetrar con más eficiencia al mercado estadounidense como son las consejerías de Bancomext en Estados Unidos (Nueva York, Atlanta, Chicago, etc.) las cuales, cubren los estados de Nueva Jersey, Washington, Massachusetts, Nueva Inglaterra, Conneticut, Pennsylvania, Carolina del Norte y del Sur, Alabama, Tennessee, Kentucky, entre otros, desarrollando proyectos de promoción y exportaciones con aproximadamente 50 empresas de México.

<b>Razón Social</b>	<b>País</b>	<b>Línea de Productos</b>
Anthony Lucas International	Montreal Canadá	Muebles de Madera
Blow Plastics, LTD	Montreal Canadá	Muebles de Madera
C.E.B.A. Import-Export Inc.	Montreal Canadá	Muebles de Madera
Cammade Furniture prod. Inc.	Concord Canadá	Muebles de Madera
Comity Trading Canada Inc.	Toronto Canadá	Muebles de Madera
Exhibits Plus Inc.	Dartmouth Canadá	Muebles de Madera
Groupe Axor Inc.	Montreal Canadá	Muebles de Madera
Jacques Brien Inc.	Farmhand Canadá	Muebles de Madera
Les Enterprises J.C. Roy Inc.	Val Belair Canadá	Muebles de Madera
Lochem Industries inc	Darmounth Canadá	Muebles de Madera
M.M. Hillier Sales Ltd.	Val Belair Canadá	Muebles de Madera
Woodbridge Foama Corporation	Mississauga Canadá	Muebles de Madera
European Promotions	Old Tappan U.S.A.	Muebles de Madera
Fausto K. Bermed	Middletown U.S.A.	Muebles de Madera
Ficks-Reed Company	High Point U.S.A.	Muebles de Madera
The british Trading Company	Dallas Texas U.S.A.	Muebles de Madera

Tabla 2.7 Principales Importadores de muebles en Norteamérica.

Fuente: [International Directory of Importers 1998]

### 2.5.2 Centro y Sudamérica

Otros mercados alternos los constituyen países latinoamericanos con alto potencial y desarrollo, contando algunos con demandas de muebles rústicos, países como: Costa Rica, Colombia, Chile, Venezuela y Cuba se encuentran en esta posición.

<b>País</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Brasil	11,925	19,996	46,857	108,248	137,573	204,687	207,683
Argentina	47,052	70,601	106,109	88,216	117,317	168,490	177,615
Chile	14,714	25,290	32,315	47,685	66,896	88,992	107,357
Uruguay		19,939	25,191	23,346	24,691	36,900	42,883
Perú	4,717	6,307	11,459	18,453	30,330	35,863	35,988
Panamá				12,940	15,098	22,838	35,667
Ecuador	1,515	3,897	15,095	12,403	12,709	14,341	17,967
Colombia	3,044	14,323	21,684	38,305	42,092	40,661	
Venezuela	24,953	36,651	28,773	26,998	31,059	61,064	
Costa Rica			14,294	13,691	18,085	17,505	
Bolivia	3,222	3,469	4,627	5,576	5,740	6,216	
Paraguay	1,287	1574	3,005	5,187	5,794	8,207	
<b>Total</b>	<b>112,429</b>	<b>202,047</b>	<b>309,409</b>	<b>401,048</b>	<b>507,384</b>	<b>705,764</b>	<b>625,160</b>

Tabla 2.8 Importaciones de la industria mueblera América del Sur

Cifras en miles de dólares.

Razón Social	País	Línea de Productos
Best Sellers Represent Ltda.	Río de Janeiro Brasil	Muebles de Madera
García MI		Muebles de Madera
Higa Techa LTDA.		Muebles de Madera
EDAR Trading LTDA	Barranquilla Colombia	Muebles de Madera
Mueblería Hurguetees & Penan	San José Costa Rica	Muebles de Madera
Jamterra Sales LTD.	Kingstone jamaica	Muebles de Madera
Tecnofil S.A.	Miraflores Perú	Muebles de Madera
Rosko N.V.	Curacao Antillas Holandesas	Muebles de Madera

Tabla 2.9 Principales Empresas Importadoras de muebles en Sudamérica.

Fuente: International Directory of Importers 1998

### 2.5.3 Europa

A través de los últimos diez años el mercado mundial de muebles ha crecido a tasas similares al comercio internacional en general. La tasa de comercio internacional para muebles ha subido de 0.6 % a 1%, comparado al incremento del 100 % en lo que respecta al comercio internacional en general.

El mercado del mueble ha visto un rápido desarrollo en lo que tradicionalmente se consideraban áreas marginales. Pero de igual manera de los veinte países más exportadores de muebles en el mundo en 1996 diez fueron Europeos.

Los países de Europa combinados tienen una tasa de exportación mundial que cayó entre 1993 a 1996, desde 65 % a 57 %. Esto es un 8 % en tres años.

En 1993 la balanza comercial de Europa (exportaciones - importaciones) fue de 528 millones de euros, y para 1996 fue de 1,548 millones de euros, mostrando

un incremento del 193 %. Esto fue tanto por un menor crecimiento en importaciones que en exportaciones.

### 2.5.3.1 Producción y consumo de muebles en Europa

La población total de la Unión Europea, Noruega y Suecia es de 380 millones, y el consumo de muebles en 1997 fue de 58 billones de euros. En el mismo año, la producción de muebles alcanzó 60 billones de euros y el comercio de los mismos fue de 2 billones de euros. Alemania, Italia, Francia y el Reino Unido absorbieron 72 % del consumo y proveyeron 74 % de la producción total. Sus exportaciones sumaron el 71 % y sus importaciones el 61 % del total.

<b>País</b>	<b>Producción</b>	<b>Consumo</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Consumo per capita (Euros=€)</b>
Alemania	17,372	18,651	2,914	4,194	230
Italia	13,400	8,279	5,481	360	145
Francia	7,184	7,973	1,180	1,969	138
Inglaterra	6,376	7,013	786	1,423	121
España	3,748	3,520	552	325	89
Suecia	2,221	1,986	359	124	228
Dinamarca	2,036	876	1,456	286	146
Holanda	1,529	2,225	695	1,391	145
Austria	1,283	1,749	318	780	221
Bélgica	1,179	1,179	n.d.	n.d.	118
Grecia	1,019	1,020	10	11	98
Finlandia	1,017	912	173	69	183
Portugal	707	720	133	146	74
Irlanda	237	284	18	65	81
<b>Total U. E.</b>	<b>59,308</b>	<b>56,374</b>	<b>14,075</b>	<b>11,143</b>	<b>144</b>
Noruega	469	722	141	392	168
Suiza	556	1,337	286	1,069	188
<b>Total</b>	<b>60,333</b>	<b>58,433</b>	<b>14,502</b>	<b>12,604</b>	<b>148</b>

Tabla 2.10 Producción, Consumo y Comercio internacional para Europa Occidental 1997

(Millones de €) Fuente: CSIL

El consumo per cápita de muebles esta en rangos de 81 € por año en Irlanda y 230 € en Alemania. En general los países del norte tienen consumos más

altos, comparables a sus mayores ingresos per capita. El promedio es 148 €, el cual es similar al de U.S.A.

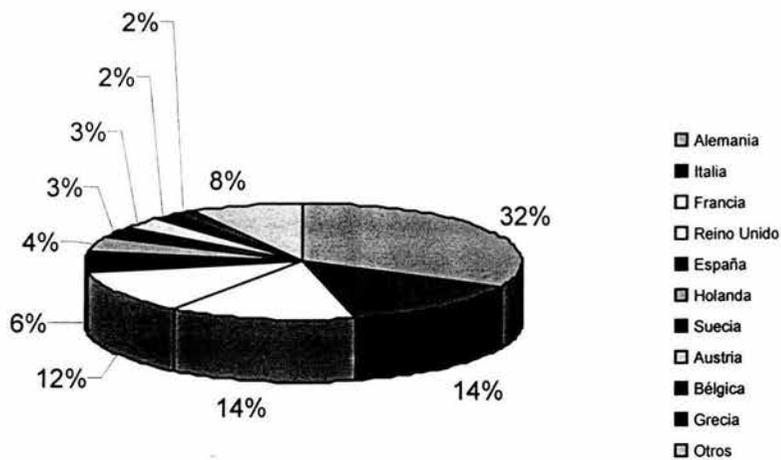
La fabricación de muebles para casa alcanzó la mayor cuota de producción en todos los países de Europa occidental. Alemania y Suiza tienen una producción superior al promedio en cocinas, mientras Italia y Gran Bretaña son relativamente especialistas en la fabricación de muebles tapizados.

El consumo de muebles tapizados, cocinas y muebles de oficina alcanzan niveles similares en todos los países, mientras los muebles de cocina y las otras categorías (partes de muebles, muebles de otro material diferente a la madera, etc.) comúnmente alcanzan un 60 % del consumo doméstico.

<b>Fabricante</b>	<b>País</b>	<b>Mercado (%)</b>
Schieder	Alemania	1.7
Welle	Alemania	1.4
Wellman	Alemania	0.7
Alno	Alemania	0.7
Steinhof	Alemania	0.7
Parisot	Francia	0.6
Natuzzi	Italia	0.6
Nobilia	Alemania	0.6
Steelcase Stratfor	Francia	0.5
Christie Tyler	Reino Unido	0.5

Tabla 2.11 Las diez compañías fabricantes de muebles en Europa Occidental más importantes

Fuente: CSIL



Gráfica 2.6 Porcentaje de consumo de muebles en Europa Occidental

País	Consumo de mueble Per per		Ingresos per cápita *	
	1995	1996	1995	1996
Alemania	233.9	230.0	20,479.0	21,564.0
Suecia	169.0	228.3	19,069.0	19,920.0
Austria	211.5	220.9	20,069.0	21,033.0
Suiza	171.4	188.4	31,343.0	31,343.0
Finlandia	153.0	182.5	16,568.0	15,891.0
Noruega	155.8	167.7	22,170.0	22,323.0
Dinamarca	101.2	145.5	22,699.0	23,697.0
Italia	142.9	144.7	19,943.0	16,245.0
Holanda	131.8	144.5	22,699.0	23,697.0
Francia	139.4	138.2	19,206.0	19,785.0
Reino Unido	114.0	120.9	15,415.0	15,520.0
Bélgica	123.5	117.9	18,489.0	19,322.0
Grecia	96.2	98.0	6,388.0	6,500.0
España	98.2	89.1	11,597.0	11,195.0
Irlanda	71.4	81.0	11,111.0	11,490.0
Portugal	71.4	73.5	7,643	7,899
<b>Promedio</b>	<b>136.5</b>	<b>148.2</b>	<b>17,395</b>	<b>17,640</b>

Tabla 2.12 Relación entre el ingreso per capita y el consumo de muebles en Europa

Fuente: CSIL procesado de datos oficiales.

\*Datos en Euros.

### 2.5.3.2 Sistema de comercialización en Europa

El sistema de distribución en Europa varía sustancialmente de un país a otro, por ejemplo: La distribución más organizada y en grandes salas de exhibición prevalece en el norte y pequeños minoristas con pequeños salones de exhibición son típicos de Italia y España. Solo una cadena esta presente a través del continente, la compañía sueca Ikea. Otro grupo de grandes distribuidores son los grupos de compra (purchasing groups), los cuales son una serie de distribuidores especializados con algunas funciones comunes como sus distribuidores comerciales con proveedores o parte de su plan de mercado. De los 10 distribuidores principales 8 son grupos de compra, todos alemanes, y una compañía predominantemente franquiciataria Conforama.

Entre las 50 compañías distribuidoras de muebles en Europa 28 son Alemanas, 13 Francesas, 4 Británicas, dos Españolas y una de Italia, Holanda y Suecia. La compañía sueca, Ikea, es realmente una multinacional y esta presente en casi todos los países europeos, 30 de las 50 compañías son grupos de compra (purchasing groups), lo que significa que bajo una sola razón social puede haber cadenas (scores) o inclusive cientos de pequeños o medianos detallistas.

Casi todos los nombres en la lista son especialistas en la distribución de muebles, las excepciones más notables son: Metro/Asko, Mercatone Uno y Courts (cadenas de tiendas departamentales) Quelle y Otto Verand (venta por correo).

Adicionalmente algunos de las empresas en la lista corresponden a empresas consolidadas con distribuidores parcialmente independientes, por ejemplo:

- Conforama trabaja a través de las marcas Conforama e Imedia;
- Mobiler Européen a través de Atlas, Bausalon, Crozatier, Fly y Force Cuisine;
- Asko and Metro poseen el 50 % de Humma, Summa, BLV y Massa;

- ENA a través de Mueblana, Univers du Sommeil, Saloon, Defi, Decorateurs et Ebanistes de France.
- PEM a través de Lámi Pen, Premier Sommeil y Logival;
- Mobilier de France a través de Mobilier de France and Leviatan;
- Maximian a través de Maximian, Ambie, Install Dock de Meuble and Option Confort;
- Ikea a través de Ikea and Habitat.

Considerando las mayores cadenas Ikea y Conforama son los líderes. A pesar de que Ikea tiene su base de operaciones en Suecia, vende el 30 % de sus 2.2 billones de € a través de Alemania, 16.8 en Escandinavia y 9.7 en Francia. Su reciente adquisición de la cadena francesa Habitat refuerza su posición de liderazgo en el mercado europeo.

## **2.6 Mercado meta**

### **2.6.1 El mercado de Estados Unidos**

Estados Unidos como país individual, representa el principal productor, consumidor e importador de muebles a nivel mundial, por lo tanto significa el mercado más atractivo para los muebles mexicanos tanto de madera como de metal, ya que representa un crecimiento estable en el cual México ha logrado una buena participación.

El principal consumidor de muebles en el ámbito individual y dentro de los países de la Organización de Comercio y Desarrollo Económico, es Estados Unidos quien consume cerca de 45 mil millones de dólares. El consumo conjunto de estos países industrializados alcanza los 143 mil millones de dólares, por lo que los Estados Unidos representan el 31% del total.

Las ventajas de este mercado para México se refuerza por la **cercanía** y las preferencias que ofrece el **TLCAN**.

El mercado del mueble en Estados Unidos es de consumo dinámico debido a su estilo de vida, concentrándose en el segmento de población de entre 35 y 45 años que es el segmento de más alto ingreso y que buscan una personalización de los productos que adquieren, y por ello México tiene oportunidades si se enfoca en la producción de aquel tipo de muebles destinados a satisfacer esos gustos.

### **2.6.2 Tendencia de la demanda del mueble mexicano en Estados Unidos**

De acuerdo a estudios de mercado que se han elaborado en Estados Unidos, se ha detectado la existencia de interesantes perspectivas para el mueble mexicano, principalmente en áreas metropolitanas en donde se estiman los

mayores incrementos en las ventas de muebles para el año 2000. [BANCOMEXT, 2000].

Como podemos observar en la figura 2.13 que se encuentra en el siguiente mapa. Asimismo, es importante reparar no solo estas grandes áreas de concentración poblacional, y por consecuencia de consumo, sino en ciertas áreas de importante crecimiento y por tanto consideradas como mercados de entrada, ya que en éstas se ha logrado un crecimiento en las ventas de muebles arriba del 20% en el año 2000. La ventaja en estos lugares es que son zonas donde los volúmenes requeridos de producto no son tan sofocantes como lo son en las grandes urbes de la Unión Americana, según la figura 2.14.

Es importante resaltar que la zona del medio oeste y hacia la costa del pacífico es una región que por sus características geográficas y por concentración de población latina / india, el tipo de decoración de sus viviendas es el adecuado para el estilo que se maneja en el mueble rústico.

Sin embargo, cabe señalar que el mueble rústico tallado a mano, con mayores posibilidades de permanencia y de mantener la demanda es aquel al que se le incorpore mayor valor agregado en cuanto a diseño, variación de materiales y detalles de colores.

"ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA FORMAR UNA EMPRESA QUE FABRIQUE Y EXPORTE MUEBLES RÚSTICOS DE MADERA"



Fig. 2.4 Mapa con División Política de los Estados Unidos

PRINCIPALES MERCADOS DE VENTA DE MUEBLES				
		1995	2000*	% CAMBIO
1	CHICAGO	\$1,788.0	\$2,567.1	43.6%
2	WASHINGTON	\$1,256.9	\$1,886.4	50.1%
3	NEW YORK	\$1,246.9	\$1,487.2	19.3%
4	ATLANTA	\$863.6	\$1,309.2	51.6%
5	DETROIT	\$957.1	\$1,261.7	31.8%
6	LOS ANGELES – LONG BEACH	\$1,165.1	\$1,230.6	5.6%
7	PHILADELPHIA	\$818.4	\$943.9	15.3%
8	PHOENIX	\$600.8	\$907.6	51.1%
9	GREENSBORO-WINSTON SALEM-HIGH-POINT	\$612.0	\$893.1	45.9%
10	MINNEAPOLIS-ST. PAUL	\$638.1	\$834.4	30.8%
11	NASSAU-SUFFOLK, N.Y.	\$677.5	\$804.6	18.7%
12	DALLAS	\$603.7	\$782.1	29.5%
13	HOUSTON	\$589.3	\$738.3	25.3%
14	BOSTON-LAWRENCE-LOWEL-BROKTON	\$608.7	\$696.5	14.4%
15	BALTIMORE	\$508.3	\$681.2	34.0%
16	SEATTLE-BELLEVEAU-EVERETT	\$490.6	\$658.8	34.3%
17	CLEVELAND-LORAIN-ELYRIA	\$493.6	\$655.7	32.9%
18	DENVER	\$448.0	\$647.3	44.5%
19	TAMPA-ST. PETERSBURGH-CLEARWATER	\$465.9	\$626.0	34.4%
20	MIAMI	\$499.1	\$625.4	25.3%

Figura 2.13. Mercados de venta de muebles. Fuente: Furniture Today Surveys of media markets sales & marketing management, 1996 \* Ventas proyectadas al 2000

ÁREAS DE VENTA DE MUEBLES DE MAYOR DINAMISMO			
(VENTAS SUPERIORES AL 20% EN 1995)			
	1995	2000e	% CAMBIO
PROVO-OREM, UTAH	\$68.2	\$166.3	143.7%
HAMILTON-MIDDLETOWN, OHIO	\$59.8	\$132.5	121.7%
BRYAN-COLLEGE STATION, TEXAS	\$27.3	\$56.6	107.7%
SPOKANE, WASHINGTON	\$114.7	\$234.7	104.6%
GRAND JUNCTION, COLORADO	\$26.0	\$52.8	103.5%
STEBENVILLE-WEIRTON, OHIO	\$27.6	\$53.0	91.9%
OWENSBORO, KENTUCKY	\$23.0	\$44.1	91.3%
CANTON-MASILLON, OHIO	\$99.9	\$186.4	86.7%
SANTA FE, NEW MEXICO	\$38.5	\$69.3	80.1%
FORT COLLINS-LOVELAND, COLORADO	\$60.3	\$107.7	78.8%
JOPLIN, MISSOURI	\$30.8	\$54.8	77.8%
DOVER, DELAWARE	\$37.3	\$65.8	76.6%
RICHARD-K ENNEWICK-PASCO, WASHINGTON	\$32.8	\$56.8	73.4%
SUMTER, SOUTH CAROLINA	\$12.6	\$21.1	66.8%
MADISON, WISCONSIN	\$110.7	\$181.2	63.7%
SHEBOYAN, WISCONSIN	\$16.3	\$26.7	63.6%
FAYETTEVILLE, NORTH CAROLINA	\$71.8	\$117.3	63.4%
LA CROSSE, WISCONSIN	\$24.6	\$40.0	63.0%
BOISE, IDAHO	\$73.5	\$118.8	61.7%
GREELEY, COLORADO	\$13.3	\$21.4	61.4%

Figura 2.14 Areas de venta de muebles de mayor dinamismo Fuente: Furniture Today Surveys of media markets sales & marketing management, 1996 \* Ventas proyectadas al 2000

### **2.6.3 Dallas**

Dallas es el estado de la Unión Americana que más exporta e importa a México (el socio principal de comercio de México) es el estado de Texas, cuyas estimaciones de exportaciones a México en el año de 1999 fueron casi 40 mil millones; el estimado de importaciones de México es de 35 mil millones de dólares, sumando un comercio estimado de 75 mil millones de dólares, dos veces y media más grande que el segundo mercado para México que es el mercado de California. Texas es no nada más el punto de cruce más importante de productos mexicanos para Estados Unidos y Canadá con más del 75% de este mercado, sino también un gran beneficiario y comercializador de los productos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

Las empresas estadounidenses aumentaron en 1999 en un 21% la importación de muebles y piezas para muebles de los países latinoamericanos, es decir las importaciones ascendieron a 10,277.6 millones de dólares, casi igual al aumento de la totalidad de las importaciones de muebles en E.U.

El primer país clasificado con oportunidades es México, el cuarto país proveedor de los Estados Unidos en general, con 869.2 millones de dólares en 1999, un aumento del 17% en relación con 1998 que fue de alrededor de 741.8 millones de dólares.

La industria del mueble en Estados Unidos registró ventas por 62,300 millones de dólares en 1999, el 70% de las exportaciones mexicanas de muebles se dirige a los Estados Unidos. El mercado de muebles en el área de Dallas es de aproximadamente 1,500 millones de dólares. Se considera que el mercado de Dallas se inclina a los muebles accesorios de compra compulsiva con gran desarrollo en diseño.[BANCOMEXT,2001].

Asimismo las grandes cadenas de muebles que comercializan en la región generalmente tienen sus propias tiendas y se abastecen en Miami, Atlanta, Chicago y High Point, utilizando también el mercado de Tupelo, Mississippi, para abastecerse de muebles que van dirigidos a la industria de la hotelería y otros mercados de más baja calidad.

El mercado mueblero de la zona metropolitana del área de Dallas es netamente regional. [BANCOMEXT,2001].

### **2.6.3.1 Razones para seleccionar el mercado Texano**

El estado de Texas es el segundo estado más grande de la Unión Americana con un PNB de 807 mil millones de USD, con un ingreso per cápita de 28,581 USD; que por su cercanía y lazos históricos y culturales, lo hacen uno de los más atractivos para hacer negocios en Estados Unidos.

La ciudad de Dallas es el centro más importante de distribución de mercancías en el Suroeste, contando con infraestructura en carreteras y medios de transporte ferroviario y aéreo que lo hacen uno de los lugares más competitivos para negocios de mayoreo y menudeo.

El estado de Texas y en particular la región sur, depende en gran medida del intercambio comercial con México, siendo este último el primer destino de las exportaciones texanas, en donde el comercio bilateral se calcula en \$80 mil millones de dólares.

La alta concentración de hispanos en la región, de los cuales cerca del 90% tienen origen mexicano, abre grandes oportunidades para productos mexicanos, desde alimentos, calzado y muebles.

Las empresas que se ubican en la región que cubre la consejería comercial de Bancomext en Dallas, son en su mayoría pequeñas y medianas, lo que favorece el Intercambio de productos entre Texas y México.

Se pueden aprovechar las experiencias y las representaciones de empresas mexicanas en la región, con el fin de consolidar y distribuir productos, lo que permitirá ofrecer condiciones más atractivas para el comprador.

La Consejería de Bancomext mantiene contacto con los compradores potenciales detectados y contacta otros nuevos; así mismo, se promueven activamente los eventos nacionales en México y se organizan misiones de compradores. [BANCOMEXT,2001].

### **2.6.3.2 Ferias y exposiciones**

Otras acciones promocionales son eventos en mercados internacionales para la promoción del producto, tales como:

- Dallas Furniture Market, Texas (enero-junio).
- International Home Furnishings Market, High Point, E.U.A (abril y octubre).
- Tupelo Furniture Market, Tupelo E.U.A (febrero y agosto).
- Phoenix Home Furnishings Show, Arizona (septiembre).
- Kansas City Home Furnishings Market, Kansas (septiembre).

Eventos en México:

- ♣ Exi-Mueble, Monterrey, N.L. (septiembre).
- ♣ ExpoMueble Internacional, Guadalajara, Jal. (febrero).
- ♣ Mueble Internacional, Guadalajara, Jal. (agosto).

#### **2.6.4 Chicago**

Chicago es un centro multicultural por excelencia y cuenta con más de un millón de habitantes de origen hispano, provenientes de México el 70% de ellos. En Illinois, cerca de 18 mil negocios propiedad de hispanos generan ventas por más de 1,950 millones de dólares anualmente. Las actividades principales de dichas empresas se concentran en los sectores de servicios, ventas al menudeo y construcción.

Chicago es la tercer zona metropolitana más poblada de Estados Unidos (después de Nueva York y Los Angeles), con casi 12 millones de habitantes en toda la zona metropolitana. Más de la mitad de las manufacturas que se producen en Estados Unidos son elaboradas en un área de 500 millas a la redonda, que incluyen Rockford, Detroit, Kalamazoo, Minneapolis, Milwaukee, Indianapolis, Cincinnati y Cleveland. En esta área se ubican cerca del 25% de la población de Estados Unidos y el 9 % de los Hispanos.

Por su ubicación geográfica, Illinois cuenta con una excelente red de transporte y con un sistema de comunicaciones que lo convierten en el paso obligado entre el este y el oeste de Estados Unidos y lo vincula estratégicamente con el resto del mundo.

Uno de los recursos más valiosos de Illinois es el fluvial, pues tiene fácil acceso al Lago Michigan (cuyas dimensiones lo ubican en el quinto lugar en el mundo como fuente de agua dulce), así como a los ríos Mississippi, Missouri, Ohio, Chicago y Wabash.

En el área de comunicación marítima, Illinois cuenta con 25 terminales que dan servicio a grandes embarcaciones con capacidad para navegar y cruzar los Grandes Lagos, y alcanzar el Océano Atlántico y el Golfo de México, así como con 295 terminales que brindan servicio a barcas de carga. Esta ciudad utiliza cuatro puertos de carga general.

El puerto interior más importante de Estados Unidos está localizado en Chicago, el cual se conecta con el Océano Atlántico por el Río San Lorenzo, y se vincula con el Golfo de México a través del Río Mississippi. Las facilidades portuarias son parte de la clave del sistema de transporte.

El sistema de transporte ferroviario de la zona de Chicago maneja millones de toneladas de productos cada año, los cuales son enviados por 37 rutas diferentes que parten de esta región. Es por eso que se considera esta ciudad la capital ferroviaria de Estados Unidos, transportando pasajeros, y mercancías a lo largo de más de 500 millas de vías férreas en el estado, con un movimiento de más de 40,000 furgones diarios y de 2,000,000 de pasajeros, que reciben servicio de 18,000 líneas. Union Station, que da servicio a Chicago, es la terminal de ferrocarril más grande de Estados Unidos.

La transportación terrestre vía carretera tiene grandes recursos. Por el estado cruzan tres carreteras interestatales (I-70, I-80, e I-90), y tiene fácil acceso a las vías de comunicación con otras ciudades, ya que cuenta con aproximadamente 35,597 millas de carreteras. Chicago es el centro camionero más grande e importante de los Estados Unidos y cuenta con más de 200 terminales de tractocamiones.

Los vínculos comerciales entre México y el estado de Illinois se han visto favorecidos por una gran variedad de factores, al igual que el incremento de transacciones con entidades industriales de origen mexicano o hispano. Más de 80 compañías de Illinois tienen operaciones en México, 40 de las cuales aparecen en la lista de la revista Fortune.

El comercio de los estados del medio oeste con México queda de manifiesto con las exportaciones que se realizaron en 1999 a México [BANCOMEXT,2001].

<b>ESTADO</b>	<b>Monto de exportaciones a México</b>	<b>Lugar que ocupa México como destino</b>
Michigan	2,616.3	2
Illinois	2,061.9	3
Ohio	1,519.8	2
Indiana	812.1	4
Wisconsin	565	4
Minnesota	409.8	7
Iowa	345.4	3
Nebraska	273.3	3
South Dakota	88.8	2
North Dakota	20.8	5
<b>Total Medio Oeste</b>	<b>8,713.2</b>	
<b>Total Estados Unidos</b>	<b>87,044</b>	<b>2</b>

Tabla 2.15 Lista de exportaciones que se realizaron a México

Fuente: BANCOMEXT

Millones de dólares, Enero-Diciembre 1999

Se calcula que en 1999 en la región del medio oeste de Estados Unidos se importaron productos procedentes de México por un valor de 2,000 millones de dólares. Tan sólo los siete distritos aduanales más importantes que confirman el área mencionada registraron importaciones procedentes de México por valor aproximado de 1,000 millones de dólares.

Los productos mexicanos que mayores ventas registran en el medio oeste estadounidense han sido maquinaria eléctrica, alimentos, bebidas, artículos de viaje y muebles.

El medio Oeste de Estados Unidos es importante en términos de ventas de muebles, así como en términos económicos.

Los productos que se consideran prioritarios en el mercado del mueble son: comedores, recámaras, mesas de centro y laterales, libreros, armarios,

accesorios para pared, sillas de madera y hierro forjado: mesas, accesorios. [BANCOMEXT,2001].

#### **2.6.4.1 Ferias y exposiciones**

En Chicago se realizan más convenciones y ferias especializadas que en ninguna otra ciudad de Estados Unidos. El área metropolitana de Chicago cuenta con varios centros de exhibiciones, entre los cuales se encuentran:

- McCormick Place, que es el recinto para las ferias más grande de Estados Unidos, y cuenta con una superficie de 2.3 millones de pies cuadrados. Es sede de más de 55 eventos cada año y atrae a más de cuatro millones de visitantes especializados y del público en general.
- Rosemont Convention Center, en Rosemont, Illinois, por lo general se concentra en eventos especializados y técnicos de menor tamaño que los que se realizan en el McCormick Place.
- Merchandise Mart. El recinto tiene 25 pisos y se considera como uno de los edificios comerciales más grandes del mundo con 4.2 millones de pies cuadrados. Comprende en su conjunto a una serie de recintos especializados (salones permanentes y temporales) en productos como muebles, materiales de construcción, textiles, decoración y regalos, entre otros. Dentro del Merchandise Mart se ubican el Apparel Center (1.1 millones de pies cuadrados), el World Trade Center y otros centros importantes al comercio exterior.

- **Mercado Hispano**

En el año 2002, la población latina en Estados Unidos llegó a 38 millones de personas, habiéndose presentado un dramático crecimiento del 58% en tan sólo diez años. En Illinois, la población latina aumentó aún más, en 69.2%, llegando a 1.53 millones de personas, representando ya el 12.3% de la población del estado.

El área metropolitana de Chicago se está convirtiendo en un importante centro multicultural, donde la población de latinos, al crecer en un 41% en diez años, participa ahora con el 17.4% de la población. El 80% de los latinos que viven en Chicago es de origen mexicano. Tan sólo el Condado de Cook, que incluye a la mayor parte del área metropolitana de Chicago, ocupa el cuarto lugar en cuanto a concentración de hispanos en Estados Unidos después de Los Angeles, Nueva York y Miami. [BANCOMEXT,2001].

En el año 2002, el ingreso promedio por hogar de los hispanos en Estados Unidos se acercó a los 40 mil dólares. El poder adquisitivo de toda la población latina en Estados Unidos, 400 mil millones de dólares, registró un crecimiento de 40% en menos de una década. En la zona metropolitana de Chicago el poder de compra de los hispanos asciende a 12,706 millones de dólares, y las ventas al menudeo en las áreas hispanas suman 8,380 millones al año. [BANCOMEXT,2001].

### **2.6.5 Los Ángeles**

La Consejería Comercial de Bancomext en Los Ángeles cubre los estados de California, Arizona, Hawai, Idaho, Nevada y Utah, los cuales representan un mercado de 45 millones de habitantes y registran una actividad comercial internacional por casi 400, 000 millones de dolares, lo cual es aproximadamente una cuarta parte del comercio exterior de todo Estados

Unidos. Estos estados contribuyen con 16% de la población y 16.5% del PIB de ese país.

La balanza comercial de México con estos estados en su conjunto es positiva, en aproximadamente 7.5 millones de dólares, ya que se estima que en 1999 las exportaciones mexicanas a las importaciones originarias de esta zona se elevaron a 16 mil millones [BANCOMEXT,2001].

Dentro de esta importante región California es la entidad preponderante ya que por sí sola es considerada la séptima economía, por arriba de Canadá o Brasil.

Cuenta con 35 millones de habitantes y un Producto Estatal Bruto de 1,184 billones de dólares (13% del Producto Nacional), lo cual convierte a California en uno de los principales mercados regionales de Estados Unidos.

Es el principal exportador en Estados Unidos; uno de cada siete empleos en la Unión Americana se ubican en él; tiene un ingreso percapita de 28,438 dólares y es hogar de un tercio de la comunidad hispana.

En California se encuentra la ciudad de los Angeles, cuyo condado es el más poblado de la Unión Americana, ya que excede la población de 42 estados de ese país. Los Ángeles y su zona conurbada es considerada, por sí sola, la onceava economía mundial, por arriba de Corea del Sur, Australia, la India. Es el centro de manufactura más grande de Estados Unidos y alberga a un 20% de la comunidad hispana nacional, con un poder de compra de 67 mil millones de dólares. [BANCOMEXT,2001].

Los productos que se consideran prioritarios para promoverse en este mercado son los muebles de madera; recámaras, mesas de comedor, mesas de centro, consolas, cómodas y armarios.

En el mercado de California, Arizona, Utah, Idaho y Nevada predomina el estilo de decoración denominado Southwest y Casual, a base de madera y

aplicaciones de hierro forjado, en el que encaja perfectamente la oferta mexicana de mueble rústico con trabajo artesanal y de manufactura, así como el trato de diversos materiales y combinaciones de los mismos.

Con base en cifras de The World Trade Atlas en la actualidad los proveedores principales del mercado en Estados Unidos son países del TLCAN y asiáticos. México sostiene la cuarta posición, abasteciendo más del 8% de las importaciones de esa nación. Durante 1999 el valor de la exportación de muebles mexicanos registró una tasa de crecimiento de 17%.

<b>Pais</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>Variación %</b>
1. China	1,839	2,682	46
2. Canadá	1,765	2,091	18
3. Italia	848	1,023	21
<b>4. México</b>	<b>742</b>	<b>869</b>	<b>17</b>
5. Taiwán	793	820	3
6. Malasia	399	460	15
7. Indonesia	340	428	26
8. Filipinas	220	247	12
9. Tailandia	190	241	27
10. Inglaterra	139	150	8
Total mundial	<b>8,331</b>	<b>10,278</b>	<b>23</b>

Tabla 2.16 Importaciones totales de muebles en E.U. por país (millones de dólares) Fuente: Bancomext

A pesar de que en conjunto predominan los países asiáticos, los muebles mexicanos están exentos de impuestos, lo cual representa una gran ventaja agregada al importador, además de la proximidad geográfica.

Actualmente existe en California, Nevada y Arizona un amplio interés por muebles con combinaciones de madera y hierro forjado de alta calidad, así como muebles de madera en estilo rústico refinado con forja, pintado y detallado a mano. Ello incluye recámaras, muebles para recamaras, mesas ocasionales, mesas de centro auxiliares, consolas, armarios y cómodas.

Cabe mencionar que empresas de Asia, particularmente de China y el sureste de esa región, están fabricando muebles similares al rústico mexicano y cuentan con potenciales en el mercado, por lo que existe una gran competencia, ya que producen grandes volúmenes a precios bajos, aún cuando el acabado es menos fino.

PRODUCTO	1998	1999	Variación %
Muebles de madera (misceláneos)	132	139	5
Muebles para recámara	122	132	8
Asientos tapizados, armazón de madera	98	127	30
Muebles de metal para el hogar	113	113	0
Asientos tapizados, armazón de metal	35	57	63

Tabla 2.17 Principales muebles para el hogar exportados por México a Estados Unidos  
(millones de dólares).

Fuente: Furniture Today, 12 de junio de 2000

Se ha confirmado mediante la opinión de algunas empresas que comercializan y promueven muebles de México en los estados de California, Nevada y Arizona, que los muebles de madera y de hierro forjado, especialmente armarios de madera y muebles para recámaras, así como los muebles ocasionales, son los que mayor demanda tienen actualmente.

De acuerdo a información publicada en la revista Furniture Today, el consumo de muebles en Estados Unidos se concentrará en los estados de Nevada (incremento de más de 36%), Utah (30%) y Arizona (29%). Por ciudades se presenta la siguiente perspectiva:

<b>Ciudad, Estado</b>	<b>1997</b>	<b>2002</b>	<b>Variación %</b>
Phoenix, AZ	703	1,099	56
Tucson	182	291	60
Las Vegas, NV	338	572	69
Provo-Orem, UT	83	188	127
Los Angeles-Long Beach, CA	1,144	1,287	12
San Diego, CA	560	731	30
Portland,OR	425	606	43

Tabla 2.18 Ventas de muebles por ciudad en el oeste de Estados Unidos

Fuente: Furniture Today, 28 de diciembre de 2002

### **3. Estrategias de negocio**

Para decidir la forma en la cual un grupo u organización participará en un mercado determinado es fundamental realizar un estudio acerca de los aspectos que se encuentran alrededor de la propuesta de participación.

El presente capítulo exhibe con detalle las diversas oportunidades de negocio que integran el nicho de mercado correspondiente a la exportación de muebles rústicos de madera. Se toman en cuenta variables con peso específico diferente y que pueden ser determinantes al momento de tomar una decisión.

El punto de partida es, indudablemente, la división de los giros específicos en que se puede descomponer un ciclo de negocio. Dentro de los componentes que nos interesa analizar incluimos: las franquicias, licencias, fabricación, maquila, servicios de consultoría y representación.

#### **3.1 Franquicia**

##### **3.1.1 Definición**

Una franquicia existe cuando la licencia de uso de marca se utiliza para transmitir conocimientos técnicos o proporcionar asistencia técnica, con el fin de que la persona a quien se le conceda pueda producir, vender bienes o prestar servicios de manera uniforme y con los métodos operativos, comerciales y administrativos establecidos por el titular de la marca tendientes a mantener la calidad, prestigio o imagen de los productos o servicios a los que ésta distingue.

A la persona que adquiere, vía contrato, el derecho de comercializar un bien o un servicio, dentro de un mercado exclusivo, utilizando los beneficios que le

ofrece una marca y el apoyo que recibe en la capacitación y el manejo del negocio, se le llama **franquiciatario**.

Por otra parte, el **franquiciante** es aquel que posee una determinada marca y tecnología de comercialización de un bien o servicio y que cede, vía un contrato, los derechos de transferencias o uso de sus marcas y tecnología, además, aporta asistencia técnica, organizativa, gerencial y administrativa al negocio del franquiciatario.[Entreprenur,2002].

Los siguientes datos se realizaron en base a la mueblera llamada **Segusino**. Ubicada en Chipilo, Puebla, ésta era hace unos años una pequeña empresa con sólo 29 empleados. Actualmente ocupa el tercer lugar en el sector mueblero de exportaciones mexicanas, atiende al mercado europeo y maneja 29 franquicias distribuidas en el país.

Cerca de 95 talleres asociados forman parte del esquema de Segusino. Entre éstos hay maquiladores, forjadores, torneros, pintores, decoradores, herreros, talladores, vidrieros y tejedores de tule. Estos talleres se dedican a armar los muebles que luego se dirigen a las áreas de acabado de Segusino para quedar listos para el embarque.

La utilización de mano de obra es extensiva. De 1993 a 1998 los talleres asociados se incrementaron de 3 a 77. Su producción estimada, en los datos financieros más recientes, es de 50 mil muebles mensuales

### 3.1.2 *Capital*

Muebles Segusino cuenta con 29 franquicias en México, es la única empresa de muebles rústicos que ofrece éste servicio.

Costo de la franquicia: 20 000 mil USD.

Inversión Inicial: 50 000 USD.

Regalías: 0%

No ofrece financiamiento.

### 3.1.3 *Marco legal*

La Legislación en Materia de Franquicias, consta de sólo dos artículos en dos diferentes disposiciones legales. El primero es el artículo 142 de la Ley de la Propiedad Industrial, cuyo contenido se puede resumir así:

- a. Definición de la franquicia.
  
- b. Obligación por parte del franquiciante de entregar a los futuros franquiciatarios previamente a la celebración del contrato la información básica sobre la misma en un documento denominado **Circular de Oferta de Franquicia (COF)**.
  
- c. Obligación del franquiciante y del franquiciatario de inscribir el **contrato de franquicia** ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) a efecto de que esta autoridad registre la o las licencias de uso de marca que contiene un contrato de franquicia.

La segunda disposición jurídica es el artículo 65 del Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial, que define con exactitud el contenido de la COF.

Hoy, con un sector de franquicias plenamente consolidado, reconocido y que vive un franco crecimiento, se debe hacer hincapié en el cumplimiento de dos obligaciones importantes que ya se mencionaron: el registro de los contratos ante el IMPI, y la entrega de la COF a los futuros franquiciatarios.

**Contrato de franquicia.** Es el documento en el que franquiciante y franquiciatario adquieren derechos y obligaciones.

**Circular Oferta de Franquicias (COF).** Es el documento en el que se resume quién es el franquiciante, en qué consiste su franquicia y bajo qué términos y condiciones se hará el otorgamiento. Se indica el nombre, razón social, domicilio y nacionalidad de quien vende la franquicia. También se incluye una descripción de esta actividad comercial, la antigüedad de la marca, los derechos de propiedad intelectual, los tipos de asistencia que ofrecen, así como las obligaciones y derechos que se implican en el contrato.

### **3.1.4 Capacidad técnica**

Los programas más comunes de asistencia técnica que el franquiciante debe otorgar a sus franquiciatarios son:

- \* Programa de preapertura.
- \* Capacitación y entrenamiento.
- \* Desarrollo y actualización de manuales.
- \* Asesoría de campo, control de operaciones y supervisión continua.
- \* Localización de unidades.
- \* Compras y abastecimiento.
- \* Mercadotecnia.
- \* Publicidad.
- \* Administración y finanzas.
- \* Seminarios y convenciones.
- \* Desarrollo de nuevos productos y técnicas.

\* Fórmulas para incrementar las ventas.

El franquiciatario debe evaluar que el franquiciante otorgue asistencia técnica de forma muy práctica, que utilice métodos didácticos, que siempre esté actualizando su material y procesos, pero sobre todo, que siempre esté presente para cualquier obstáculo que se pudiera presentar.

Aunque cada franquicia y su asistencia técnica es distinta, hay que conocer, desde el primer momento, qué esperar y cuánto costará.

Hay que entender que toda asistencia técnica tiene un costo y un esfuerzo por lo tanto, se debe cuestionar de qué forma el franquiciante sufragará esos gastos que bien pueden ser vía regalías, cuotas fijas u otros pagos.

## **3.2 Licencias de fabricación**

### **3.2.1 Definición**

Se refiere a acuerdos contractuales entre dos empresas de distintos países donde se concede el derecho de usar ciertos procesos productivos, patentes de marcas registradas, etc. a cambio de un pago inicial.

Este sistema de fabricación es ampliamente utilizado en la fabricación de equipos cuyo diseño implica elevados costos de desarrollo, así como en situaciones en que resulta más viable para la empresa propietaria de las patentes conceder la licencia de fabricación de sus equipos a una empresa de un país extranjero.

### **3.2.2 Origen**

En el caso de acceder a una licencia de fabricación sólo se deben considerar el origen de la materia prima y los elementos necesarios en el proceso productivo. así como el tipo de propiedad industrial a emplear y su cobertura regional.

De cualquier manera es posible establecer varios estados de la república como regiones aptas para la instalación de una empresa fabricante de muebles rústicos.

Entre los estados más vinculados a esta actividad se encuentra el estado de Puebla.

### **3.2.3 Capital**

Dado que la empresa que recibe la licencia debe pagar los derechos de uso de patente en base a un contrato hecho con la empresa propietaria de la misma, los costos de explotación de propiedad industrial varían en cada caso de acuerdo a los alcances estipulados en dicho contrato.

En el caso de la fabricación de muebles rústicos el otorgamiento de licencias de fabricación no es usual y no nos fue posible obtener un costo tipo.

Por otro lado, la empresa que recibe el derecho de explotación de licencias o patentes debe contar con el equipo necesario para llevar a cabo la fabricación de los artículos amparados por la licencia.

Se puede decir que adicionalmente a la inversión en la licencia es necesario invertir en el equipo de fabricación y los gastos administrativos.

### **3.2.4 Marco legal**

Además de los trámites establecidos para abrir una nueva empresa, en el caso de las empresas fabricantes bajo una licencia, existen leyes que regulan la relación entre las partes involucradas en el proceso de otorgamiento y operación de patentes y licencias de fabricación.

Este marco jurídico en México está constituido por varias disposiciones que rigen el sistema de licenciamiento:

Rigen al Sistema	Principales Artículos	Actividad que reglamentan	Instituto que registra
Ley de la Propiedad Industrial	Artículo 142	Definición de Licencia	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
		Contrato	
	Artículo 105	Nombre Comercial	
	Artículo 100	Aviso Comercial	
	Artículos 88, 89	Marca	
Artículo 82	Secreto Industrial (Manuales)		
Reglamento de Propiedad Industrial	Artículo 60, 61, 62, 63, 64	Marca	
Ley Federal de derechos de autor	Artículo 101, 102	Software	Instituto Nacional de Derechos de Autor
		Personaje Identificador	

Tabla 3.1

Fuente: I M P I.

### 3.2.5 Capacidad técnica

Una empresa fabricante de muebles bajo el sistema de licencias, debe tener una capacidad técnica similar a una empresa fabricante de muebles, excepto por el hecho que la empresa fabricante bajo licencia no necesita un departamento de diseño propio.

### 3.3 Fabricación

Fabricación significa todo tipo de elaboración, producción o transformación de algo, incluyendo el ensamblaje y operaciones específicas.

La fabricación de muebles de madera se considera heterogéneo, debido al diseño, al tipo de madera a utilizar y a la clase requerida, ya que estos rubros determinan el proceso a seguir en cada caso.

#### 3.3.1 Capital

El monto del capital inicial a invertir depende de varias variables como son: localización de la planta, instalaciones, herramienta y equipo, etc. A continuación se listan las herramientas y equipo mínimo requerido y su costo aproximado.

Nombre del equipo	Capacidad	Costo aprox. (\$)
Cepilladora	Ancho máximo para cepillar 360 mm	30,000
Cierra circular	Diámetro de la cierra 14"	13,000
Trompo o tupí	Diámetro de eje 25 mm, Altura de corte 400 mm	13,000
Cierra Cinta	Altura 1,930 mm	29,000
Regresadora	Ancho máximo 360 mm, dimensión del vástago 120 mm	25,000
Escopladora	Dimensión de la mesa 9 x 14 "	22,000
Torno	27" de volteo y 3 m entre puntos	28,000
Lijadora	Diámetro de mesa 27 x 20"	23,000
Compresora	5 HP	25,000
<b>Total</b>		<b>221,000</b>

Notas: Fuente [Bancomext 1999 p 56]

Los valores consignados corresponden al primer semestre de 1998

Tabla 3.2 Equipo principal empleado en la fabricación de muebles para una empresa mediana

Nombre del equipo o herramienta	Costo aproximado
2 Bancos de carpintero	2,000
5 Martillos de carpintería	350
4 Tornillos de banco	1,000
3 Juegos de formón	300
3 gubias	300
3 juegos de escuadras	300
4 flexómetros	200
5 Serruchos	750
10 Reglas de Carpintero	300
5 Falsas escuadras	200
Camión para entregas	250,000
Mobiliario y equipo de oficina	30,000
Equipo de cómputo	50,000
<b>Total</b>	<b>335,700</b>

Notas: Fuente [Bancomext 1999 p 57]

Los valores consignados corresponden al primer semestre de 1998

Tabla 3.3 Equipo Auxiliar empleado en la fabricación de muebles para una empresa mediana

Tomando como referencia lo anterior el costo inicial para una empresa fabricante de muebles es al menos de **500,000 MXP**.

### 3.3.2 Marco legal

#### Licencias y permisos para iniciar operaciones:

El establecimiento o constitución de un negocio o empresa requiere el cumplimiento de ciertos requisitos y trámites legales ante autoridades gubernamentales, privadas y sociales. A continuación se enumeran algunas de las dependencias:

**1 Secretaría de Relaciones Exteriores (en el caso de sociedades).** La Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), por medio de la Dirección General de Permisos, artículo 27 constitucional, autoriza la constitución de una sociedad. Aquí la SRE resuelve si la denominación o razón social 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 a

partir de las cuales habrá de funcionar la sociedad. Entre otras cosas contienen:

1. Datos generales de los socios.
2. Objeto social.
3. Denominación o razón social.
4. Duración de la sociedad.
5. Importe del capital social.
6. Domicilio social.
7. Órgano de administración.
8. Vigilancia.
9. Bases para la liquidación.

**3 Secretaría de Hacienda y Crédito Público.** La SHCP mantiene el Padrón de Proveedores de la Administración Pública Federal, al que deben registrarse las empresas o personas que deseen efectuar transacciones comerciales con las diferentes dependencias de la administración pública.

4 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 de Riesgo del Seguro del Trabajo, base para fijar las cuotas que deberá cubrir.

**5 Sistema de Información Empresarial Mexicano.** De acuerdo con la **Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones**, todas las tiendas, comercios, fábricas, talleres o negocios deben registrarse en el Sistema Empresarial Mexicano (SIEM) con lo cual tendrán la oportunidad de aumentar sus ventas, acceder a información de proveedores y clientes potenciales, obtener información sobre los programas de apoyo a empresas y conocer sobre las licitaciones y programas de compras del gobierno.

**6 Secretaría de Economía.** Esta secretaría (SE) debe verificar y autorizar todos los instrumentos de medidas y pesas que se usen como base u objeto de alguna transacción comercial. Reglamenta y registra las **Normas Oficiales Mexicanas (NOM)** que son obligatorias para ciertos productos (instrumentos de medición y prueba, ropa y calzado, salud, contaminantes, entre otros). También existen normas opcionales, cuya adopción permite la autorización para el uso del sello oficial de garantía, siempre y cuando se cumplan con las especificaciones de un sistema de control de calidad. Asimismo puede emitir, a petición y según previa comprobación, un certificado oficial de calidad. La Secretaría (SE) estipula y controla los registros de las marcas, nombres comerciales, patentes y otras formas de propiedad industrial.

**7 Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.** Las empresas que emitan a la atmósfera olores, gases, o partículas sólidas o líquidas deben solicitar una licencia de funcionamiento expedida por esta secretaría (SEMARNAP). Estas emisiones deberán sujetarse a los parámetros máximos permitidos por la ley.

**8 Secretaría del Trabajo y Previsión Social.** Todos los negocios deben cumplir con el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo y Normas Relativas.

**9 Comisión Nacional del Agua.** En caso de no estar conectado a alguna red de agua potable y alcantarillado se debe solicitar permiso ante la Comisión Nacional del Agua 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.

### **3.3.3 Capacidad operativa**

Para el inicio de operaciones es necesario contar con un espacio para la ubicación de la maquinaria, materia prima y producto terminado suficientemente amplio para el buen desarrollo de las actividades, así como para las oficinas donde estará el personal administrativo.

### **3.3.4 Capacidad técnica**

Para el área de producción es necesario contar con gente calificada que posibilite elaborar productos de calidad, así como supervisores que vigilen los procesos en la línea de producción, personal encargado del diseño de los muebles que atiendan las necesidades del consumidor mediante diseños atractivos y funcionales.

### **3.3.5 Capacidad administrativa**

Se deberá contar con una estructura que permita controlar la parte productiva, administrativa y de recursos humanos.

## **3.4 Consorcio de exportación**

### **3.4.1 Definición**

La creación de un consorcio de exportación puede ser importante debido a la falta de volúmenes de producción que interesen a grandes compradores, la escasez de personal calificado en las técnicas de la exportación, ausencia de información sobre mercados; falta de poder contractual con los proveedores, clientes, bancos y entidades gubernamentales, la falta de capital para inversiones en mejoras a la calidad de los procesos productivos, de la promoción de ingresos en los mercados y de la capacitación; falta de una marca propia, y se tiene la posibilidad para compartir costos y riesgos.

Las funciones de un consorcio de exportación deben ser:

- Promocionales. Ofrecer una serie de servicios (secretariales, traducción, logística, transporte, comunicación, entre otros); consultoría legal; capacitación; suministrar información; publicar un catálogo en conjunto; realizar encuestas en el mercado internacional; asistir en diversas materias (financiera, cambiaria, arancelaria, regulaciones, seguros y transporte), y participar en ferias o misiones internacionales.
- Operacionales. Creación de un plan de inversión y *marketing*, identificación de mercado y contraparte, definición de la gama de productos y de la política comercial, creación de una marca en conjunto, desarrollo de proveedores de materias primas e insumos, identificación de proveedores de tecnología y diseño; realizar ventas y administrarlas; optimizar y especializar los procesos productivos de las empresas participantes y negociar con entidades de apoyo al comercio exterior.

### **3.4.2 Localización de la empresa**

Los consorcios de exportación pueden estar conformados por empresas de un mismo sector productivo o giro; por diferentes sectores, pero de una misma localidad, estado o región, y por empresas de diferentes sectores pero que realicen actividades complementarias entre sí.

### **3.4.3 Capital**

Una empresa de éste tipo no requiere grandes inversiones de capital debido a que no se tienen costos importantes de producción, los cuales representan un alto porcentaje en las empresas manufactureras, así que sólo se requiere contemplar los costos relativos a la tramitación para iniciar operaciones bajo el concepto de consorcio para la exportación, esto es:

<b>Concepto</b>	<b>Monto (pesos)</b>
<b>Capital mínimo necesario para formar una empresa</b>	50,000.00
<b>Costo de experto-capacitador en exportación (3 meses)</b>	30,000.00
<b>Traductor (6 meses)</b>	36,000.00
<b>Total</b>	<b>116,000.00</b>

Tabla 3.4. Costos mínimos para inicio de operaciones de un consorcio de exportación

Por lo tanto, el capital necesario para iniciar operaciones bajo éste concepto es del orden de los 120 mil MXP.

#### **3.4.4 Marco legal**

Mismo que fabricación, excepto puntos 7, 8 y 9.

#### **3.4.5 Capacidad técnica**

El personal requerido en éste tipo de negocios, se requiere que tenga conocimientos sobre Consultoría en Exportación, dominio de varios idiomas diseño, entre otros.

Adicionalmente, se pueden contratar los servicios de un despacho asesor experto en exportación y los temas a explorar en dicho curso son:

- \* Como instalar y operar un despacho de consultoría en comercio exterior
- \* La importancia de la consultoría
- \* Servicios mas demandados
- \* Como promover los servicios
- \* Como encontrar clientes
- \* Clientes potenciales privados y gubernamentales

- \* Como obtener apoyo del gobierno
- \* Como cotizar
- \* Como preparar una propuesta
- \* Contratos necesarios
- \* Material publicitario mínimo
- \* Gastos necesarios
- \* Errores más comunes y como evitarlos, entre otros.

### **3.5 Selección de la estrategia de negocio**

Al final del presente documento, se anexa la tabla 3.5 referente al comparativo entre las 4 Estrategias de Negocio descritas y se puede observar fácilmente que los costos generados por una Licencia y por una Franquicia para fabricación de muebles rústicos de madera, son demasiado altos, además de que no se desarrolla Tecnología. Las 2 opciones restantes son la "Fabricación de muebles rústicos de madera" con diseños propios y "La formación de un consorcio para la exportación". Para fines del presente estudio, se realizará la evaluación económica de la alternativa de fabricación de muebles y se omitirá el respectivo a la formación del consorcio de exportación debido a que los costos generados para éste último, son relativamente similares a los costos administrativos de la opción una empresa que fabrique muebles.

## **4. Tipos de organización**

### **4.1 Organización de la empresa**

Después de estudiar diferentes estrategias de negocio y sus características, en adelante las siguientes características serán aplicadas a la fabricación ya que se decidió es la opción más viable.

### **4.2 Tipo de empresa**

Para que un negocio exista como tal, debe en primer termino registrarse ante las autoridades correspondientes, tomando en cuenta las leyes aplicables al negocio en cuestión. En el caso de nuestro país esta reglamentación esta comprendida en los códigos de comercio, y fiscal de la Federación. Según el código comercial se entienden como actividades empresariales las siguientes:

1. Comerciales
2. Industriales
3. Agrícolas
4. Ganaderas
5. Pesca
6. Silvicultura

Por tanto se considera como empresa a las personas físicas o morales que se dediquen a las actividades mencionadas.

#### **4.2.1 Personas físicas**

Según el código civil toda persona adquiere la capacidad jurídica de persona física con el nacimiento y la pierde con la muerte. El mayor de edad tiene

facultad para disponer libremente de su persona y sus bienes, salvo las limitaciones que establece la ley.

En términos generales las personas físicas tienen mayores facilidades para hacer negocios al no tener que cumplir con una serie de obligaciones formales que obligan a una sociedad mercantil, ya que al ser su propio patrón el mismo decide hasta donde debe comprometerse al realizar sus negociaciones.

Fiscalmente las personas físicas cumplen diferentes obligaciones con respecto a las personas morales.

#### **4.2.2 Personas morales**

Existen tres tipos básicos de personas morales:

- Aquellas que están reguladas por la Ley General de Sociedades Mercantiles.
- Las que prevé la Ley General de Sociedades Cooperativas.
- Las que están reguladas por el código civil para el D.F. y cada uno de los códigos civiles de las entidades federativas.

#### **4.2.3 Sociedades mercantiles**

De los tipos previstos en la Ley General de Sociedades Mercantiles se presentan en la tabla 6.1 las principales características:

Nombre	Accionistas	Capital Social (mínimo)	Capital representado por	Obligaciones de accionistas	Tipo de administración legal
Sociedad Anónima (S.A.)	Dos	\$ 50, 000	Acciones	El pago de sus acciones	Administrador único o consejo de administración, pudiendo ser socios o personas extrañas a la sociedad
Sociedad en nombre colectivo (S.N.C.)	Sin mínimos legales	Sin mínimos legales	Acciones	Los socios responden de manera subsidiaria, ilimitada y solidariamente a las obligaciones de la sociedad	Uno o varios administradores, pudiendo ser socios o personas extrañas a la sociedad.
Sociedad en Comandita Simple (S.C.S.)	Uno o varios socios	Sin mínimo legal	Partes sociales	Igual a la anterior y adicionalmente a las obligaciones de los comanditarios que están obligados únicamente al pago de sus aportaciones	Los socios (comanditarios) no pueden ejercer la administración de la sociedad.
Sociedad de responsabilidad limitada (S. De R.L.)	No más de 50 socios	\$ 3,000	Partes sociales	Únicamente el pago de sus aportaciones	Uno o más gerentes, socios o extraños a la sociedad.
Sociedad en Comandita por Acciones (S.C.A.)	Uno o varios Socios	Sin mínimo legal	Acciones	Igual a sociedad en comandita simple.	Igual a sociedad en comandita simple.
Sociedad cooperativa (S.C.)	Mínimo de cinco socios	Lo que aporten los socios, donativos que reciban y rendimientos de la sociedad.	Por las operaciones sociales.	Procurar el mejoramiento social y económico de los asociados y repartir sus rendimientos a prorrata.	Asamblea general, consejo de administración, consejo de vigilancia y demás comisiones que asigne la asamblea general.

**Tabla 4.1 Sociedades mercantiles.**

Fuente: [SECOFI 2000]

La ley federal de Sociedades Mercantiles establece con toda precisión para cada sociedad, las reglas específicas que debe acatar en relación con sus asambleas ordinarias y extraordinarias de socios y accionistas, así como obligaciones y responsabilidades del consejo de administración, administrador, entre otros.

#### **4.2.4 Sociedades cooperativas**

Este tipo de sociedades están regidas por la Ley General de sociedades Cooperativas. En general este tipo de sociedades reúnen los siguientes requisitos:

- \* Están integradas por individuos de clase trabajadora que aportan su trabajo personal a la sociedad, cuando son productores. En caso de ser consumidores
- \* Se comprometen a reaprovisionarse o usar los servicios de la cooperativa.
- \* Funcionan mediante el principio de igualdad de derechos y obligaciones.
- \* Funcionan con un número variable de socios no menor a diez.
- \* Tienen capital variable y duración indefinida.
- \* Conceden a cada socio un voto.
- \* No persiguen fines de lucro.
- \* Procuran el mejoramiento social y económico de sus asociados mediante la acción conjunta.
- \* Reparten los rendimientos de manera equitativa entre los miembros.

La constitución de una sociedad cooperativa deberá hacerse mediante asamblea general que celebren los interesados, en la cual además de los fundadores y los nombres de las personas que integren las asambleas se insertará el texto de las bases constitutivas.

#### **4.2.5 Sociedades civiles**

Este tipo de sociedades están reguladas por el código Civil del Distrito Federal en el ámbito local y para la república en materia federal. Este tipo de sociedades cumplen las siguientes normas de forma general:

- \* Por un contrato de sociedad, los socios se obligan mutuamente a combinar sus recursos o esfuerzos para la realización de un bien común, de carácter económico, pero que no constituya una especulación comercial.

\* La aportación de los socios puede consistir en una cantidad de dinero u otros bienes.

\* El contrato de sociedad debe constar por escrito, pero básicamente en una escritura pública cuando algún socio transfiera a la sociedad de bienes cuya enajenación deba hacerse en escritura pública.

#### **4.2.6 Selección de la razón social del negocio**

Con base al análisis realizado en el capítulo anterior y de acuerdo con las características del proyecto se constituirá la empresa como una Sociedad Anónima de Capital Variable, debido fundamentalmente a que la finalidad de este proyecto es la obtención de utilidades.

La presente sociedad estará formada por un máximo de cinco socios, los cuales aportarán un capital social en el periodo de instalación de 408,594.20 pesos y de 220,416.52 pesos en el inicio de operaciones, quedando en un total de 629,010.72 pesos como capital social de la empresa. Dicha sociedad deberá quedar legalmente constituida antes de iniciar cualquier gestión de compra o tramitación de créditos ante instituciones financieras.

Los datos referentes a los montos de inversión inicial y capital de arranque se verán a detalle en el capítulo referente al análisis financiero de la empresa.

### **4.3 Estructura orgánica de la sociedad**

Una vez definido el tipo de empresa a crear es necesario llevar a cabo la organización de la misma, el primer paso para realizar esto es la contratación y organización del personal requerido para el funcionamiento de la misma.

Organizar comprende dos procesos básicos: el desarrollo del marco estructural para la empresa, con base a las funciones que desarrolle la misma, y la definición de las relaciones administrativas y operativas.

#### **4.3.1 Necesidades y categorías de personal.**

El desarrollo óptimo de cualquier empresa requiere de la determinación y selección adecuada del personal que en ella participará.

Es imprescindible conocer las especialidades y habilidades requeridas con objeto de cumplir cabalmente con todas las actividades que se necesitan para lograr los propósitos del negocio. Una vez determinados los objetivos de la empresa y conociendo la organización a implementar es necesario reclutar al personal que reúna los requisitos de cada puesto de la organización.

Para el presente proyecto se requiere en esencia del siguiente tipo de personal:

<b>N° de Personas</b>	<b>Funciones</b>	<b>Capacitación necesaria y experiencia</b>	<b>Sueldo mensual (MXP)</b>
1	Gerente General	5 años	15,000
1	Superintendente de producción	3 años	5,000
1	Jefe distribución y logística	3 años	4,000
1	Gerente ventas y mercadotecnia	3 años	8,000
1	Jefe de R.H. y administración	3 años	5,000
1	Secretaria	Labores administrativas	2,500
3	Supervisores de área	5 años	4,000
1	Chofer	Manejo de camión	1,600
1	Personal administrativo	Auxiliar Contable	2,000
6	Ayudantes producción	1 año	1,600
1	Personal limpieza	Ninguna	1,200

Tabla 4.2 Personal considerado para la empresa

### 4.3.2 Organigrama

En el caso particular del presente proyecto se utiliza una distribución funcional como la expresada en la figura siguiente:

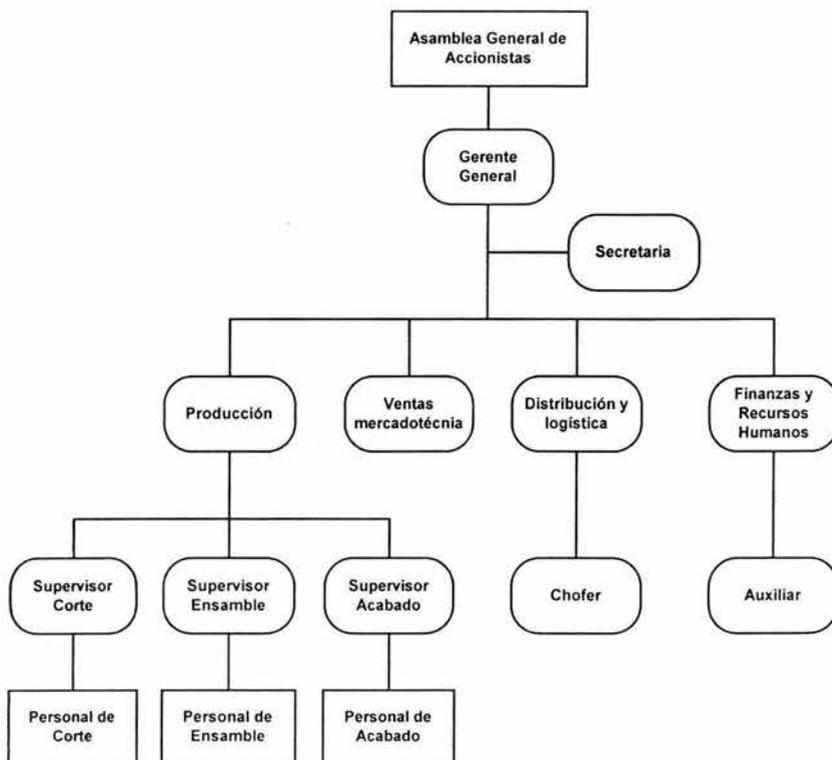


Fig. 4.1 Organigrama de la empresa propuesta

### **4.3.3 Manual de organización**

Es necesario crear un manual de organización que indique concretamente la naturaleza y amplitud de la responsabilidad asignada a cada cargo, de modo que la persona que lo ocupe pueda saber cuales son sus deberes, que relaciones exactas tiene con los que ocupen cargos por encima y debajo de él en el organigrama y la conexión que su trabajo tiene con los otros empleados de la compañía. Este manual define pues las líneas de autoridad y deberes que cada puesto implica.

### **4.3.4 Descripciones de puesto.**

Una descripción de puesto es el documento mediante el cual se especifican las funciones del mismo dentro de la compañía. Por lo que antes de proceder a la selección del personal a laborar en la empresa es preciso fijar descripciones de puesto para cada uno de manera precisa, a continuación se enuncian los datos mínimos a considerar:

- Título del puesto
- Propósito General (Descripción genérica)
- Finalidades o responsabilidades específicas (acciones del puesto y resultados que debe conseguir)
- Puestos bajo su mando
- Requerimientos del puesto.

A continuación se detallan los puestos más relevantes presentes en el organigrama de la empresa:

#### **4.3.4.1 Título del puesto: Gerente general**

##### **Propósito general.**

La coordinación de los Recursos Humanos y Materiales de la empresa en la consecución de los objetivos de la misma.

##### **Responsabilidades específicas**

- a) Representar ala empresa en cualquier situación legal, comercial o social.
- b) Fijar, revisar y llevar a cabo los objetivos y políticas de la empresa.
- c) Planear las actividades de la empresa y adecuar su desarrollo de acuerdo a factores internos y externos.
- d) Organizar las actividades procurando la correcta división y coordinación del trabajo.
- e) Obtener el financiamiento adecuado y necesario para el desarrollo de las actividades de la empresa.

##### **Personal a su cargo**

Secretaria y Contador

#### **4.3.4.2 Título del puesto: Superintendente de planta**

##### **Propósito general**

Esta área tiene bajo su cargo la coordinación de las actividades relacionadas con producción y el mantenimiento y conservación de las instalaciones y el equipo. Asimismo se encargará de elaborar los requerimientos de material e insumos en coordinación con el personal de logística.

### **Responsabilidades específicas**

- a) Desarrollo y vigilancia de los procesos involucrados en producción.
- b) Mantener en condiciones de uso la maquinaria e instalaciones de la planta, mediante programas de mantenimiento preventivo y correctivo.
- c) Realizar las actividades propias de esta superintendencia.
- d) Presentar por los conductos correspondientes los requerimientos de materiales necesarios.
- e) Dar seguimiento a los planes de venta de la empresa.

### **Personal a su cargo**

Supervisores de área.

#### **4.3.4.3 Título del puesto: Jefe de distribución y logística**

##### **Propósito general**

Esta área tiene bajo su cargo la realización de la logística de materiales, la administración de almacenes y el traslado de producto terminado al cliente. Finalmente se encargara de realizar cotizaciones y pedidos a los diferentes proveedores de la empresa.

##### **Responsabilidades específicas**

- a) Manejo de inventarios de materia prima y producto terminado
- b) Suministrar la materia prima e insumos requeridos por los procesos productivos.
- c) Cotizar y llevar a buen termino las ordenes de compra requeridas.
- d) Dar seguimiento a los embarque de producto terminado en su trayecto al cliente.
- e) Verificar tramites aduanales.

- f) Cotizar y llevar a buen termino la contratación de servicios de transporte, con empresas especializadas.
- g) Mantener en condiciones de uso los vehículos propiedad de la empresa.

#### **Personal a su cargo**

Chofer

#### **4.3.4.4 Título del puesto: Gerente de ventas y mercadotecnia.**

#### **Propósito general**

Esta área tendrá a su cargo la promoción de los producción y comercialización de los productos fabricados por la empresa. De igual manera se encargará de asistir a ferias y eventos dirigidos a la comercialización en el extranjero.

#### **Responsabilidades específicas**

- a) Localizar y visitar a clientes y/o comercializadores.
- b) Venta de los artículos fabricados por la empresa.
- c) Promoción de los artículos fabricados por la empresa.
- d) Elaboración de pronósticos de venta.
- e) Colaboración en el diseño y mejora de los artículos fabricados por la empresa.
- f) Atención a reclamaciones o comentarios generados por clientes.
- g) Asistencia a ferias y eventos organizados por Bancomext para la promoción de exportaciones.
- h) Tramitación de licencias para la exportación.

#### **Personal a su cargo**

Ninguno

#### **4.3.4.5 Título del puesto: Jefe de administración y recursos humanos.**

##### **Propósito general**

Este departamento se encargará conjuntamente con la gerencia, del manejo y administración de las actividades de la empresa. Asimismo se encargará de realizar los tramites referentes a la administración de recursos humanos.

##### **Responsabilidades específicas**

- a) Elaborar y contabilizar presupuestos.
- b) Llevar el manejo de aspectos fiscales y legales.
- c) Administración de recursos financieros.
- d) Conducción de cuestiones crediticias
- e) Llevar el control de costos y gastos de producción y administración.
- f) Registrar cotidianamente todas las operaciones de la empresa.
- g) Presentar estados financieros cotidianamente.
- h) Elaborar y organizar contratos, ordenes de compra y todo tipo de papelería.
- i) Reclutar, seleccionar y controlar al personal.
- j) Cotrolar lo referente a nómina, vacaciones y asistencia de personal.
- k) Llevar a cabo los pagos referentes al IMSS, Infonavit, impuestos, etc.

##### **Personal a su cargo**

Auxiliar de contador, secretaria.

#### **4.4 Inicio de operaciones**

Con el fin de iniciar operaciones es preciso adquirir cierto equipo mínimo para poder llevar a cabo las funciones complementarias de la empresa, este equipo es independiente del utilizado con fines de producir y más bien es usado en labores administrativas y de logística.

Item	Descripción	N° Pz	Capacidad	Precio Aprox (pesos)
1	Camión para entregas	1	3.5 Tons	250,000.00
2	Mobiliario y equipo de oficina	1	N/A	30,000.00
3	Papelería e insumos varios	1	N/A	5,000.00
4	Equipo de computo	3	N/A	50,000.00
Total				335,000.00

Tabla 4.3 Materiales necesarios para el inicio de operaciones

El establecimiento de un negocio o empresa requiere el cumplimiento de ciertos requisitos y trámites legales ante autoridades gubernamentales, privadas y sociales. En la figura 4.2 se enumeran a las que se debe acudir y los trámites a realizar.

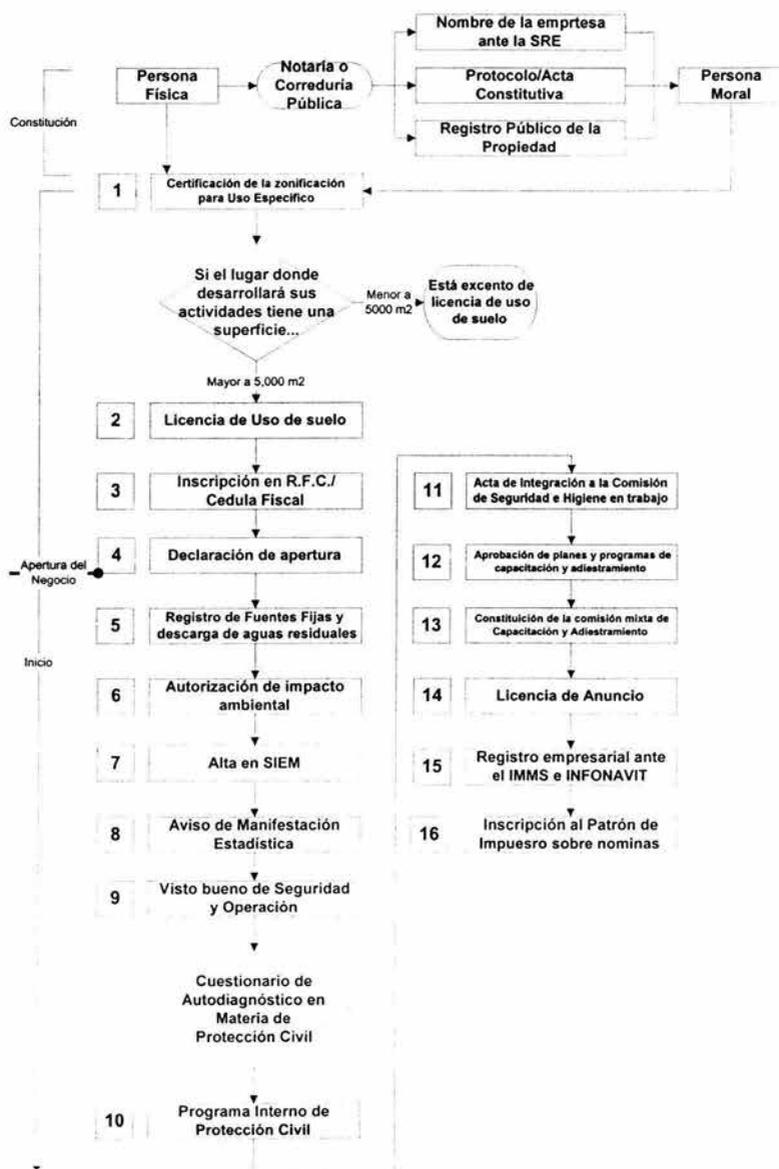


Fig. 4.2 Tramites necesarios para la iniciar operaciones

## **5. Producto. (Muebles estilo rústico mexicano)**

### **5.1 Descripción y características de los productos a ofertar**

Los productos a ofertar son una variedad de muebles estilo rústico en madera. Este tipo de mueble cuenta con diversas raíces que originaron este concepto de mueble (español, inglés, francés e italiano), y se ha desarrollado, integrándose y mezclándose, a lo largo del tiempo, en diversas culturas como en este caso la mexicana. Esta cultura le ha dado su toque particular a este concepto de mueble; en la gran variedad de muebles estilo rústico, el común denominador es la identificación con la vida rural, es decir un ambiente campirano de sencillez, descanso, resistente, etc.

El mueble rústico que se comercializará será el de un estilo mexicano, con aportaciones y tendencias novedosas y modernas, provenientes de las raíces de este concepto de mueble; el mueble será de complexión robusta, sencillo, hecho con calidad, con diferentes maderas, estable a cualquier tipo de carga, fácil de limpiar y deberá cumplir con las reglamentaciones propias de los mercados de exportación meta.

Dentro de los principales tipos de muebles destacan: arcones, mesas, buroes, cajoneras, etc.

### **5.2 Diseño de nuevos productos.**

Idealmente se busca atraer al segmento de mercado de Estados Unidos con raíces latinas o con una elevada empatía o gusto por las costumbres latinas. Este segmento de mercado deberá tener un estrato económico entre medio y alto.

Para satisfacer las necesidades de este sector se llevarán a cabo constantes modificaciones en el diseño de los muebles, ajustándose a las tendencias del mercado sin perder la esencia del mueble rústico. Adicionalmente deben considerarse factores estéticos del mueble.

El manejo y transportación del mueble son factores importantes del diseño, ya que es necesario buscar un manejo lo más seguro y económico posible, considerando la fragilidad de los muebles y el costo por volumen.

Para lograr los puntos anteriormente citados se recurrirá a las diversas entidades de gobierno destinadas a fomentar la actividad económica, sobre todo al Centro de Desarrollo Tecnológico del Mueble (CETEDEM).

El CETEDEM cuenta con una sucursal en Chipilo y dado que su principal objetivo es brindar asesoría al sector mueblero con respecto a transferencia tecnológica, normalización, certificación y múltiples servicios para el aseguramiento de calidad y diseño en la consolidación de los mercados nacionales y extranjeros, es una opción viable en lo que respecta a asesoría para el diseño.

### **5.3 Empaque y presentación.**

De la forma en que se traslade el producto, se incurrirá en gastos de transporte que es uno de los principales costos operativos, elevando el costo de nuestros productos. Para evitar que esto ocurra es preciso contar con un buen envase y embalaje para nuestros productos al menor costo posible.

La función del envase y embalaje consiste en: prevenir daños y el deterioro de los productos; disminuir pérdidas, minimizar peso y volumen de la mercancía, facilitar el transporte, maniobras de carga y descarga, mejorando el aprovechamiento de las áreas principalmente.

Dentro de los daños que pueden ocurrir a los productos en su traslado figuran: daños por impacto, vibraciones, compresión, agua (humedad y vapor), temperatura, robo y extravío.

Para evitar estas circunstancias se deberán empaquetar los productos con papel con etiquetas de identificación con tintas indelebles, forrado con plástico y con materiales absorbentes de humedad (en caso de que el transporte sea marítimo o las condiciones de clima lluviosas), con cintas adhesivas, flejes y sellos para asegurar su contenido, cartón corrugado y papel burbuja, en su interior, para minimizar daños en el traslado.

El marcaje correcto, el uso de símbolos internacionales y el marcado de instrucciones en inglés y español reducirán los riesgos de extravío.

#### **5.4 Precios**

El precio es determinante como estrategia de comercialización, los precios se pueden variar de acuerdo a las estrategias de negocio: calidad de producto, tipo de transporte, aspectos financieros, competencia, etc.

En este caso consideramos esencial tomar en cuenta los precios de la competencia para poder fijar nuestros propios precios sin salir del rango de mercado. A continuación se presenta una tabla de precios para productores de muebles de características similares.

Producto	Precio (USD)
Arcones	34 – 83
Bares	34 – 244
Buroes	30 – 49
Mesas de Comedor	60 – 139
Sillas	22 – 29
Libreros	90 – 244

Tabla 5.1 Precios Azteca muebles

Producto	Precio (USD)
Arcones	40 – 100
Bares	80 – 320
Bases de cama	50 – 200
Buroes	35 – 60
Muebles con herrería	80 - 500
Mesas de Comedor	90 – 180
Sillas	25 – 40
Libreros	120 – 400

Tabla 5.2 Precios Santa Fe muebles

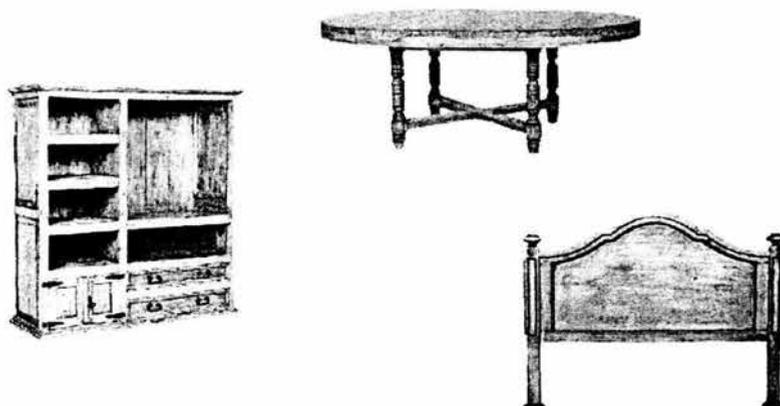


Fig. 5.1 Muestra de artículos de Santa Fe Muebles

## **5.5 Normas y requisitos de calidad vigentes.**

Existen diferentes tipos de normas que tiene como fin asegurar que los productos adquiridos por un consumidor cumplan con los requisitos fijados de seguridad y calidad para ese mercado. Asimismo el cumplimiento de estas normas garantiza a los exportadores la penetración en estos mercados de una manera sencilla y la aceptación de sus productos en los diferentes nichos de mercado. Los principales tipos de normas son:

### **5.5.1 Normas técnicas.**

Estas regulaciones se plasman en decretos, directivas o normas técnicas que pueden ser de carácter oficial, por lo tanto obligatorio o de cumplimiento voluntario. Las normas técnicas aplicables a la comercialización de muebles en los países desarrollados, se refieren principalmente a los siguientes aspectos:

#### **5.5.1.1 Normas de seguridad.**

Estas normas se refieren a regulaciones de inflamabilidad, clases de tela, criterios de construcción, entre otros a fin de garantizar la seguridad del consumidor. Los principales aspectos considerados en norma son:

- Variaciones higroscópicas. Pruebas de contenido de humedad.
- Estabilidad. Evaluación de la tendencia al vuelco del mueble
- Resistencia. Resistencia a altos niveles de carga.
- Fatiga. Resistencia a la acción de cargas repetitivas.
- Materiales. Uso de materiales resistentes al fuego.
- Ecológicas. Disposición de residuos y emisiones al ambiente.

### **5.5.1.2 Normas de etiquetado.**

Estas normas indican principalmente los materiales con que fueron elaborados los muebles y sus respectivos porcentajes en caso de textiles, país de origen, datos generales del producto, el registro del producto, número de identificación del bien (código de barras), leyendas de advertencia, sellos de garantía, etc.

En el caso de los Estados Unidos de América la etiqueta de identificación para muebles con contenido textil debe contar con la siguiente información:

1. Nombres genéricos de los materiales textiles incluidos en el mueble.
2. Porcentaje del peso de las fibras textiles que contengan, listados en orden decreciente.
3. Nombre del productor, o bien, nombre y número de identificación de registro por la FTC (Federal Trade Commission) para comercializadores.
4. Nombre del país de procedencia.

### **5.5.2 Normas Administrativas ISO.**

Las normas ISO son el resultado natural y necesario de la globalización de la economía. Las normas ISO, con sus requisitos y pautas concertados en el ámbito internacional, eliminan las barreras comerciales no arancelarias que surgen de las diferencias y deficiencias que existen entre las normas nacionales, locales y empresariales. Estas normas tienen dos principios básicos: El primero es facilitar el comercio internacional y el segundo es normalizar un sistema de administración (de calidad o ambiental) que nos permita regular la calidad de los productos y servicios fabricados por cualquier compañía en el mundo de la misma manera, así como el adecuado respeto a las regulaciones ambientales.

Los dos principales sistemas de normas de este tipo son:

#### **5.5.2.1 Normas de calidad.**

Las normas de calidad son normas no gubernamentales, de carácter voluntario que marcan las pautas a seguir para contar con un sistema de calidad adecuado, a continuación se dan las características de un sistema de calidad, según las normas de la serie ISO 9000.

Un sistema de calidad es la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo la gestión de la calidad (Definición según ISO).

El propósito de un sistema de calidad es permitir, conseguir, mantener y mejorar la calidad. Dependiendo de una política predefinida los sistemas de calidad nos permiten alcanzar todos los objetivos de calidad, de igual forma que un sistema financiero, de control de inventarios o de cualquier otro tipo organiza los recursos a su alcance para alcanzar ciertos objetivos, estableciendo reglas y una infraestructura que si se siguen y mantienen producen los resultados deseados. Los sistemas de calidad se enfocan en la calidad de lo que la organización produce, no considerando a los individuos que la componen, sino a la organización como un todo. Los principales puntos a tomar en cuenta al definir un sistema de calidad específico para una empresa son:

- El tamaño de la empresa.
- Su estructura y tipo de actividades.
- La naturaleza de sus productos o servicios.
- Las exigencias del cliente.

Los sistemas de calidad pueden dirigirse a una o a varias de las metas de calidad fijadas por una empresa, pueden ser tan pequeños o tan grandes como

se desee. Pueden ser específicos un proyecto o pueden estar limitados al control de calidad, es decir, mantener los estándares más que mejorarlos. Pueden incluir Programas de Mejoramiento de la Calidad (Quality Improvement Programmes, QIPS), o abarcar lo que se llama Calidad Total (Total Quality Management, TQM). Este trabajo sin embargo, sólo esta dirigido a un sistema de calidad tomando como base las normas ISO 9000, que están enfocadas únicamente a la administración de la calidad del producto.

### 5.5.2.2 Normas ecológicas.

Actualmente estas normas son consideradas de gran importancia dada la preocupación por el deterioro del medio ambiente. La norma internacional más difundida es la ISO 14,000 a continuación se detallan los puntos más relevantes de dicha norma.

Las normas de la serie ISO 14000 se definen como un método sistemático para cumplir las obligaciones ambientales. Las normas están diseñadas para ayudar a que una compañía administre y evalúe la efectividad ambiental de sus actividades, operaciones, productos y servicios. La serie ISO 14000 incluye seis campos principales de acción los cuales se describen a continuación.

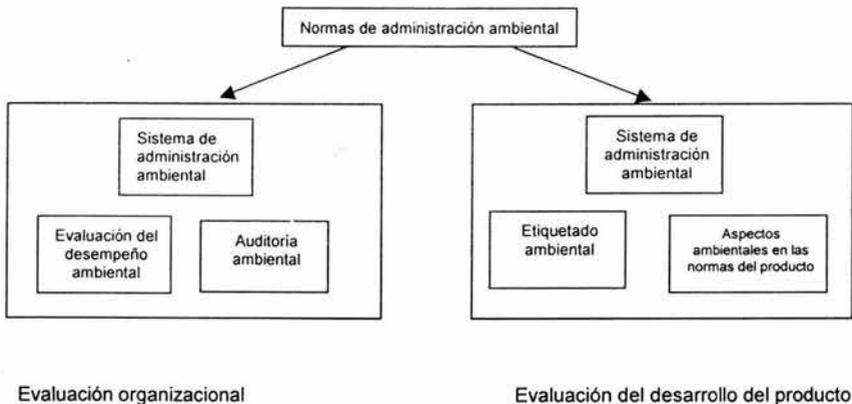


Fig. 5.1 Categorías en la evolución de la norma ISO 14000

Este tipo de reglamentación está muy difundido en los países desarrollados sobre todo en el mercado europeo.

### 5.5.2.3 Sistema de calidad integral.

Los sistemas de calidad basados en las normas ISO 9000 se aplican especialmente a todas las actividades relativas a la calidad del producto. Ya que de una u otra forma las etapas del desarrollo de un producto están relacionadas con la calidad, este tipo de sistema de calidad toca a todas ellas. Desde la identificación de las necesidades de un cliente potencial hasta la satisfacción final de sus necesidades y requerimientos (Figura 2.4.1).



Figura 5.2 El sistema de calidad se aplica e interactúa en todas las actividades relativas a la calidad de un producto o servicio.

### **5.5.3 Organismos de certificación.**

Este tipo de normas están sujetas a la realización de evaluaciones de calidad por parte de organismos gubernamentales o privados, que a su vez emiten un formato de garantía que avale su cumplimiento. En el caso de los Estados Unidos de América (nuestro mercado meta), existen los siguientes organismos certificadores:

## **6. Manufactura**

### **6.1 Procesos de manufactura**

En virtud de que la capacidad instalada de la planta corresponde a un modelo pequeño, se seleccionó un proceso productivo apropiado a este tipo de industria, tomándose en consideración los procesos utilizados por fabricas similares situadas en la región y cuyos volúmenes de producción se asemejan al de este estudio. A continuación se presenta una relación general de las operaciones empleadas en este proceso:

#### **6.1.1 Estufado**

Es necesario secar y estabilizar la madera antes de comenzar a procesarla, (Según la norma NMX-Q-41 el porcentaje de humedad debe ser entre 8 y 12%). Además es indispensable que el secado sea realizado rápidamente y sin inconvenientes.

Dado que el secado natural requiere largos periodos de tiempo y puede provocar daños en la madera como rajaduras o plagas, lo más común es usar un horno para el secado de la misma. En este tipo de hornos no solo se controla la temperatura interna sino que también se va regulando el contenido de humedad de manera tal que se va eliminando paulatinamente, evitando las rajaduras e imperfecciones en la madera.

Debido que el equipo necesario para el estufado es muy costoso, esta operación generalmente se subcontrata, o bien la madera es adquirida estufada.

### **6.1.2 Control de Polilla**

Esta operación se emplea principalmente en los muebles rústicos apolillados y consiste en aplicar un fungicida a la madera antes de procesarla, con el fin de detener el crecimiento de polilla.

En algunos países europeos existen fuertes regulaciones sobre el control de plagas, por lo que es necesario prestar especial atención a este paso.

### **6.1.3 Cepillado**

Esta operación consiste en remover mediante un juego de cuchillas las capas superficiales de la madera hasta lograr alcanzar el espesor indicado, proporcionando al mismo tiempo caras planas, perpendiculares y libres de imperfecciones.

### **6.1.4 Destroce**

En este proceso se dimensiona longitudinalmente la madera, es decir dar el ancho deseado según la función de las piezas a cortar. Esta operación se realiza comúnmente en un banco de disco o en una cierra de banda.

### **6.1.5 Hilado**

Esta operación es muy similar a la anterior solo que en este caso las tablas se dimensionan transversalmente dando la longitud deseada a cada pieza. Esta operación es realizada normalmente en una cierra circular de brazo, o en una cierra de banda, dependiendo del tipo corte si es recto o a grados.

### **6.1.6 Espigado y Escoplado**

Estas operaciones consisten en hacer cortes para ensamblar las piezas de madera, esta operación requiere maquinaria especializada como escopladoras

o routers. En función del tipo de ensamble (cola de milano, machi - hembrado, etc.) se define un procedimiento específico.

#### **6.1.7 Conformado**

En el caso de subensambles o piezas que requieran un proceso adicional de desbaste en los cantos, como en el caso de las molduras. Esta operación se realiza mediante un router.

#### **6.1.8 Armado**

Esta etapa se inicia una vez que todas las piezas están habilitadas y consiste en ensamblar los diferentes subensambles que integran el mueble, los subensambles más comunes son:

- Costados
- Estructura o Huacal
- Partes constructivas internas(cargadores, guías, topes)
- Cubierta, pisos, entrepaños y respaldos.
- Puertas y cajones.

#### **6.1.9 Inspección en blanco**

En esta etapa se da por lo general una inspección completa a los llamados muebles en blanco, es decir sin recubrimiento. Sobre todo se buscan fallas de ensamble o imperfecciones propias de la madera.

#### **6.1.10 Proceso de Acabado**

El área de acabado se encarga de dar los toques finales al mueble previos a la aplicación de un recubrimiento que otorgue al mueble el aspecto requerido por el consumidor las operaciones a realizar son:

#### **6.1.10.1 Botado**

Esta operación consiste en sumir con un punto de golpe y un martillo todas las grapas, clavos o cualquier otro objeto metálico que quede visible. Esta operación es necesaria dado que los elementos metálicos no absorben los recubrimientos empleados en el acabado del mueble, dando un mal aspecto al mismo. Esta operación es lenta, dada la dificultad que implica localizar cada uno de los elementos metálicos.

#### **6.1.10.2 Resanado**

En esta operación se corrigen todos los defectos superficiales producidos en las diversas operaciones sobre todo en el botado. El resanado consiste en aplicar una pasta previamente preparada y entintada de acuerdo al tipo de madera. Esta pasta se aplica mediante una espátula y se moldea de acuerdo a la forma de las imperfecciones y pequeñas separaciones en las piezas ensambladas.

#### **6.1.10.3 Lijado**

Esta operación consiste en mejorar el acabado de las piezas al eliminar la pasta excedente del proceso de resanado, así como reducir los defectos de ensamble y dar un mejor acabado superficial al mueble dejándolo listo para la aplicación de algún recubrimiento.

#### **6.1.10.4 Acabado**

En esta etapa se aplica al mueble un recubrimiento que además de proteger la madera le confiere un acabado propio. Los productos más empleados en este proceso son: lacas, barnices y ceras (tabla 6.1). En el caso de los muebles rústicos es común la aplicación de cera líquida.

Los procesos de aplicación del acabado están asociados al tipo de recubrimiento y al tamaño de lotes a producir y van desde procesos automatizados empleando casetas de aplicación y hornos de curado hasta la aplicación manual mediante brocha o muñeca.

Tipo	Características	Pros y Contras
Aceite	Mezcla de lino y trementina pura. Aspecto suave.	Debe limpiarse con frecuencia. Fácil de envejecer. Bonito color cálido
Cera	Cera viren de abeja disuelta en trementina pura	Protección de larga duración. Debe aplicarse sobre un acabado de aceite o goma-laca.
Goma-laca	Secreción de una planta del sudeste asiático disuelta en alcohol. No es ni duradera ni resistente.	Aplicación difícil y laboriosa. Extraordinario brillo.
Celulosa	Nitrato de celulosa y otros ingredientes	Brillo agradable y transparente. Se agrieta y cuartea con facilidad.
Barniz	Resinas naturales disueltas en aceites y/o alcohol.	Fácil de aplicar y renovar.

Tabla 6.1 Tipos de Acabados para madera.

#### 6.1.11 Colocación de herrajes

Una vez terminado el proceso de acabado del mueble se procede a ensamblar los diversos herrajes propios del mismo.

#### 6.1.12 Empaque

Desde la etapa de diseño es necesario considerar el tipo de embalaje que tendrá cada producto no solo para asegurar su protección, sino también tomando en cuenta las mejores dimensiones para el transporte, el tipo de materiales de empaque a emplear de acuerdo al mercado meta, etc. Entre los materiales más empleados en esta operación se encuentran el aire sellado, el cartón, unicel, películas de plástico u cajas de cartón.

Este proceso se realiza normalmente de manera manual, para lotes medianos y pequeños. El proceso varía de acuerdo al tipo de materiales de empaque a utilizar.

#### **6.1.13 Etiquetado**

El proceso es muy simple y consiste en adherir sobre el empaque (etiquetas removibles) o en el mueble (etiquetas fijas), las placas o etiquetas que contengan las características del mueble.

#### **6.1.14 Almacenamiento**

Una vez concluido el proceso se envían los muebles al almacén de producto terminado, desde donde se cargan en contenedores.

## 6.2 Flujo del proceso productivo.

A continuación se presenta un diagrama de flujo a nivel general, que representa la fabricación de muebles en una pequeña empresa:

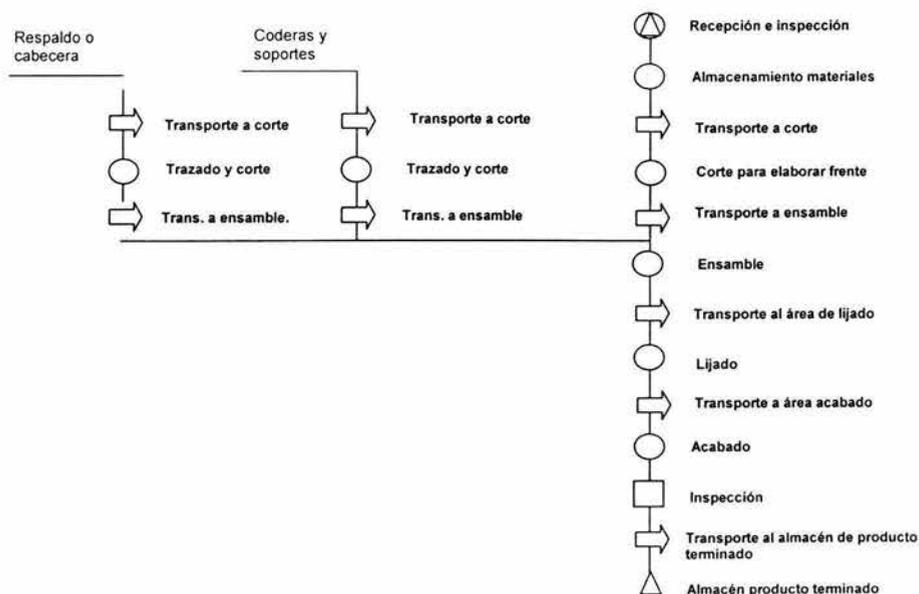


Fig. 6.1 Proceso de fabricación de una sala

### Simbología

- **Operación.** Indica las principales fases del proceso. Por lo común, la pieza, materia o producto del caso se modifica durante la operación.
- **Inspección.** Indica que se verifica la calidad, cantidad o ambas.
- ⇨ **Transporte.** Indica el movimiento de trabajadores, materiales y equipo de un lugar a otro.
- D **Demora.** Indica un almacenamiento provisional no previsto del material.
- △ **Almacenamiento.** Colocar un artículo a resguardo de manera planificada

## 6.3 Materiales empleados en la fabricación de muebles

### 6.3.1 Madera

La madera es un material natural que conforma la parte estructural del árbol llamado tronco. La buena madera procede del duramen del árbol maduro, del que ha alcanzado su máximo tamaño. Según los trabajos a realizar se cortan las tablas de madera sin nudos ni defectos, en distintos sentidos respecto al eje del árbol. La tendencia de la madera a deformarse es variable según la parte del tronco que sea la tabla. La madera ofrece más tipos, texturas y acabados que cualquier otro material.

La madera se divide, generalmente, en dos grupos maderas duras y maderas blandas. Esta clasificación se ha efectuado en base a principios puramente botánicos. Las maderas blandas son de hoja estrecha, mientras que las duras poseen hojas anchas. Asimismo existe una diferencia estructural en ambos grupos. Desde el punto de vista de fabricación, las maderas duras no son sólo más duras sino también, más densas que las blandas.

Nombre	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	Aplicación	Coloración
Roble	820	Fabricación de muebles, barcos y tarimas para pisos	Marrón - amarillento Blanco rosado
Caoba	800	Fabricación de muebles, pianos, instrumentos musicales y tallas	Marrón cálido a rojo
Nogal	700	Muebles finos, piezas torneadas, tallas y chapados.	Marrón claro y oscuro.
Arce	670	Tableros contrachapados para pisos y muebles.	Blanco a marrón claro
Fresno	750	Fabricación de muebles y mangos para herramientas	Blanco arena.

Tabla 6.2 Maderas Duras Comerciales

Nombre	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	Aplicación	Coloración
Pino	650-500	Usado tradicionalmente en construcción y en la fabricación de muebles.	Rosáceo al blanco y tonos amarillos.
Cedro	500	Carpintería de exteriores, revestimientos y paneles interiores	Marrón rojizo
Aliso	480	Chapas y torno	Claro rojizo.
Castaño	450	Chapas y armaduras.	Pardo.
Alamo	400	Contrachapados y respaldo de muebles	Blanco amarillento.

Tabla 6.3 Maderas Blandas Comerciales

### 6.3.1.1 Clasificación de madera de pino

**1° Clase.** Se considera como de primera la madera totalmente "limpia" sin nudos u "ojos", con un bajo porcentaje de humedad sin reventadas, y que sea madera derecha, esto quiere decir, que no se encuentre panda o dispareja.

**N° 1.** Esta es la madera con pequeños defectos un nudo pequeño por alguna de las dos caras, alguna rajadura en los extremos, resinosa en alguno de los fillos, semiderecha.

**½ raya.** Madera con varios nudos pequeños, considerablemente torcida, con resina por varios fillos (ocote), y reventada en los extremos.

**2° clase.** Madera con nudos grandes, bastante porción resinosa, torcida, con porcentaje alto de humedad.

Las propiedades físicas de un tablero de pino de 38 mm de espesor son las siguientes:

Densidad	500 kg/m <sup>3</sup>
Módulo de ruptura	630 kg/cm <sup>2</sup>
Módulo de elasticidad	35,000 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia a la tracción	6.5 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia al esfuerzo cortante paralelo a la fibra.	19.5 kg/m <sup>2</sup>
Contenido de humedad.	12 %.

Estas propiedades han sido valores medidos en piezas sanas de 5 x 5 cm de sección tomando como base la norma ASTM D143.

#### **6.3.1.2 Compra de madera**

La madera maciza se vende por pie. Un pie de tabla es igual a una pieza de 1" de grosor por 1' cuadrado equivalente a 144" <sup>3</sup>. El pie de tabla se calcula a la medida del material antes del cepillado (la medida inicial). Cuando la tabla está medida en pulgadas se calculan los pies de tabla con la siguiente fórmula:

$$\text{Pies de tabla} = \text{grosor(in)} \times \text{ancho (in)} \times \text{largo (in)} / 144$$

#### **6.3.1.3 Madera Artificial**

La madera artificial es la que, aglutinando determinadas partes naturales de madera de una forma específica, consigue una nueva estructura. Hay tres tipos de maderas artificiales: contrachapados, madera prensada y paneles de aglomerado.

#### **6.3.1.4 Contrachapados**

Consiste en finas capas de madera intercaladas con la veta de cada lámina perpendicular a la que está abajo, y encolando las capas con distintos tipos de colas. Las capas siempre se intercalan en números impares.

#### **6.3.1.5 Madera prensada**

La madera prensada se forma con dos chapas encolada a listones de madera maciza. Se consiguen tableros muy resistentes.

#### **6.3.2 Paneles aglomerados**

Los paneles de aglomerado se realizan con viruta fina y madera triturada, prensada y unida con cola.

La madera artificial sólo puede usarse en paneles y no se puede labrar, tallar ni tornearse con calidad.

##### **6.3.2.1 Compra de madera artificial**

El producto se obtiene, por lo general, en hojas de 4' x 8'. Cada hoja tiene 32 pies cuadrados. Se cotiza por pie cuadrado o por pieza. El costo está en función directa del grosor de la hoja.

### 6.3.3 Adhesivos

Tipo	Presentación	Procedimiento de mezcla	Color de línea de adhesión	Aplicaciones
<b>Pegamentos</b>				
Caseína	Polvo	Mezcla con agua	Crema	Tablas laminadas, ensamble y pegado de borde
Adhesivo líquido	Líquido	Ninguno	Blanco pálido-café	Ensamblés, pegar bordes y laminados
<b>Adhesivos Termoplásticos</b>				
Resina alifática	Líquido	Ninguno	Crema	Ensamblés, pegar bordes y caras, laminados.
Fundidos calientes	Sólido	Fundir con pistola	Varía	Ensamblés rápidos
Polivinilo	Líquido	Ninguno	Transparente amarilloso	Pegar ensambles, laminados
<b>Térmicos</b>				
Epoxy	Líquido	Mezclar con catalizador	Varía	Ensamblés rápidos
Resina de resocinol	Líquido	Mezcla con catalizador (polvo)	Rojo oscuro	Madera laminada, tableros de madera comprimida, en general
Urea y formaldehído	Polvo	Mezclar con agua	Oscuro	Madera, triplay y ensambles
Cemento de contacto	Líquido	Ninguno	Amarillo oscuro	Laminados plásticos y similares.

Tabla 6.4 Tipos de adhesivos

## **6.4 Equipo requerido.**

### **6.4.1 Equipo principal**

La elección del equipo a emplear es uno de los factores más importantes en el inicio de operaciones de cualquier empresa. Dado el alto nivel de egresos necesarios para su adquisición, sobre todo en el caso de micro y pequeñas empresas.

Las características de la maquinaria a utilizar dependen del volumen a producir y el grado de especialización requerido. Es decir en caso de instalar un proceso en línea que maneje pocos modelos de muebles con características similares es posible adquirir máquinas especializadas en una operación específica, que realizan operaciones específicas de manera rápida y eficiente.

Si por otro lado se pretende adoptar un proceso por lotes de gran flexibilidad es mejor adquirir máquinas de propósito general, que no realizan operaciones tan eficientemente como las especializadas, pero que tienen la ventaja de ser altamente flexibles.

Es en este punto donde se puede manejar opciones tales como la subcontratación de operaciones con proveedores externos o la adquisición de artículos semi-elaborados con el fin de simplificar los procesos y maquinaria a emplear.

A continuación se proporciona una relación del equipo empleado en una pequeña empresa fabricante de muebles, considerando la capacidad requerida y el costo de cada uno.

Item	Descripción	Nº pz	Capacidad	Potencia (HP)	Dimensiones	Precio USD	Costo USD
1	Cepilladora Crafstman 15" Mod. 22615	1	15000 cortes/min	3	15" W x 6" D	1249.99	1249.99
2	Router de Mesa Crafstman Mod. 21710	1	½" Ø 1-3/4" profundidad	1-1/2	18 x 15 7/16"	219.99	219.99
4	Cierra de banda Craftsman 18" Mod. 22450	1	17.5" prof. 2800 fpm	2	19" x 18"	1,299.99	1,299.99
3	Taladro de banco 20 in Craftsman Mod. 22920	1	¾" Ø 10" longitud	¾	19 ¼" x 18 3/8"	649.99	649.99
5	Torno de banco Crafstman mod. 21715	1	Bancada 38" Volteo 15"	1		449.99	449.99
6	Lijadora de banda y disco Crafstman mod. 21536	1	6" Ø disco 4x36" banda	½	8 7/8" x 6 ¼"	119.99	119.99
7	Compresora Crafstman vertical mod. 16780	1	80 gal, 16.9 SCFM 175 psi	7	31"W x 33.5"L 75.5" H	849.99	849.99
8	Caladora Craftsman mod. 27132	1	500-3100 cortes por minuto	¾	N/A	129.99	129.99
9	Destornillador eléctrico Craftsman mod. 27719	2	0-2500 RPM 132 in/lbs	¾	N/A	89.99	179.98
10	Nailer eléctrico Craftsman mod. 25001	2	3/8" a 1-3/16"	½	N/A	139.99	279.98
11	Taladro velocidad variable s/llave Craftsman 26923	3	0 -3/8" Ø	½	N/A	49.88	149.64
12	Router Craftsman mod. 26921	1	15,000 - 25,000 RPM ¼" a ½" Ø	2	N/A	119.99	119.99
13	Lijadora de banda 4 x24 in Porter Cable mod. 362 VS	1	1000 a 1500 fpm	1.5	N/A	249.99	249.99
14	Pistola baja presión Craftsman mod. 15519	2	7.0 SCFM a 40psi	N/A	N/A	99.99	199.98
15	Lijadora Orbitales 3-1/2" Dynabride mod. 56803	2	18 SCFM a 90 psig	0.24 Neumático	N/A	75.00	150.00
	<b>Costo total</b>						<b>6299.48</b>

Tabla 6.5 Equipo requerido

#### 6.4.1.1 Sierra cinta

Las sierras cintas se utilizan especialmente diseñadas para trabajos de contorneado, ya que permiten cortar maderas en formas curvas complejas.

También existen sierras de gran tamaño que están especialmente indicadas para reducir las tablas o tablones a piezas más pequeñas en bruto para su posterior cepilladas.

#### **6.4.1.2 Máquina labradora o cepilladora**

Con esta máquina, gracias a la incorporación de un eje con cuchillas, podemos alisar una cara de cualquier tabla o tablón, consiguiendo su nivelación en los dos sentidos axiales. Esta máquina desempeña la función de alisar la madera con la garantía que quedará completamente plana.

#### **6.4.1.3 Máquina regruesadora**

La máquina regruesadora está dotada del complemento básico para reducir una sección con garantías de paralelismo entre las caras. Una vez conseguidos una cara y un canto a escuadra con la cepilladora, si deseamos dejar la otra cara y el otro canto también a escuadra, nos dirigimos a la regruesadora, que como su nombre indica, sirve para dejar las partes restantes paralelas y cepilladas.

#### **6.4.1.4 Máquina fresadora vertical o tupí**

Una de las máquinas más utilizadas en la madera elaborada es la fresadora vertical o tupí. Esta máquina, que dispone de un eje vertical en el que se pueden instalar distintas fresas para realizar diversos trabajos como: machi-hembrados, ranurados, moldurar, y ensamblar entre otras operaciones.

#### **6.4.1.5 Sierra circular**

La sierra circular es la herramienta básica de cualquier empresa dedicada a trabajar madera debido a la gran variedad de funciones que realiza, entre las que destacan: serrar madera, realizar ranuras, construcción de canales,

subdivisión de paneles, entre otras. A raíz de la aparición de los tableros aglomerados se ha acentuado su papel preponderante.

#### **6.4.1.6 Sierra circular de brazo**

Esta herramienta tiene las características básicas de una sierra circular de banco, con la ventaja de poder realizar cortes de manera transversal en la madera de manera precisa. Además es posible ajustar el cabezal de la sierra para poder hacer cortes a diferentes grados.

#### **6.4.1.7 Tornos**

El torno es una máquina diseñada para generar piezas de forma circular o cilíndrica, mediante la rotación de la pieza y su colocación contra una cuchilla que produce el arranque de virutas.

Las piezas fabricadas con esta máquina van desde balaustas de escaleras, columnas para muebles, platos floreros, perillas, etc.

#### **6.4.1.8 Pulidoras de banda continua**

Estas máquinas tienen la finalidad de dar un buen acabado a una pieza dada, esto se logra mediante la utilización de abrasivos de diferentes tamaños de grano de manera progresiva.

Estas pulidoras constan de bandas útiles con un ancho de 125 a 140 mm. La mayoría de ellas disponen de secciones rectas, donde apoyar las piezas a pulir y de tramos cilíndricos para pulir piezas curvadas.

#### 6.4.1.9 Taladro de columna

Se trata de una máquina con una base o pie importante, que la levanta del suelo, asimismo la columna central sostiene una mesa móvil con un mecanismo que permite ajustarla a diferentes alturas, finalmente el taladro propiamente dicho se encuentra en un cabezal en el extremo superior.

Comúnmente los taladros de columna son empleados para realizar barrenados de gran precisión y diversas profundidades, así como barrenados a diferentes ángulos utilizando plantillas.

#### 6.4.2 Equipo auxiliar

Item	Nombre del equipo o herramienta	N° pz	Costo aproximado
1	Bancos de carpintero	2	2,000
2	Martillos de carpintería	5	350
3	Tornillos de banco	4	1,000
4	Juegos de formón	3	300
5	Gubias	3	300
6	Juegos de escuadras	3	300
7	Flexómetros	4	200
8	Serruchos	5	750
9	Reglas de Carpintero	10	300
10	Falsas escuadras	5	200
	Total		5,700

Tabla 6.6 Equipo Auxiliar empleado en la fabricación de muebles

Notas: Fuente [Bancomext 1999 p 57]

## 6.5 Programación de la producción

Tomando como referencia los pronósticos de ventas se creará un plan maestro de producción (MPS) el cual se relaciona con las diferentes áreas de la empresa para coordinar los procesos de compra y fabricación de los diversos artículos. Entre otros el MPS se relaciona con mercadotecnia, planeación de la distribución, planeación de la producción PCP y planeación de capacidad CRP. Asimismo maneja el sistema de planeación de capacidad y el sistema de planificación de materiales MRP como se ilustra en la fig. 6.2

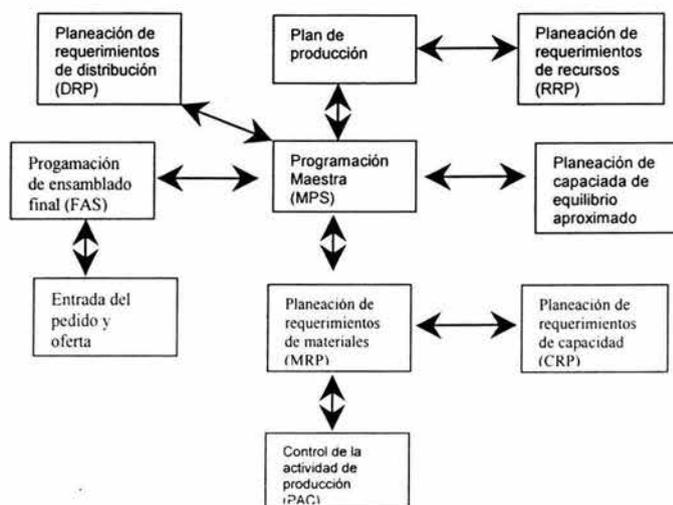


Fig. 6.2 Relación entre la programación maestra de la producción y otras actividades de planeación de la fabricación y el control.

En el caso de esta empresa el MPS tomará como referencia el pronóstico de ventas para el primer año, y partiendo de este dato se hará un desglose mensual de la cantidad de muebles a fabricar, los materiales y cantidad de mano de obra necesarios para cumplir con la fabricación mensual (tabla 6.7).

Art / Mes	Ene	Feb	Mar	Abril	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Arcón	30	40	45	50	60	70	50	50	50	55	55	40	595
Buró	15	25	30	35	45	30	30	30	30	35	35	25	365
Cabecera	15	25	30	35	45	30	30	30	30	35	35	25	365
Cajonera	12	20	30	35	35	38	30	30	30	35	35	25	355
Desayunador	16	17	19	23	23	22	20	20	20	22	22	18	242
Espejo	40	45	50	55	60	50	50	50	50	55	55	45	605
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>172</b>	<b>204</b>	<b>233</b>	<b>268</b>	<b>240</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>237</b>	<b>237</b>	<b>178</b>	<b>2527</b>

**Tabla 6.7 Programa maestro para la fabricación de muebles \***

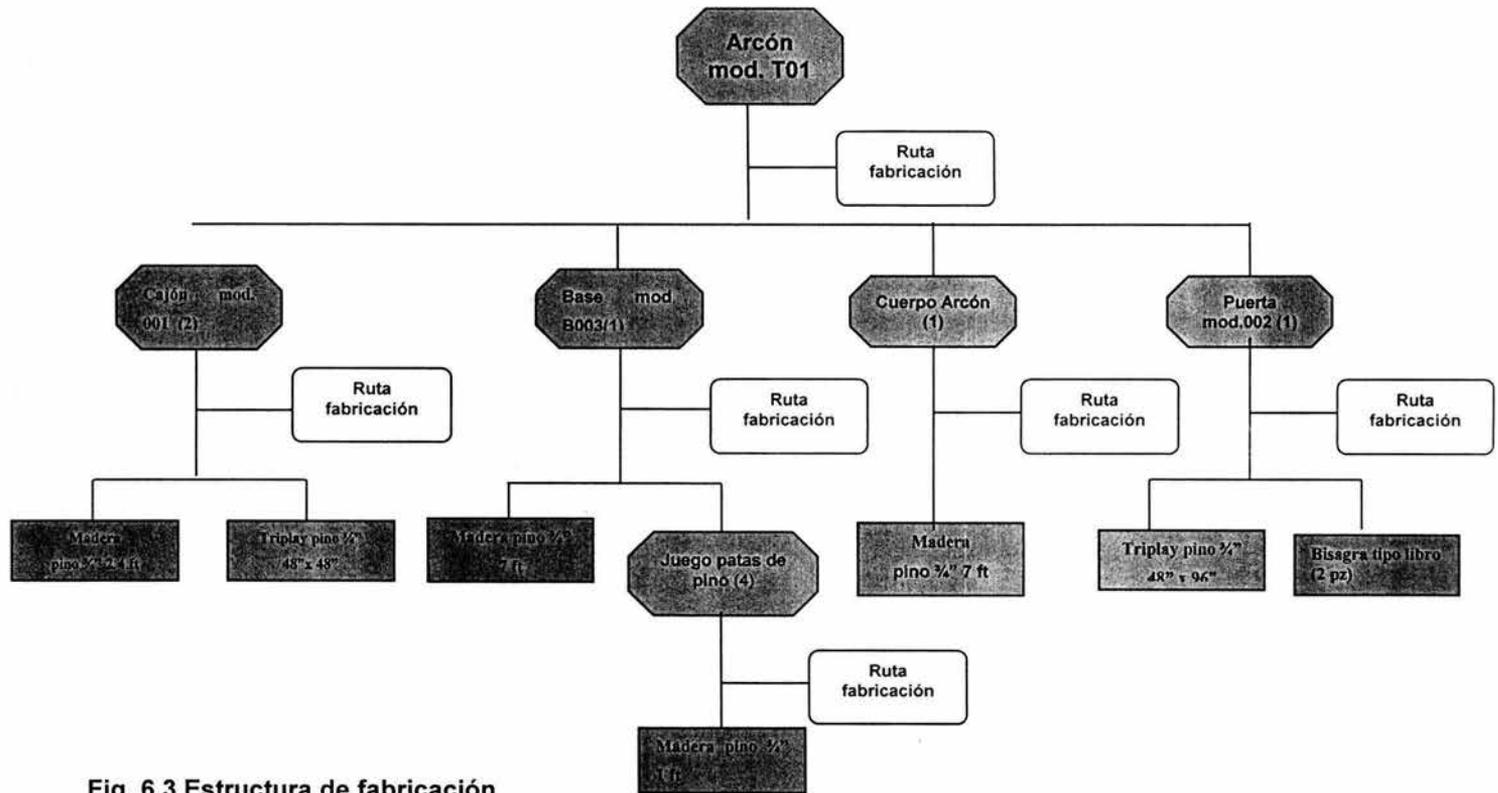
Nota. \* Considerando el escenario ideal

La base para llevar a cabo la planificación de requerimientos de materiales y mano de obra es la estructura de fabricación para el caso del arcón modelo T01 sería como se muestra en la figura 6.12

### **6.5.1 Planeación detallada de requerimientos.**

El objetivo de esta etapa es planear las actividades necesarias para convertir los requisitos del departamento de diseño en órdenes de compras y producción, según sea el caso de artículos comprados o fabricados. Así como reservar los recursos materiales necesarios para la fabricación contenidos en el almacén de la empresa y programar la asignación de la maquinaria y recursos humanos requeridos para la fabricación.

A continuación se presenta la lista de materiales de uno de los artículos a fabricar. Estas listas en conjunto con las rutas de fabricación nos permitirán llevar a cabo la planificación de requerimientos.



**Fig. 6.3 Estructura de fabricación Arcón Mod. T-01**

N° Pz	Descripción	Dimensiones	Cantidad	Unidad	Código
1	Tabla Pino 1ª de ¾"	¾" x 7" x 96"	14.1	Sq ft	
2	Tabla pino 1ª de ¾"	¾" x 7" x 72"	3.5	Sq ft	
3	Tabla pino 1ª de ½"	½" x 7" x 96"	4.7	Sq ft	
4	Tabla pino 1ª de ½"	½" x 7" x 72"	3.5	Sq ft	
5	Tabla pino 1ª de ¾"	¾" x 7" x 48"	2.4	Sq ft	
6	Triplay de pino de ¾"	¾" x 48" x 96"	1	Pz	
7	Triplay de pino de ¼"	¼" x 48" x 48"	1	Pz	
8	Chapa en latón	N.A.	1	Pz	
9	Bisagra tipo libro latón	3"	1	Pz	
10	Juego de patas en pino	N.A.	4	Pz	
11	Cadena de latón	15 "	1	Pz	
12	Jaladera de latón	N.A.	2	Pz	
13	Rellenadores de plástico	N.A.	8	Pz	
14	Pijas para madera	# 8 x 1 ¼"	38	Pz	
15	Pijas para madera	# 8 x 1"	8	Pz	
16	Arandelas	3/16"	8	Pz	

Tabla 6.8 Lista de Materiales Arcón T-01.

Nota: Las listas de materiales para los demás artículos a fabricar se encuentran en el apéndice

### 6.5.2 Producción.

El departamento de producción se encarga de transformar todas las especificaciones de diseño en un objeto físico real. La calidad final de este artículo dependerá de varios factores, entre ellos están: definición técnica del producto, materiales adecuados, capacitación del personal y la disponibilidad del equipo adecuado. Estos factores se controlan a través de las etapas que conforman el proceso de fabricación.

### 6.5.3 Planificación de la producción

La planificación de las operaciones de producción deberá asegurar que estas se realizan en condiciones controladas y de acuerdo a las especificaciones establecidas. Las condiciones de control incluyen todos los recursos

empleados durante la fabricación: información, materiales, equipos e instalaciones de producción, procesos, procedimientos, y el personal operativo.

Para cada operación de producción se especifican instrucciones de trabajo documentadas, las cuales indican el trabajo por realizar y la forma de hacerlo.

En el caso de la fabrica de muebles se elaborarán hojas de ruta con base en tiempos estándar obtenidos de otro taller dedicado al mismo tipo de muebles (Tabla 6.9).

La figura 6.3 muestra una hoja de ruta estándar para el arcón mod. T-001, en el apéndice se incluyen las hojas de ruta para los demás artículos a fabricar.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo estándar (seg)</b>	<b>Máquina (N°)</b>
Cepillado	Limpiar caras de tabla	25	1
Destrozado	Dimensionar madera	12	2
	Hilar madera	20	3
	Corte triplay	180	3
Espigar	Hacer unión macho	25	4
Escople	Hacer unión hembra	8	5
Ensamble	Armado de partes	1800	Manual
	Ensamble Final	3600	Manual
Acabado	Resanar desperfectos	450	Manual
	Lijar	480	Manual
	Pintar	1020	Manual
	Colocar accesorios	1200	Manual
	Laqueado	180	Manual

Tabla 6.9. Tiempos Estándar de Fabricación

### Hoja de Ruta

Producto		Resumen		Formato N°										
Arcón modelo T – 01 (Resumen)		Actividad	Tiempo (hr/hom)	FRF – 0123										
Plano N° S/N	Fecha 18 – 09 – 03	Transporte	0.17	Tipo de formato:										
Departamento Producción	Aprobó	Almacenamiento	---	Ruta de fabricación.										
Elaborada por A. V. H.	Fecha	Demora	---	Hoja N° 1 de X										
		Inspección	---											
		Operación	6.55											
		Tiempo Total	6.72											
		Costo (M.O.)												
Op N°	No. Pz	Símbolos					Descripción de la operación	Artículo a procesar	Centro trabajo	M.O.	Tiempo (min)		N° máq	Obs.
		Op	In	De	Al	Tr					Set Up	Operación		
1	1	●	□	D	Δ	⇒	Cepillado	Arcón T-01	001	2	3'00"	9'10"	001001	
2	1	●	□	D	Δ	⇒	Destrozado		002	1	500"	64'46"	002001	
3	1	●	□	D	Δ	⇒	Escoplar		003	1	3'00"	36'40"	003001	
4	1	●	□	D	Δ	⇒	Espigar		003	1	3'00"	6'40"	003001	
5	1	●	□	D	Δ	⇒	Corte Cola Milano		003	1	3'00"	2'00"	003002	
6	1	●	□	D	Δ	⇒	Conformado		003	1	3'00"	42'34"	003002	
7	1	●	□	D	Δ	⇒	Barrenado		003	1	3'00"	11'20"	003003	
8	1	●	□	D	Δ	⇒	Hilado		002	1		30'00"	002002	
9	1	●	□	D	Δ	⇒	Ensamble		004	1		127'20"		
10	1	●	□	D	Δ	⇒	Botado		005	1		6'40"		
11	1	●	□	D	Δ	⇒	Resanado		005	1		5'00"		
12	1	●	□	D	Δ	⇒	Lijado		005	1		8'00"		
13	1	●	□	D	Δ	⇒	Pintura		006	1	5'00"	17'00"		
14	1	●	□	D	Δ	⇒	Ensamble accesorios		004	1		16'40"		
		○	□	D	Δ	⇒			---	1		10'00"		

Observaciones

Fig. 6.4 Hoja de ruta

#### 6.5.4 Personal de producción

Para cumplir con el programa de producción es necesario contar con el suficiente personal para llevarlo a cabo. A continuación se presenta los gráficos de carga de trabajo por departamento, estos gráficos son el resultado de combinar las hojas de ruta con el programa de producción.

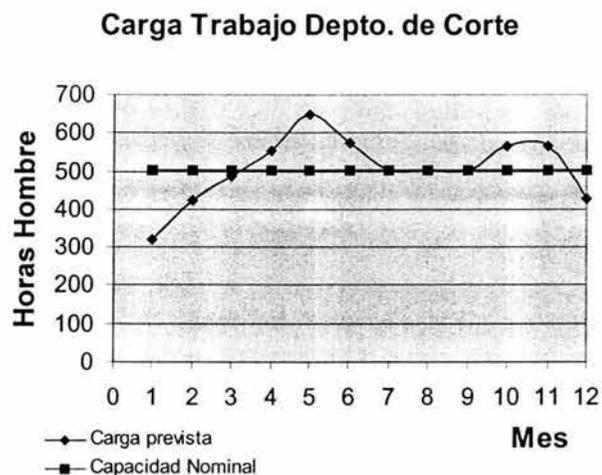


Fig. 6.5 Carga de trabajo para el departamento de Corte

### Carga de trabajo Depto Ensamble

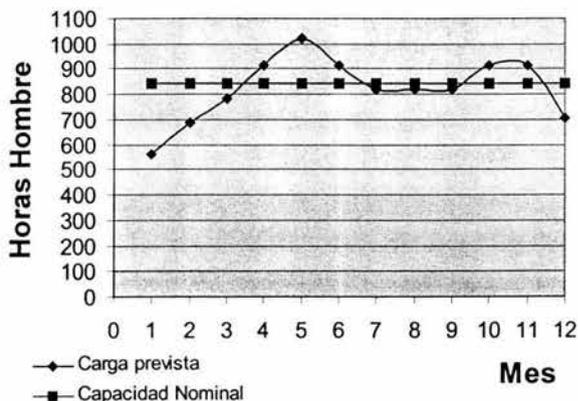


Fig. 6.6 Carga de trabajo para el departamento de ensamble

### Carga Trabajo Depto. de Acabado

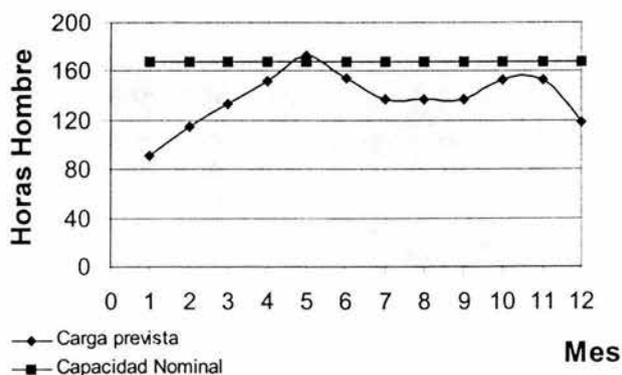


Fig. 6.7 Carga de trabajo para el departamento de acabado

Descripción de puesto	Proceso/Funciones	N° personas	Experiencia (años)	Sueldo (Pesos)
Cortadores	Producción/elaboración de cortes	2	3	4,000
Armadores	Ensamble de muebles	2	2	2,000
Ayudantes	Producción	4	1	1,600
Entintadores	Pintura/Laqueado	2	2	2,000
Auxiliar	Aseo	1	1	1,000

Tabla 6.10 Personal de producción considerado según el programa

## 6.6 Localización de la planta

La localización de la planta será en el estado de Puebla específicamente en la zona de Chipilo. Se han considerado dos comunidades de forma particular para ubicar el negocio: Santa María Isabel Tola, Puebla y San Francisco Acatepec, Puebla.

### 6.6.1 Consideraciones para la selección

A continuación se detallan los aspectos considerados en la selección del área de ubicación de la planta.

### 6.6.2 Disponibilidad de Materia Prima.

Por ser un centro productor de mueble a gran escala y con calidad de exportación existe una red bien definida de comercializadores de madera de buena calidad y con un precio competitivo.

En primer término se adquirirá madera estufada, una vez que la empresa tenga la suficiente solvencia económica y pueda adquirir un horno de secado se podrá adquirir madera directamente a los aserraderos y procesarla en nuestra planta. Esto último redundará en una disminución de costos y mayor uniformidad en la calidad de la madera.

### **6.6.3 *Calidad y Disponibilidad de Mano de Obra local***

Además de infraestructura educativa, Chipilo cuenta con un centro CONALEP que capacita a los jóvenes para integrarse a la industria de muebles impulsado por los propietarios de las empresas.

Recientemente se ha visto un crecimiento favorable en Chipilo, que va desde el incremento de más y mejores servicios, así como la calidad de vida de cada uno de los pobladores, hoy en día la mayor parte de la población laboran en las diversas fábricas de muebles Rústicos, entre las que se encuentran: Rústicos Chipilo, Santa Fe y Muebles Rústicos siendo esta última la que genera mayor número de empleos directos e indirectos.

### **6.6.4 *Infraestructura propia de la región.***

Chipilo es un pequeño pueblo de aproximadamente cinco mil habitantes, que pertenece al municipio San Gregorio Atzompa, en el estado de Puebla.

Ocupa una porción del fértil valle de Puebla, a una altura aproximadamente de 2,200 m sobre el nivel del mar, con un clima seco y templado, apto para la siembra de cereales, frutas, hortalizas, legumbres y forrajes para la cria de aves y de ganado vacuno y porcino.

La ocupación predominante era la agroindustria de la leche. El 75% de las familias tenían establos, muchos de ellos equipados y mecanizados con ganado de buena calidad.

La ciudad de chipilo cuenta con una infraestructura que muestra un progreso y nivel socioeconómico aceptables.

Sus calles están dotadas de pavimento y banquetas, el alcantarillado y drenaje forman una red que alcanza a todo el pueblo. La casi totalidad de sus casas es de ladrillo y cemento, con suficiente espacio interior y con amplio patio exterior, donde ordinariamente se ubicaba el establo antes de convertirse en taller maquilador de muebles.

#### **6.6.5 Determinación de la superficie requerida para el proyecto.**

Para determinar el área requerida a construir se partió del análisis de flujo de producción y proceso, del equipo seleccionado previamente, más el espacio utilizado por los operarios y áreas para el transporte de producción de una estación a otra. Asimismo se realizó un cálculo para definir los espacios requeridos para almacén de Materia Prima y Producto Terminado estas necesidades se cuantificaron en 924 m<sup>2</sup>.

Almacén Materia Prima	256 m <sup>2</sup> .
Área de proceso	300 m <sup>2</sup> .
Almacén Producto Terminado	250 m <sup>2</sup> .
Oficinas Administrativas	36 m <sup>2</sup> .
Oficinas supervisión	22 m <sup>2</sup> .
Almacén de herramientas	36 m <sup>2</sup> .
<b>Total</b>	<b>924 m<sup>2</sup>.</b>

Tomando como base el análisis anterior se concluye que el edificio y construcciones , necesarias para la fabricación quedará ubicadas en un terreno de 2,000 m<sup>2</sup> aproximadamente. Esto con la finalidad de contar con el espacio suficiente para llevar a cabo ampliaciones en la empresa y poder contar con una zona para maniobra suficientemente grande.

## 6.6.6 Costos de las diferentes opciones

### 6.6.6.1 Opción 1

Lugar: Chipilo, Puebla  
Superficie: 2000 m<sup>2</sup>.  
Costo:  
Instalación: 20,000 MNX  
Eléctrica  
Renta: 7,500 MNX mensuales

Observación: Existe la posibilidad de rentar otros 2000 m<sup>2</sup> contiguos, al mismo dueño por 12000 MNX.

### 6.6.6.2 Opción 2

Lugar: Santa María Isabel Tola, Puebla  
Superficie: Terreno 1000 m<sup>2</sup>.  
Costo:  
Terreno: 400,000 MNX (400 MNX por m<sup>2</sup>).  
Obra Civil: 100,000 MNX (100 MNX por m<sup>2</sup>).  
Instalación: 30,000 MNX  
Eléctrica  
Instalación: 20,000 MNX  
Sanitaria  
Licencias: 5,000 MNX  
Construcción

**Total 550,000 MNX**

### **6.6.6.3 Selección**

Considerando las dificultades de financiamiento al inicio de la operación del proyecto se optó por la primera opción dado que la renta no resulta muy onerosa y se tiene opción a ampliar el área de trabajo. Sin embargo se esta considerando adquirir un terreno propio de la empresa a mediano plazo de acuerdo a la evolución del proyecto.

### **6.6.7 Distribución de planta**

La distribución en planta comprende la disposición de las posibilidades industriales. Una buena distribución de planta es aquella que nos proporciona las condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar de los trabajadores.

### **6.6.8 Tipos de distribución**

Existen tres métodos distintos para disponer las máquinas distribuyéndolas en departamentos de producción. A continuación se mencionan las principales características de cada uno:

#### **6.6.8.1 Distribución por posición fija.**

En esta disposición todos los componentes, materiales, la mano de obra y los herramientas son llevados hasta la zona en que se encuentra el producto. De forma tal que los factores de la producción confluyen al producto en proceso. Esta disposición se utiliza sobre todo en la fabricación de equipos de gran tamaño como barcos, locomotoras, etc.

### **6.6.8.2 Distribución por proceso o por funciones.**

Este sistema de disposición se utiliza cuando se fabrica una amplia gama de productos que requieren la misma maquinaria y se produce un volumen relativamente bajo de cada producto.

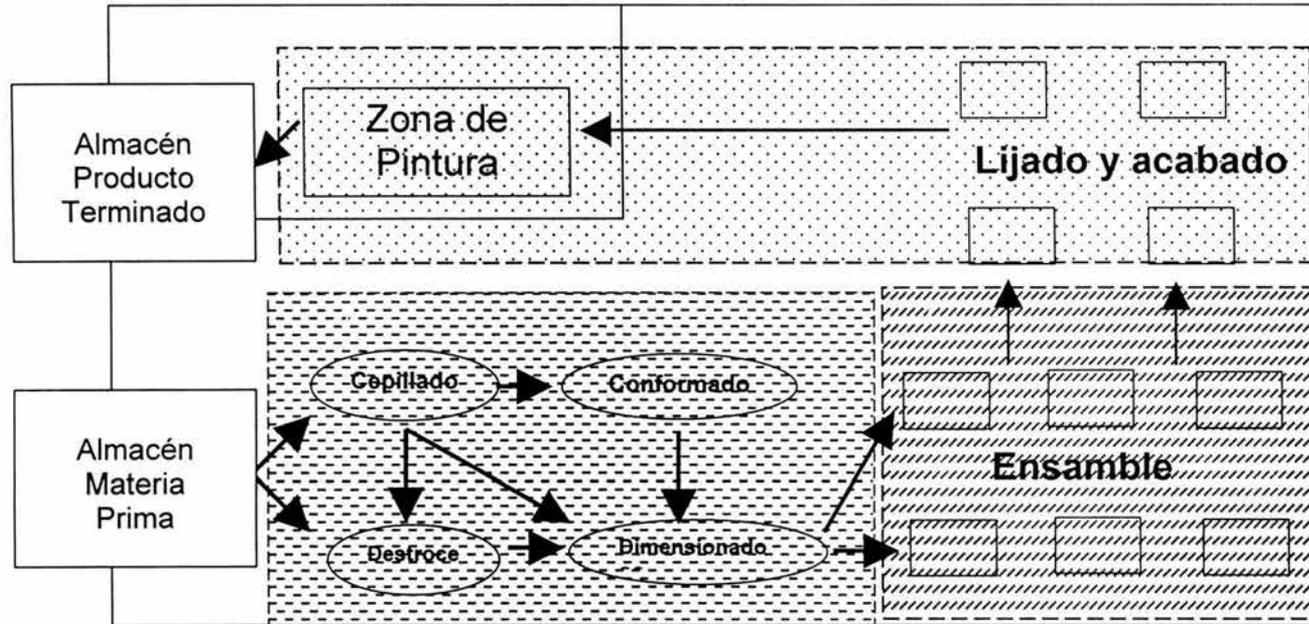
En esta disposición se ubica la maquinaria y los herramientas en áreas específicas dedicadas a un proceso específico, como por ejemplo: corte, cepillado, ensamble, terminado, etc. Cada área se encarga de un proceso específico de fabricación. El producto y/o sus componentes van pasando por cada una de estas áreas en su proceso de elaboración hasta quedar terminado. Esta disposición es usada principalmente cuando es posible manipular el producto a través de cada área o bien se tiene productos de tamaños estandarizados y se cuenta con transportadores especializados.

### **6.6.8.3 Distribución en línea o distribución por producto.**

En este caso, toda la maquinaria y equipo necesarios para fabricar determinado producto se agrupan en una misma zona y se ordenan de acuerdo con el proceso de fabricación. Se emplea principalmente en los casos en que existe una elevada demanda de uno o varios productos más o menos normalizados. Ejemplos típicos son el embotellado de refrescos, el montaje de automóviles, el enlatado de conservas, etc.

En el caso de la presente empresa es necesario emplear una distribución por proceso dada la gran variedad de opciones al fabricar muebles y los lotes de fabricación de tamaño mediano o bajo. En la figura 6.8 se muestra una posible distribución para la planta

## Lay Out Propuesto Planta Ensamble Muebles



-  Departamento Corte
-  Departamento Ensamble
-  Departamento Acabado

Figura 6.8 Distribución propuesta para la planta de producción

## **7. Distribución y logística**

### **7.1 Transporte**

El transporte es la base en la logística para la distribución de las mercancías, por lo que es muy importante poner atención al elegir al más adecuado para trasladar los productos que se exportan, de ello depende la oportunidad en la entrega, integridad del producto, precio final y, por lo tanto, puede determinar el éxito de la venta del producto. La transportación es uno de los factores más significativos del costo de una operación de comercio internacional.

En el caso de los muebles, la mayoría de estos productos son de peso y volumen altos, por eso es necesario considerar estas características, así como el recorrido de la mercancía, para hacer la elección correcta del transporte a utilizar.

Existen tres diferentes tipos de medios de transporte básico para trasladar mercancías:

- Terrestre, ya sea carreteros o ferroviarios
- Marítimo
- Aéreo

Una mercancía puede ser transportada por uno o más medios, por tal razón es necesario conocer sus ventajas y desventajas para seleccionar el más adecuado.

Para ayudar a seleccionar el tipo de transporte que más conviene se muestran las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

## 7.2 Comparación entre los diferentes transportes

### 7.2.1 Internacionales de carga

Factores	Carretero	Ferrocarril	Aéreo	Marítimo
Flexibilidad	A	C	B	D
Accesibilidad (cobertura de mercado)	A	C	B	D
Rapidez	C	B	A	D
Seguridad	A	B	C	D
Capacidad	C	B	D	A
Tipos de carga	C	B	D	A
Continuidad de operaciones	C	B	D	A
Costo de embalaje	B	C	A	D
Documentación	C	D	A	B
Competividad				
Costo de fletes	C	B	D	A

Tabla 7.1. Comparación entre tipos de transporte para exportación

El orden de prioridad es de A hasta D (A>B>C>D).

En México, dadas las distancias que tiene que recorrer una mercancía para llegar a los mercados internacionales, es indispensable seleccionar cuidadosamente los transportes a utilizar.

### 7.3 Condiciones de acceso físico al mercado internacional.

El transporte.

- En país de origen y de destino.
- La infraestructura: vial, portuaria y aeroportuaria.
- Las normas y los controles.
- Los costos.
- Calidad y confiabilidad de los servicios.

#### 7.3.1 México – Estados Unidos

Origen	Destino	Contenedor (ft)	Flete en USD	T. DE ENTREGA
México D.F.	Chicago	20	4,300.00	30 Días
México D.F.	Detroit	20	3,800.00	25 Días
México D.F.	Dallas	20	2,900.00	20 Días
México D.F.	San Antonio	20	2,500.00	15 Días

Tabla 7.2. Costo de transporte a 4 ciudades de Estados Unidos

#### 7.3.2 México – Costa Rica

Origen	Destino	Contenedor (ft)	Flete en USD	T. DE ENTREGA
México D.F.	Costa Rica	20	2,800.00	25 Días

Tabla 7.2. Costo de transporte a Costa Rica

### 7.3.3 México – Venezuela

Origen	Destino	Contenedor (ft)	Flete en USD	T. DE ENTREGA
México D.F.	Venezuela	20	3,200.00	30 Días

Tabla 7.3. Costo de transporte a Venezuela

### 7.3.4 México – Chile

Origen	Destino	Contenedor (ft)	Flete en USD	T. DE ENTREGA
México D.F.	Chile	20	5,250.00	40 Días

Tabla 7.4. Costo de transporte a Chile

**Nota:** El tiempo de entrega puede variar debido a las condiciones climáticas, geográficas y a los tramites aduanales.

Uno de los aspectos más importantes para cualquier empresa que exporte es encontrar la mejor forma de hacer llegar su producto a manos de sus clientes, por lo tanto deberá negociar con estos los compromisos y obligaciones a que se comprometerán.

Para esto existe un conjunto de reglas internacionales, que permite interpretar y solucionar los problemas derivados de los términos utilizados en el comercio internacional fijados por la Cámara de Comercio Internacional, evitando con esto diferentes interpretaciones de estos términos en los diferentes países.

A estos términos se les denomina **INCOTERMS**, la palabra viene de la contracción del inglés **IN**ternacional **CO**mmercial **TERMS**.

#### 7.4 Incoterms

Los INCOTERMS son los términos bajo los cuales se establecen las obligaciones y derechos de las partes en un intercambio comercial internacional. Su importancia radica en que dependiendo del término que se use en el contrato, se desprenderán los derechos y obligaciones de cada una de las partes con relación al lugar donde se entrega la mercancía, regulando tres aspectos básicos entre el comprador y el vendedor: **transferencia de riesgos, costos y documentación.**

Los INCOTERMS pueden clasificarse de dos formas:

1) Por grupos: se clasifica por la primera letra de las siglas del INCOTERM, los términos que inician con las letras E y F son entregados en el país de origen y los que inician con C y D son entregados en el país destino.

2) Por tipo de transporte a utilizar (el transporte que se recomienda):

A= Aéreo

M= Marítimo o fluvial

O= Cualquier tipo de transporte, incluyendo multimodal

T= Transporte terrestre

Los INCOTERMS más utilizados para la exportación del mueble son:

- Categoría E el EXW
- Categoría C el CIF y CIP
- Categoría F el FOB

A continuación se mencionan las características más importantes de estos:

### 7.4.1 Grupo E

(Modalidad de Entrega Directa)

**Mínima Obligación para el vendedor**

TERMINO	ESPAÑOL	INGLES	TRANSPORTE	OBLIGACIONES DEL VENDEDOR	OBLIGACIONES DEL COMPRADOR
EXW	EN FABRICA	EX WORKS	Cualquier tipo de transporte incluido el multimodal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner la mercancía a disposición del comprador en su establecimiento</li> <li>• Mínima obligación para el vendedor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir el modo de transporte</li> <li>• Contratar y pagar el transporte y el seguro</li> <li>• Soportar el costo del riesgo del transporte, incluyendo seguimiento en tránsito, reclamaciones, etc.</li> <li>• Desde que recoge la mercancía</li> <li>• Efectuar y pagar el despacho de exportación e importación de la mercancía</li> </ul>

Tabla 7.5. Tabla de descripción de Incoterms grupo E

### 7.4.2 Grupo F

(Modalidad de Entrega Indirecta)

Entrega en Punto de Embarque, Comprador designa y paga Transporte asumiendo el Riesgo del Transporte Principal

TERMINO	ESPAÑOL	INGLES	TRANSPORTE	OBLIGACIONES DEL VENDEDOR	OBLIGACIONES DEL COMPRADOR
FOB	LIBRE BORDO	FREE ON BORD	Marítimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar mercancía a bordo del buque elegido por el comprador en el Puerto de embarque convenido.</li> <li>• Erogar gastos de carga al buque.</li> <li>• Efectuar el despacho de exportación de la mercancía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designar y reservar el buque</li> <li>• Gastos y riesgos inherentes a la mercancía desde que traspasa la borda del buque</li> <li>• Despacho de importación</li> </ul>

Tabla 7.6. Tabla de descripción de Incoterms grupo F

### 7.4.3 Grupo C

(Modalidad de Entrega Indirecta)

**Entrega en Punto de Destino, Vendedor Designa y Paga Transporte, Comprador Asume el Riesgo del Transporte Principal**

TERMINO	ESPAÑOL	INGLES	TRANSPORTE	OBLIGACIONES DEL VENDEDOR	OBLIGACIONES DEL COMPRADOR
CIF	COSTO, SEGURO y FLETE	COST, INSURANCE FREIGHT	MARITIMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratar buque y pagar flete y carga hasta puerto de destino</li> <li>• Despacho de exportación</li> <li>• Asegurar mercancía en transporte, por importe mínimo del 110% de su valor</li> <li>• Contratar y pagar el transporte hasta el lugar convenido</li> <li>• Despacho de exportación de la mercancía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aún cuando el vendedor paga el seguro, la mercancía viaja a riesgo del comprador, quién es beneficiario de la póliza por designación directa o por transferencia</li> <li>• Correr el riesgo de la mercancía desde que el vendedor entrega al primer transportista, así como con los gastos adicionales de tránsito tales como carga, descarga, daños, etc</li> </ul>

Tabla 7.7. Tabla de descripción de Incoterms grupo C

CATEGORIAS	INCOTERMS	DESCRIPCIÓN
E	<p style="text-align: center;">EXW</p> <p>Comprador recoge la mercancía en el local del vendedor. Comprador contrata transporte y seguro de la mercancía hasta destino Comprador efectúa el despacho de Exportación e importación.</p>	Término en el que el vendedor pone las mercancías a disposición del comprador en la fábrica del vendedor.
F	<p style="text-align: center;">FCA, FAS, FOB.</p> <p>Entrega en punto de embarque. Comprador designa y paga el transporte. Comprador asume el riesgo del transporte principal</p>	El vendedor se encarga de entregar la mercancía al medio de transporte escogido por el comprador.
C	<p style="text-align: center;">CFR, CIF, CPT, CIP</p> <p>Entrega en punto de destino. Vendedor designa y paga el transporte. Comprador asume el riesgo del transporte principal.</p>	El vendedor contrata el transporte sin asumir riesgos de pérdida o daño de la mercancía o costos adicionales después de la carga y despacho.
D	<p style="text-align: center;">DAF, DES, DEQ, DDU, DDP</p> <p>Entrega en punto de destino. Vendedor designa y paga el transporte. Vendedor asume el riesgo del transporte principal.</p>	El vendedor soporta todos los gastos y riesgos necesarios para llevar la mercancía al país de destino.

Tabla 7.8. Tabla resumen de las características de los INCOTERMS

\*ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA FORMAR UNA EMPRESA QUE FABRIQUE Y EXPORTE MUEBLES  
RÚSTICOS DE MADERA\*

INCOTERMS	DESCRIPCIÓN DE GASTOS (EXPORTADOR)	COSTO M.N.	TIEMPO FLUJO DE EFECTIVO
EXW	Ninguno	0	8 semanas
FCA, FAS*, FOB*	Asumir los gastos de flete y traslado de la mercancía (interno). La contratación del seguro de la mercancía (tránsito interno). Asumir los gastos de aduana (agente y permisos e impuestos) en el punto de embarque. *Los gastos incurridos en las maniobras de descarga, carga y estiba en el punto de embarque.	\$95,000.00	8 o 9 semanas
CFR, CIF*, CPT, CIP*	La elección del medio de transporte en la fábrica o bodega del vendedor.  Asumir los gastos de flete y traslado de la mercancía (interno).  La contratación del seguro de la mercancía (tránsito interno).  Asumir los gastos de aduana (agente y permisos e impuestos) en el punto de embarque.  Los gastos incurridos en las maniobras de descarga, carga y estiba en el punto de embarque. Asumir los costos de transporte (flete principal).  *Asumir la contratación y los costos del seguro de la mercancía por el mínimo de cobertura y pagar la prima (internacional)	\$110,000.00 a \$140,000.00	9 semanas
DAF, DES, DEQ**, DDU*, DDP	La elección del medio de transporte en la fábrica o bodega del vendedor. Asumir los gastos de flete y traslado de la mercancía (interno). La contratación del seguro de la mercancía (tránsito interno). Asumir los gastos de aduana (agente y permisos e impuestos) en el punto de embarque. Los gastos incurridos en las maniobras de descarga, carga y estiba en el punto de embarque. Asumir los costos de transporte (flete principal). *Asumir la contratación y los costos del seguro de la mercancía por el mínimo de cobertura y pagar la prima (internacional) *Los gastos incurridos desde la llegada de la mercancía al puerto de destino hasta el lugar convenido. **El comprador y el vendedor serán responsables de los gastos del traslado de la mercancía hasta su destino final y el seguro de la misma por concepto de tránsito interno.	\$150,000.00	9 semanas

Tabla 7.9. Resumen de los INCOTERMS, costos y tiempo de flujo de efectivo

## 8. Análisis Financiero

### 8.1 Presupuesto de ingresos

En el siguiente resumen se calculan los ingresos por ventas, partiendo de la base programa de producción fijado y la estimación del precio de venta a clientes, este precio fue determinado con base en los costos de producción y los rangos de precio promedio existentes en el mercado para productos de calidad similar.

Producto	Cantidad	P.V. Unitario (pesos)	Ingreso anual (pesos)
Arcón	595	\$2,829.05	\$1,683,284.75
Buró	365	\$2,513.77	\$917,526.05
Cabecera	365	\$1,848.47	\$674,691.55
Cajonera	355	\$4,513.77	\$1,602,388.35
Espejo	605	\$333.10	\$201,525.50
Desayunador	242	\$3,887.70	\$940,823.40
<b>Totales</b>	<b>2527</b>		<b>\$6,020,239.60</b>

Tabla 8.1. Presupuesto de ingresos

### 8.2 Presupuesto de egresos

Una empresa necesita conocer los costos de producción de todos y cada uno de los productos o servicios y procesos que maneja y opera, con la finalidad de calcular de manera adecuada el precio de venta de cada uno de ellos. Adicionalmente estos costos nos ayudaran a conocer la rentabilidad del negocio y los posibles márgenes de ganancia con base en los costos de fabricación.

### **8.2.1 Costos directos**

Los costos directos son aquellos en que se incurren a causa de una orden de fabricación para algún lote de partes a producir. Estos costos están relacionados directamente con la fabricación del producto y son casi siempre identificables en el producto terminado. Los dos componentes claves de este rubro son:

#### **8.2.1.1 Materiales directos.**

Están integrados por la materia prima e insumos y los semiproductos en proceso. En el caso de la empresa los costos de materiales se muestran en la tabla 8.2 y son el resultado de multiplicar el costo de materiales unitario por el total de muebles a fabricar según el programa.

#### **8.2.1.2 Mano de obra directa**

Es aquella que en conjunto con la maquinaria y demás insumos, integra el costo de conversión de la empresa, es decir, el trabajo de todos los recursos humanos que participan en la transformación de los materiales en producto terminado.

De igual manera los costos de mano de obra reflejan los datos contenidos en la ruta de fabricación multiplicados por el programa de fabricación (tabla 8.3).

La tabla 8.4 muestra la integración de los costos de producción directos.

Costo Materiales													
Art / Mes	Enero	Febro	Mar	Abril	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Tot. Anu.
Arcón	24,675.00	32,900.00	37,012.50	41,125.00	49,350.00	57,575.00	41,125.00	41,125.00	41,125.00	45,237.50	45,237.50	32,900.00	489,387.50
Buró	10,945.80	18,243.00	21,891.60	25,540.20	32,837.40	21,891.60	21,891.60	21,891.60	21,891.60	25,540.20	25,540.20	18,243.00	266,347.80
Cabecera	7,597.35	12,662.25	15,194.70	17,727.15	22,792.05	15,194.70	15,194.70	15,194.70	15,194.70	17,727.15	17,727.15	12,662.25	184,868.85
Cajonera	19,615.20	32,692.00	49,038.00	57,211.00	57,211.00	62,114.80	49,038.00	49,038.00	49,038.00	57,211.00	57,211.00	40,865.00	580,283.00
Espejo	3,654.40	4,111.20	4,568.00	5,024.80	5,481.60	4,568.00	4,568.00	4,568.00	4,568.00	5,024.80	5,024.80	4,111.20	55,272.80
Desayun.	9,968.00	10,591.00	11,837.00	14,329.00	14,329.00	13,706.00	12,460.00	12,460.00	12,460.00	13,706.00	13,706.00	11,214.00	150,766.00
<b>Total</b>	<b>76,455.75</b>	<b>111,199.45</b>	<b>139,541.80</b>	<b>160,957.15</b>	<b>182,001.05</b>	<b>175,050.10</b>	<b>144,277.30</b>	<b>144,277.30</b>	<b>144,277.30</b>	<b>164,446.65</b>	<b>164,446.65</b>	<b>119,995.45</b>	<b>1,726,925.95</b>

Tabla 8.2 Costo mensual de materiales.

Costo Mano de Obra													
Art / Mes	Enero	Febro	Mar	Abril	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Tot. Anu.
Arcón	3,744.30	4,992.40	5,616.45	6,240.50	7,488.60	8,736.70	6,240.50	6,240.50	6,240.50	6,864.55	6,864.55	4,992.40	74,261.95
Buro	1,664.10	2,773.50	3,328.20	3,882.90	4,992.30	3,328.20	3,328.20	3,328.20	3,328.20	3,882.90	3,882.90	2,773.50	40,493.10
Cabecera	1,457.70	2,429.50	2,915.40	3,401.30	4,373.10	2,915.40	2,915.40	2,915.40	2,915.40	3,401.30	3,401.30	2,429.50	35,470.70
Cajonera	2,037.96	3,396.60	5,094.90	5,944.05	5,944.05	6,453.54	5,094.90	5,094.90	5,094.90	5,944.05	5,944.05	4,245.75	60,289.65
Espejo	570.40	641.70	713.00	784.30	855.60	713.00	713.00	713.00	713.00	784.30	784.30	641.70	8,627.30
Desayun.	4,389.41	4,663.75	5,212.42	6,309.77	6,309.77	6,035.44	5,486.76	5,486.76	5,486.76	6,035.44	6,035.44	4,938.08	66,389.80
<b>Total</b>	<b>13,863.87</b>	<b>18,897.45</b>	<b>22,880.37</b>	<b>26,562.82</b>	<b>29,963.42</b>	<b>28,182.28</b>	<b>23,778.76</b>	<b>23,778.76</b>	<b>23,778.76</b>	<b>26,912.54</b>	<b>26,912.54</b>	<b>20,020.93</b>	<b>285,532.50</b>

Tabla 8.3 Costo mensual de Mano de Obra.

Costos Totales													
Art / Mes	Enero	Febro	Mar	Abril	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Tot. Anu.
<b>Arcón</b>	28,419.30	37,892.40	42,628.95	47,365.50	56,838.60	66,311.70	47,365.50	47,365.50	47,365.50	52,102.05	52,102.05	37,892.40	<b>563,649.45</b>
<b>Buro</b>	12,609.90	21,016.50	25,219.80	29,423.10	37,829.70	25,219.80	25,219.80	25,219.80	25,219.80	29,423.10	29,423.10	21,016.50	<b>306,840.90</b>
<b>Cabecera</b>	9,055.05	15,091.75	18,110.10	21,128.45	27,165.15	18,110.10	18,110.10	18,110.10	18,110.10	21,128.45	21,128.45	15,091.75	<b>220,339.55</b>
<b>Cajonera</b>	21,653.16	36,088.60	54,132.90	63,155.05	63,155.05	68,568.34	54,132.90	54,132.90	54,132.90	63,155.05	63,155.05	45,110.75	<b>640,572.65</b>
<b>Espejo</b>	4,224.80	4,752.90	5,281.00	5,809.10	6,337.20	5,281.00	5,281.00	5,281.00	5,281.00	5,809.10	5,809.10	4,752.90	<b>63,900.10</b>
<b>Desayun.</b>	14,357.41	15,254.75	17,049.42	20,638.77	20,638.77	19,741.44	17,946.76	17,946.76	17,946.76	19,741.44	19,741.44	16,152.08	<b>217,155.80</b>
<b>Total</b>	<b>90,319.62</b>	<b>130,096.90</b>	<b>162,422.17</b>	<b>187,519.97</b>	<b>211,964.47</b>	<b>203,232.38</b>	<b>168,056.06</b>	<b>168,056.06</b>	<b>168,056.06</b>	<b>191,359.19</b>	<b>191,359.19</b>	<b>140,016.38</b>	<b>2,012,458.45</b>

Tabla 8.4. Costos Totales de fabricación.

### **8.2.2 Costos indirectos**

Son aquellos que no se pueden asignar directamente a algún artículo específico. Con frecuencia son sinónimo de los gastos generales de fabricación. Los dos componentes claves de este rubro son:

#### **8.2.2.1 Materiales indirectos.**

Son aquellos utilizados para aplicaciones internas de la empresa, como mantenimiento y servicios (lubricantes, repuestos, artículos de limpieza, etc). Pueden incluirse aquellos materiales directos cuyo control y seguimiento económicos debido a su escaso valor (clavos, adhesivo, thinner).

N° pz	Descripción	Potencia (h.p.)	Consumo (kW)	Utilización por día	Día/mes	kW/h por mes
1	Cepilladora Craftsman 15 "Mod. 22615	3	2.24	8	21	376.32
1	Router de Mesa Craftsman Mod. 21710	1.5	1.12	8	21	188.16
1	Cierra de banda Craftsman 18" Mod. 22450	2	1.49	8	21	250.32
1	Taladro de banco 20 in Craftsman Mod. 22920 10" longitud	0.75	0.56	8	21	94.08
1	Torno de banco Craftsman mod. 21715 Volteo 15°	1	0.75	8	21	126.00
1	Lijadora de banda y disco Craftsman mod. 21536	0.5	0.375	8	21	63.00
1	Compresora Craftsman vertical mod. 16780	7	5.22	8	21	876.96
1	Caladora Craftsman mod. 27719	0.75	0.56	3	21	35.28
2	Destornillador eléctrico Craftsman mod. 27132	0.75	0.56	3	21	70.56
2	Nailer eléctrico Craftsman mod. 27233	0.5	0.375	3	21	47.25
3	Taladro de velocidad variable Craftsman mod. 26923	0.5	0.375	4	21	94.50
1	Router Craftsman mod. 26921	2	1.49	3	21	93.87
1	Lijadora de banda 4 x 24 in Porter Cable mod. 362VS	1.5	1.12	3	21	70.56
1	Alumbrado Int. Y Ext.		1.10	8	21	184.80
<b>KW/hr Totales</b>						<b>2571.66</b>
<b>Costo Total *</b>						<b>3857.49</b>

Tabla 8.5 Costos aproximados de energía eléctrica

Nota: Considerando la tarifa N° 3 de la CFE

(1.5 pesos / kW/hr)

<b>Costos Indirectos Fabricación Mensual</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Importe (Pesos)</b>
Renta	\$7,000.00
Depreciación	\$2,733.29
Vigilancia y Limpieza	\$4,000.00
Prestaciones Sociales	\$639.51
Materiales Indirectos	\$6,430.76
Electricidad	\$3,857.39
Agua	\$549.30
Fumigaciones	\$594.30
Acarreo de Materiales	\$4,500.00
<b>Total Costos Indirectos</b>	<b>\$30,322.00</b>

Tabla 8.6 Costos Indirectos de fabricación

#### **8.2.2.2 Mano de obra Indirecta.**

Es aquella cuya función principal no es la de producir ninguna transformación en el material, pero sirve de apoyo al proceso productivo (supervisores, personal de limpieza y mantenimiento).

Clave	Nombre	Salario Diario	Aguinaldo 15 días	Prima vacac. 25 %	Salario Diario Int.	Prestaciones sociales por día				
						I.M.S.S.	S.A.R.	INFO-NAVIT	IMPTE. S/NOM	Total Prest. S.
SM001	Gerente General	500.00	20.55	2.05	522.60	89.16	10.45	26.13	5.23	130.97
SM002	Superintendente Producción	166.67	6.85	0.68	174.20	31.61	3.48	8.71	1.74	45.55
SM003	Jefe de distribución y logística	133.33	5.48	0.55	139.36	25.86	2.79	6.97	1.39	37.01
SM004	Gerente de ventas y mercadotecnia	266.67	10.96	1.10	278.72	48.88	5.57	13.94	2.79	71.17
SM005	Jefe de R.H. y administración	166.67	6.85	0.68	174.20	31.61	3.48	8.71	1.74	45.55
SM006	Secretaria	83.33	3.42	0.34	87.10	18.78	1.74	4.36	0.87	25.75
SM007	Supervisor de Corte	133.33	5.48	0.55	139.36	25.86	2.79	6.97	1.39	37.01
SM008	Supervisor de Ensamble	133.33	5.48	0.55	139.36	25.86	2.79	6.97	1.39	37.01
SM009	Supervisor de Acabado	133.33	5.48	0.55	139.36	25.86	2.79	6.97	1.39	37.01
SM010	Chofer	53.33	2.19	0.22	55.74	14.72	1.11	2.79	0.56	19.17
SM011	Auxiliar Contable	66.67	2.74	0.27	69.68	16.52	1.39	3.48	0.70	22.10
SM012	Ayudante de producción 1	53.33	2.19	0.22	55.74	14.72	1.11	2.79	0.56	19.17
SM013	Ayudante de producción 2	53.33	2.19	0.22	55.74	14.72	1.11	2.79	0.56	19.17
SM014	Ayudante de producción 3	53.33	2.19	0.22	55.74	14.72	1.11	2.79	0.56	19.17
SM015	Ayudante de producción 4	53.33	2.19	0.22	55.74	14.72	1.11	2.79	0.56	19.17
SM016	Ayudante de producción 5	53.33	2.19	0.22	55.74	14.72	1.11	2.79	0.56	19.17
SM017	Ayudante de producción 6	53.33	2.19	0.22	55.74	14.72	1.11	2.79	0.56	19.17
SM018	Limpieza	40.00	1.64	0.16	41.81	12.91	0.84	2.09	0.42	16.25
<b>Total Empresa</b>		<b>2196.97</b>	<b>90.27</b>	<b>9.03</b>	<b>2295.97</b>	<b>455.91</b>	<b>45.92</b>	<b>114.80</b>	<b>22.96</b>	<b>639.59</b>

Tabla 8.7 Prestaciones sociales de los trabajadores

### 8.3 Depreciación anual

La depreciación anual del equipo se calculo en base al método de línea recta, considerando lo siguiente:

$$V_s = 0.4 V_I$$

Donde:

$$n = 5$$

$V_s$  = Valor de salvamento.

$V_I$  = Valor Inicial.

$$D_r = (V_s - V_I) / n$$

$n$  = Vida útil en años.

$D_r$  = Depreciación Anual.

$$V_{lr} = V_I - D_{acr}$$

$V_{lr}$  = Valor en Libros.

$D_{acr}$  = Depreciación acumulada.

En la tabla 8.8 se presenta el desglose de la depreciación de la herramienta y equipo propiedad de la empresa.

Item	Descripción	N° pz	V <sub>i</sub> (Pesos)	V <sub>e</sub> (Pesos)	D <sub>i</sub> (Pesos)	V <sub>u</sub> (Pesos)
1	Cepilladora Craftsmán 15" Mod. 22615	1	13749.89	5499.96	1099.99	12649.90
2	Router de Mesa Craftsmán Mod. 21710	1	2419.89	967.96	193.59	2226.30
4	Cierra de banda Craftsman 18" Mod. 22450	1	14299.89	5719.96	1143.99	13155.90
3	Taladro de banco 20 in Craftsman Mod. 22920	1	7149.89	2859.96	571.99	6577.90
5	Torno de banco Craftsmán mod. 21715	1	4949.89	1979.96	395.99	4553.90
6	Lijadora de banda y disco Craftsmán mod. 21536	1	1319.89	527.96	105.59	1214.30
7	Compresora Craftsmán vertical mod. 16780	1	9349.89	3739.96	747.99	8601.90
8	Caladora Crftsmán mod. 27132	1	1429.89	571.96	114.39	1315.50
9	Destornillador eléctrico Craftsman mod. 27719	2	579.78	791.92	158.38	421.40
10	Nailer eléctrico Craftsman mod. 25001	2	3079.78	1231.92	246.38	2833.40
11	Taladro velocidad variable s/llave Craftsman	3	1646.04	658.41	131.67	1514.37
12	Router Craftsman mod. 26921	1	1319.89	527.96	105.59	1214.30
13	Lijadora de banda 4 x24 in Porter Cable.	1	2749.89	1099.96	219.99	2529.90
14	Pistola baja presión Craftsman mod. 15519	2	2199.78	879.92	175.98	2023.80
15	Lijadora Orbitales 3-1/2" Dynabride mod. 56803	2	1650.00	660.00	132.00	1518.00
16	Equipo Auxiliar	1	5700.00	2280.00	456.00	5244.00
17	Camión para entregas	1	250000.00	100000.00	20000.00	230000.00
18	Mobiliario y equipo de oficina	1	30000.00	12000.00	2400.00	27600.00
19	Papelería e insumos varios	1	5000.00	2000.00	400.00	4600.00
20	Equipo de cómputo	1	50000.00	20000.00	4000.00	46000.00
	<b>Inversión Inicial</b>		<b>408594.28</b>			
	<b>Depreciación Anual Total</b>				<b>32799.51</b>	

Tabla 8.8 Depreciación de maquinaria y equipo (anual)

#### 8.4 Gastos de venta

<b>Costos de Venta</b>	
Concepto	Importe (Pesos)
Teléfono	\$800.00
Publicidad escrita	\$2,000.00
Asociaciones	\$500.00
Asistencia a ferias y exposiciones	\$7,500.00
<b>Total Costos Venta</b>	<b>\$10,800.00</b>

Tabla 8.9 Gastos de venta

#### 8.5 Gastos de administración

Núm. personas	Funciones	Sueldo (Pesos)
1	Gerente General	\$15,000.00
1	Superintendente de producción	\$5,000.00
1	Jefe distribución y logística	\$4,000.00
1	Gerente ventas y mercadotecnia	\$8,000.00
1	Jefe de R.H. y administración	\$5,000.00
1	Secretaria	\$2,500.00
1	Chofer	\$1,600.00
1	Personal administrativo	\$2,000.00
1	Personal limpieza	\$1,200.00
<b>9</b>	<b>Total</b>	<b>\$44,300.00</b>

Tabla 8.10 Relación de sueldos del personal administrativo

<b>Costos Administración</b>	
Concepto	Importe (Pesos)
Nómina	\$44,300.00
Papelería	\$500.00
Equipo computo	\$1,000.00
<b>Total Costos Adm.</b>	<b>\$45,800.00</b>

Tabla 8.11 Costos de administración

## 8.6 Gastos de distribución

<b>Costos Distribución</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Importe (Pesos)</b>
Acarreos	\$74,250.00
Permisos	\$3,000.00
<b>Total Costos Dist.</b>	<b>\$77,250.00</b>

Tabla 8.12 Costos de Distribución

## 8.7 Punto de equilibrio

### 8.7.1 Análisis del punto de equilibrio.

Un aspecto a considerar muy importante en la puesta en marcha de cualquier proyecto es sin duda conocer cuanto es lo mínimo que se debe vender para que no existan pérdidas y a partir de cuantas ventas se empieza a obtener ganancias con el objeto de ver si nuestra producción y el mercado nos permiten cubrir la producción requerida para que el proyecto sea rentable.

$$P.E. = C.F./1-(Cv/V)$$

Donde

P.E. = Punto de equilibrio.

C.F. = Costo fijo total

C.V. = Costo variable total

V = Total de ventas estimado.

### 8.7.2 Cálculo del punto equilibrio

Concepto	Importe	Costo Fijo	Costo variable
Materia Prima Directa	\$1,726,925.95	-----	\$1,726,925.95
Materiales Indirectos	\$264,009.12	-----	\$264,009.12
Electricidad	\$46,504.68	-----	\$46,504.68
Mano de obra directa	\$285,532.50	-----	\$285,532.50
Renta	\$84,000.00	\$84,000.00	-----
Depreciación	\$32,799.51	\$32,799.51	-----
Vigilancia y Limpieza	\$48,000.00	\$48,000.00	-----
Prestaciones Sociales	\$233,450.35	<b>\$233,450.35</b>	-----
Electricidad	\$46,288.68	\$46,288.68	-----
Agua	\$6,591.60	\$6,591.60	-----
Fumigaciones	\$7,131.60	\$7,131.60	-----
Acarreo de Materiales	\$54,000.00	\$54,000.00	-----
Costos venta	\$129,600.00	\$129,600.00	-----
Costos administración	\$549,600.00	\$549,600.00	-----
Costos Distribución	\$927,000.00	-----	\$927,000.00
Costos Financieros	\$394,202.64	\$394,202.64	-----
<b>Total</b>	<b>\$4,835,636.63</b>	<b>\$1,585,664.38</b>	<b>\$3,249,972.25</b>

**Producción en el periodo 2004: 2527 unidades**

Costo fijo:

Y = \$1,585;664.38

Costo variable:

m = \$3,249,972.25 / 2527 unidades

**m = \$1,286.10 / pz**

Importe total de ventas (bruto) \$6,020,239.60 pesos

Importe por pieza

$$Y = 6020239.60 / 2527 X$$

$$= 2382.36 X$$

Punto de equilibrio

$$Y = 1585664.38 + 1286.10 X$$

Sustituyendo

$$2382.36 X = 1585664.38 + 1286.10 X$$

Donde

$$X = 1,446 \text{ piezas}$$

**Gráfico Punto de equilibrio**

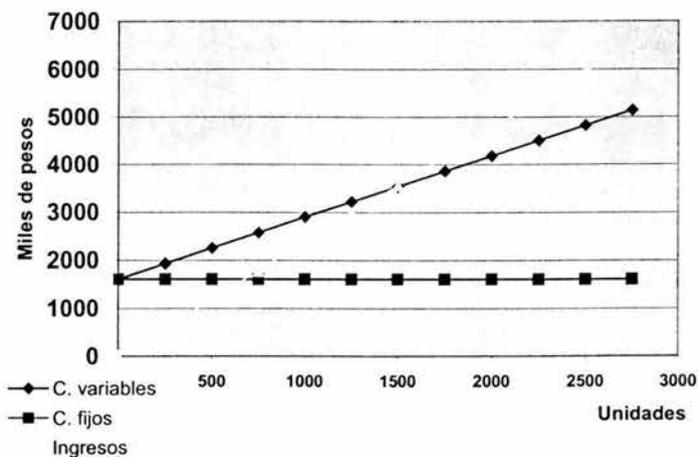


Figura 8.1 Gráfica punto de equilibrio para el negocio

## 8.8 Evaluación económico-financiera

### 8.8.1 Métodos de evaluación financiera.

Una vez que se han determinado los flujos de caja que genera un proyecto en base a la inversión, los ingresos y los gastos estimados, podemos determinar su rentabilidad a través de índices de rentabilidad como el Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), el Payback (Periodo de recuperación) y el índice de rentabilidad (IR).

### 8.8.2 Valor Presente Neto (VPN)

El valor presente neto se define como el valor presente del flujo de ingresos (flujo positivo) menos el valor presente del flujo de egresos (flujo negativo), esto es la suma algebraica de los flujos de efectivo futuros (positivos y negativos) al valor presente, incluyendo en esta suma el egreso inicial de la inversión.

El valor presente neto se define por la siguiente expresión:

$$VPN = \sum_{T=0}^n A_t / (1+k)^t$$

Donde

- n : es el número de periodos
- k : es la tasa de descuento
- A<sub>t</sub>: es el flujo de caja generado en el tiempo t.

Si la suma de los flujos de efectivo descontados es mayor o igual a cero, la proposición de inversión se acepta, en caso contrario se rechaza.

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

Se define como la tasa de descuento que iguala un valor presente de los flujos de efectivo esperados de un proyecto de inversión a cero. Dicho de otra forma, es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos del proyecto con el valor presente de los costos del proyecto incluyendo la inversión. La tasa interna de retorno se define por la siguiente expresión:

$$VPN = \sum_{T=0}^n \frac{A_t}{(1+k)^t}$$

Donde  $k$  es la tasa interna de retorno que se desea encontrar.

Para evaluar si la TIR es buena o no se comparará con la que ofrecen las Instituciones Financieras.

### **8.8.4 Payback (Periodo de Recuperación)**

Este índice muestra el número de periodos en meses o años para recuperar la inversión inicial desembolsada en un proyecto, si los flujos de efectivo son iguales durante todos los periodos del proyecto, el periodo de recuperación puede ser como sigue:

Payback = Inversión Inicial / Flujo de Efectivo por periodo.

### **8.8.5 Índice de Rentabilidad (IR)**

Este índice muestra la generación de riqueza del proyecto considerando los flujos de efectivo generados a valor presente, se determina como sigue:

Índice de Rentabilidad = VPN Flujos Futuros / Inversión Inicial

## 8.9 Escenarios Financieros

### 8.9.1 Optimista

Considerando los flujos de efectivo mencionados en el diagrama de punto de equilibrio se obtienen los siguientes resultados:

#### Valor Presente Neto

$$VPN = \sum_{T=0}^n A_t / (1+k)^t$$

Donde

n : 5

k : 20 %

A <sub>t</sub> :	año 1	\$1,184,602.97
	año 2	\$1,303,063.27
	año 3	\$1,433,369.59
	año 4	\$1,576,706.55
	año 5	\$1,734,377.21

Sustituyendo valores

$$VPN = -408594.28 + 1184602.97 * (1+0.2)^{-1} + 1303063.27 * (1+0.2)^{-2} + \\ 1433369.59 * (1+0.2)^{-3} + 1576706.55 * (1+0.2)^{-4} + 1734377.21 * (1+0.2)^{-5}$$

$$\underline{VPN = \$3,770,355.10}$$

**Tasa Interna de Retorno**

$$VPN = \sum_{T=0}^n A_t / (1+k)^t$$

Sustituyendo valores

$$3770355.10 = -408594.28 + 1184602.97 * (1+k)^{-1} + 1303063.27 * (1+k)^{-2} + \\ 1433369.59 * (1+k)^{-3} + 1576706.55 * (1+k)^{-4} + 1734377.21 * (1+k)^{-5}$$

De donde

$$\underline{TIR = 299 \%}$$

**Payback**

Payback = Inversión Inicial / Flujo de Efectivo por periodo.

Sustituyendo valores

$$Payback = 408594.28 / 1446423.92$$

$$\underline{Payback = 0.28 \text{ es decir } 3.39 \text{ meses}}$$

### Indice de rentabilidad

Indice de Rentabilidad = VPN Flujos Futuros / Inversión Inicial

I R = 3770355.10 / 408594.28

I.R. = 9.23

### 8.9.2 Conservador

Considerando los flujos de efectivo mencionados a continuación se obtienen los siguientes datos:

Concepto	Importe	Costo Fijo	Costo variable
Materia Prima Directa	\$1,201,615.44	-----	\$1,201,615.44
Materiales Indirectos	\$184,806.38	-----	\$184,806.38
Electricidad	\$32,553.58	-----	\$32,553.58
Mano de obra directa	\$198,218.14	-----	\$198,218.14
Renta	\$84,000.00	\$84,000.00	-----
Depreciación	\$32,799.51	\$32,799.51	-----
Vigilancia y Limpieza	\$48,000.00	\$48,000.00	-----
Prestaciones Sociales	\$233,450.35	\$233,450.35	-----
Electricidad	\$46,288.68	\$46,288.68	-----
Agua	\$6,591.60	\$6,591.60	-----
Fumigaciones	\$7,131.60	\$7,131.60	-----
Acarreo de Materiales	\$54,000.00	\$54,000.00	-----
Costos venta	\$129,600.00	\$129,600.00	-----
Costos administración	\$549,600.00	\$549,600.00	-----
Costos Distribución	\$648,900.00	-----	\$648,900.00
Costos Financieros	\$394,202.64	\$394,202.64	-----
<b>Total</b>	<b>\$3,851,757.92</b>	<b>\$1585,664.38</b>	<b>\$2,266,093.54</b>

### Valor Presente Neto

$$VPN = \sum_{T=0}^n A_t / (1+k)^t$$

Donde

n : 5

k : 20 %

A <sub>t</sub> :	año 1	362409.80
	año 2	398650.78
	año 3	438515.86
	año 4	482367.44
	año 5	530604.19

Sustituyendo valores

$$VPN = -408594.28 + 362409.80 * (1+0.2)^{-1} + 398650.78 * (1+0.2)^{-2} + 438515.86 * (1+0.2)^{-3} + 482367.44 * (1+0.2)^{-4} + 530604.19 * (1+0.2)^{-5}$$

$$\underline{VPN = \$869,886.57}$$

### Tasa Interna de Retorno

$$VPN = \sum_{T=0}^n A_t / (1+k)^t$$

Sustituyendo valores

$$869886.57 = -408594.28 + 362409.80 * (1+k)^{-1} + 398650.78 * (1+k)^{-2} + \\ 438515.86 * (1+k)^{-3} + 482367.44 * (1+k)^{-4} + 530604.19 * (1+k)^{-5}$$

De donde

**TIR = 93 %**

**Payback**

Payback = Inversión Inicial / Flujo de Efectivo por periodo.

Sustituyendo valores

$$\text{Payback} = 408594.28 / 442,509.61$$

**Payback = 0.92 es decir 11 meses**

**Indice de rentabilidad**

Indice de Rentabilidad = VPN Flujos Futuros / Inversión Inicial

$$I R = 869886.57 / 408594.28$$

**I.R. = 2.13**

### 8.9.3 Pesimista

Considerando los flujos de efectivo mencionados a continuación se obtienen los siguientes datos:

Concepto	Importe	Costo Fijo	Costo variable
Materia Prima Directa	\$1,201,615.44	-----	\$1,201,615.44
Materiales Indirectos	\$184,806.38	-----	\$184,806.38
Electricidad	\$32,553.58	-----	\$32,553.58
Mano de obra directa	\$198,218.14	-----	\$198,218.14
Renta	\$84,000.00	\$84,000.00	-----
Depreciación	\$32,799.51	\$32,799.51	-----
Vigilancia y Limpieza	\$48,000.00	\$48,000.00	-----
Prestaciones Sociales	\$233,450.35	<b>\$233,450.35</b>	-----
Electricidad	\$46,288.68	\$46,288.68	-----
Agua	\$6,591.60	\$6,591.60	-----
Fumigaciones	\$7,131.60	\$7,131.60	-----
Acarreo de Materiales	\$54,000.00	\$54,000.00	-----
Costos venta	\$129,600.00	\$129,600.00	-----
Costos administración	\$549,600.00	\$549,600.00	-----
Costos Distribución	\$648,900.00	-----	\$648,900.00
Costos Financieros	\$394,202.64	\$394,202.64	-----
<b>Total</b>	<b>\$3,851,757.92</b>	<b>\$1,585,664.38</b>	<b>\$2,266,093.54</b>

### Valor Presente Neto

$$VPN = \sum_{T=0}^n A_t / (1+k)^t$$

Donde

n :	5	
k :	20 %	
A <sub>t</sub> :	año 1	83336.72
	año 2	91670.39
	año 3	100837.43
	año 4	110921.17
	año 5	122013.29

Sustituyendo valores

$$VPN = -408594.28 + 83336.72 * (1+0.2)^{-1} + 91670.39 * (1+0.2)^{-2} + 100837.43 * (1+0.2)^{-3} + 110921.17 * (1+0.2)^{-4} + 122013.29 * (1+0.2)^{-5}$$

$$\underline{VPN = - \$114,605.54}$$

**Tasa Interna de Retorno**

$$VPN = \sum_{T=0}^n A_t / (1+k)^t$$

Sustituyendo valores

$$- 114605.54 = -408594.28 + 83336.72 * (1+k)^{-1} + 91670.39 * (1+k)^{-2} + 100837.43 * (1+k)^{-3} + 110921.17 * (1+k)^{-4} + 122013.29 * (1+k)^{-5}$$

**De donde**

**TIR = - 7 %**

**Payback**

Payback = Inversión Inicial / Flujo de Efectivo por periodo.

Sustituyendo valores

Payback = 408594.28 / 101755.80

**Payback = 4.02 es decir 4 años 10 meses**

**Índice de rentabilidad**

Índice de Rentabilidad = VPN Flujos Futuros / Inversión Inicial

I R = - 114605.54 / 408594.28

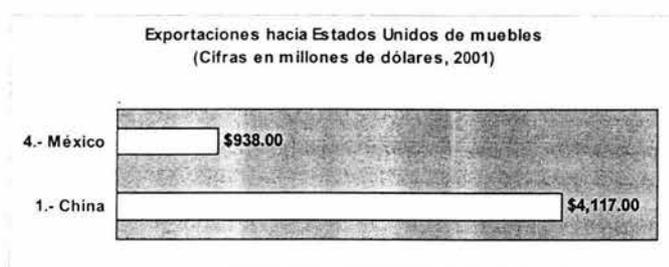
**I.R. = - 0.28**

## 9. Conclusiones

El proyecto consiste en formar una empresa que **Diseñe, Fabrique y Exporte Muebles de Madera Estilo Rústico a Estados Unidos.**

El mercado de las artesanías en el extranjero tiene muchas oportunidades de desarrollo y en particular, el de los muebles presenta un comportamiento favorable de acuerdo con datos sobre la exportación de los mismos.

A partir de la apertura comercial y debido a una caída del mercado doméstico en México, las empresas de muebles se están impulsando hacia el mercado internacional, principalmente hacia la parte de los Estados Unidos de Norteamérica. Esto se refleja claramente en un incremento significativo de las importaciones de muebles hacia dicho país, pues se han duplicado en los últimos 10 años, registrando en ese periodo un crecimiento de **256%**. Esto ha ocasionado que el número de fabricantes de muebles estadounidense haya disminuido de manera importante, trasladando sus operaciones a China y a algunos otros países del continente asiático.



México exportó en 2001 alrededor de 938 millones de dólares en muebles a

Estados Unidos siendo el 4°. Proveedor en importancia para ese país.



Un mercado importante también es la Unión Europea, pues en esa región en 2001 se tuvieron importaciones del orden de los 18,400 millones de Euros, de los cuales el 60% (11,040 millones de Euros) se hace solamente a 4 países: Alemania, Francia, Inglaterra y Holanda.

En lo que se refiere al financiamiento para el proyecto, existen Instituciones con Programas tales como:

- Fondos FAMPYME de la Secretaría de Economía.
- Fondos FIDECAP de la Secretaría de Economía.
- Gobiernos Estatales.
- Secretarías de Desarrollo Económico Estatales.
- Gobiernos Municipales.
- CONACYT.
- Bancomext.
- Nafin.
- Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana.

Los cuales apoyan una parte del proyecto con recursos financieros para el inicio de operaciones y la otra parte corre por cuenta de inversionistas privados.

Cabe mencionar que para acceder a dichos programa de financiamiento, habría que establecer una labor de gestión con dichas instituciones a fin de

adecuar la información del presente documento a los requerimientos de cada uno de los programas.

De acuerdo con las características del proyecto se constituirá la empresa como una **Sociedad Anónima de Capital Variable**, debido fundamentalmente a que la finalidad de este proyecto es la obtención de utilidades.

La sociedad estará formada por un máximo de **cinco socios**, los cuales **aportarán un capital social en el periodo de instalación del 25% del total y de otro 25% en el inicio de operaciones**, quedando en un total de **50%** del capital social de la empresa. Dicha sociedad deberá quedar legalmente constituida antes de iniciar cualquier gestión de compra o tramitación de créditos ante instituciones financieras.

La Estructura organizacional propuesta es la siguiente:

<b>N° de Personas</b>	<b>Funciones</b>
1	Gerente General
1	Superintendente de producción
1	Jefe distribución y logística
1	Gerente ventas y mercadotecnia
1	Jefe de R.H. y administración
1	Secretaria
3	Supervisores de área
1	Chofer
1	Personal administrativo
6	Ayudantes producción
1	Personal limpieza

La empresa se instalará en la Región de **Chipilo en el Estado de Puebla**. Esto debido a que en el lugar, se dispone de artesanos calificados y experimentados en éste sentido, además de que en dicha región el valor de las exportaciones tuvo una tasa de crecimiento anual de **181.5 %** en los últimos años. Esto representó que los muebles rústicos de madera fueran el tercer lugar en

exportaciones del estado de Puebla en 1998, superándola únicamente las industrias automotriz y textil. (Ver fig. 2.1, 2.2 y 2.3, pags 41 y 42 )

Para realizar la evaluación financiera, se elaboraron tres escenarios para simular el comportamiento del flujo de efectivo en la empresa, los cuáles son:

- **Escenario 1.       OPTIMISTA**
- **Escenario 2.       CONSERVADOR**
- **Escenario 3.       PESIMISTA**

En los tres escenarios se considera que se venderá el 100% de lo que se produce, y lo que se hizo básicamente en cada uno de estos para realizar el análisis correspondiente fué variar la erogación por concepto de COSTOS VARIABLES, esto es, en el escenario 1 se considera que la operación es ideal, se produce al de la capacidad de la planta y por tanto, los costos generados también son máximos.

Para los siguientes escenarios, se considera que la operación baja al 70% y 60% respectivamente en cada uno de ellos.

El resultado obtenido se muestra en la siguiente tabla

<b>Escenario</b>	<b>VPN</b>	<b>IR</b>	<b>PAYBACK</b>	<b>IR</b>
<b>1</b>	<b>\$3,770,355.10</b>	<b>299 %</b>	<b>0.28 es decir 3.39 meses</b>	<b>9.23</b>
<b>2</b>	<b>\$869,886.57</b>	<b>93 %</b>	<b>0.92 es decir 11 meses</b>	<b>2.13</b>
<b>3</b>	<b>- \$114,605.54</b>	<b>-7 %</b>	<b>4.02 es decir 4 años 10 meses</b>	<b>- 0.28</b>

Es decir, si la planta opera al 100% de su capacidad tenemos el retorno más rápido de la inversión y por ende la rentabilidad más alta. Si bajamos la

producción, el resultado es que la rentabilidad también baja y en consecuencia la recuperación de la inversión se alarga, lo que hace inviable el proyecto de ésta manera.

Esto se explica debido a que en los tres casos, en lo referente a los costos variables, el costo más significativo es el de la materia prima que representa alrededor del 30 al 35 % de los costos totales, y al bajarlo, sólo se está disminuyendo la producción y no se está obteniendo ninguna mejora real.

En conclusión la empresa debe operar como mínimo al 70% de su capacidad para que sea un proyecto rentable y esperar que en alrededor de 1 año se tenga la recuperación de la inversión.

Es importante mencionar también que aunque existe un amplio mercado de muebles rústicos de madera, tanto en Europa como en Estados Unidos, Canada y América Latina; aún cuando se tiene la mano de obra especializada en nuestro país en estados como Puebla, Jalisco, Guanajuato, entre otros y aún cuando hay algunos programas de apoyo por parte del Gobierno Federal y Regional a través de Instituciones como Bancomext, CONACYT, Secretaría de Economía, Nafin, Gobiernos de los Estados, etc; también es cierto que una de las razones por las que éste proyecto no se lleve a cabo con financiamiento público en el corto o mediano plazo, es debido a que hay una serie de requisitos que se tendrán que ir cubriendo para poder acceder a dichos recursos, como son por ejemplo: la experiencia en el ramo mueblero así como en exportación; aval solidario; préstamos contra factura, etc., lo cual implica un financiamiento previo.

## 10. Anexos

Tabla 6.13 Lista de Materiales Cabecera T-01

N° Pz	Descripción	Dimensiones	Cantidad	Unidad	Código
1	Madera cerezo ¾"	7 ½" x 60"	3.938	Sq ft	
2	Madera cerezo 1"	7 3/8" x 60"	2.868	Sq ft	
3	Madera cerezo 1"	6" x 60"	4.125	Sq ft	
4	Madera Cerezo 1"	8" x 60"	8.798	Sq ft	
5	Madera cerezo 3/4"	6" x 60"	1.179	Sq ft	
6	Pijas	# 8 x 2 ½"	16	Pz	
7	Pijas	# 8 x 1"	40	Pz	
8	Pijas	# 6 x ½"	16	Pz	
9	Insertos roscados	¼" x 20"	4	Pz	
10	Tornillos cab. Hexa.	¼" 20 x 1"	4	Pz	
11	Rondanas ¼"	¼" Ø	4	Pz	

Tabla 6.14 Lista de Materiales Espejo Arqueado T-01

N° Pz	Descripción	Dimensiones	Cantidad	Unidad	Código
1	Madera Cerezo ¾"	46" x 1 ½"	0.719	Sq ft	
2	Madera Cerezo 1 "	26" x 2"	0.361	Sq ft	
3	Madera Cerezo ¾"	46" x 3 ½"	0.838	Sq ft	
4	Triplay pino 1/8"	41" x 22"	1	pz	
5	Pijas	# 8 x 2"	2	pz	
6	Sujetadores redondos		14	pz	
7	Orejas sujeción	# 6 x ½"	2	pz	

Tabla 6.15 Lista de Materiales Cajonera T-01

N° Pz	Descripción	Dimensiones	Cantidad	Unidad	Código
1	Madera Cerezo ¾"	7 ½" x 60"	9.3	Sq ft	
2	Madera Cerezo ¾"	7 ½" x 96"	5	Sq ft	
3	Madera Cerezo ¾"	7" x 96"	4.7	Sq ft	
4	Madera Cerezo 1 ¾"	2 ½" x 30"	1	Sq ft	
5	Madera Maple ¾"	6 ½" x 96"	8.6	Sq ft	
6	Madera Maple ¾"	6 ½" x 60"	11.1	Sq ft	
7	Madera Maple ½"	5" x 60"	4.2	Sq ft	
8	Triplay Cerezo ¾"	48" x 96"	2	pz	
9	Triplay Cerezo ¼"	48" x 96"	2	pz	
10	Manija con tornillo	1 ¼"	16	pz	
11	Tope de hule		36	pz	
12	Pijas para madera	# 6 x 1"	38	pz	
13	Pijas para madera	# 8 x 1 ¼"	31	pz	
14	Arandelas	3/16"	6	pz	

Tabla 6.16 Lista de Materiales Buró T-01

N° Pz	Descripción	Dimensiones	Cantidad	Unidad	Código
1	Tabla Pino 1ª de ¾"	¾" x 7" x 96"	10.575	Sq ft	
2	Tabla pino 1ª de ¾"	¾" x 7" x 72"	2.625	Sq ft	
3	Tabla pino 1ª de ½"	½" x 7" x 96"	3.5	Sq ft	
4	Tabla pino 1ª de ½"	½" x 7" x 72"	2.625	Sq ft	
5	Tabla pino 1ª de ¾"	¾" x 7" x 48"	1.8	Sq ft	
6	Triplay de pino de ¾"	¾" x 48" x 96"	1	Pz	
7	Triplay de pino de ¼"	¼" x 48" x 48"	1	Pz	
9	Botón de latón	¼" Ø	2	Pz	
10	Juego de patas en pino	N D	4	pz	
11	Jaladera de latón	N.D.	6	Pz	
12	Rellenadores de plástico	N.D.	12	Pz	
13	Pijas para madera	# 8 x 1 ¼"	46	Pz	
14	Pijas para madera	# 8 x 1"	16	Pz	
15	Arandelas	3/16"	12	Pz	

Tabla 6.17 Lista de Materiales Desayunador T-01

N° Pz	Descripción	Dimensiones	Cantidad	Unidad	Código
1	Madera cerezo 1-1/2"	2-3/4" x 23-1/2" (4)	2.69	Sq ft	20
2	Madera cerezo 3"	3" x 28" (2)	3.50	Sq ft	20
3	Madera cerezo 3"	1-1/2" x 28" (2)	1.75	Sq ft	20
4	Madera cerezo 1-1/2"	5" x 57"	3.00	Sq ft	20
5	Madera cerezo 1-1/16"	36" x 72"	19.13	Sq ft	20
6	Madera cerezo 1/4"	7/8" x 67-1/2"	0.72	Sq ft	20
7	Pijas	# 10 x 1 ¾"	18	Pz	0.4

## Hoja de Ruta

Producto		Resumen		Formato N° FRF – 0123	
Cabecera modelo T – 01 (Resumen)		Actividad	Tiempo (hr/hm)		
Plano N° S/N	Fecha 11 – 08 – 03	Transporte	0.08	Tipo de formato: Ruta de fabricación.	
Departamento Producción	Aprobó	Almacenamiento	---	Hoja N° 1 de X	
		Demora	---		
Elaborada por A. V. H.	Fecha	Inspección	---		
		Operación	4.38		
		Tiempo Total	4.46		
		Costo (M.O.)			

Op N°	Ca nt Pz	Símbolos					Descripción de la operación	Artículo a procesar	Cen trab	M.O.	Tiempo (min)		N° máq	Obs.
		Op	In	De	Al	Tr					Set Up	Operación		
1	1	●	□	D	△	⇔	Cepillado	Cabecera T-01	001	2	3'00"	5'50"	001001	
2	1	●	□	D	△	⇔	Destrozado		002	1	5'00"	51'38"	002001	
3	1	●	□	D	△	⇔	Escoplar		003	1	3'00"	22'58"	003001	
4	1	●	□	D	△	⇔	Espigar		003	1	3'00"	8'20"	003001	
5	1	●	□	D	△	⇔	Conformado		003	1	3'00"	36'23"	003002	
6	1	●	□	D	△	⇔	Hilado		002	1		11'40"	002002	
7	1	●	□	D	△	⇔	Ensamble		004	1		45'32"		
8	1	●	□	D	△	⇔	Botado		005	1		3'40"		
9	1	●	□	D	△	⇔	Resanado		005	1		2'45"		
10	1	●	□	D	△	⇔	Lijado		005	1		4'24"		
11	1	●	□	D	△	⇔	Pintura		006	1	5'00"	9'21"		
12	1	○	□	D	△	⇔	Transporte total		---	1		5'00"		
		○	□	D	△	⇔								
		○	□	D	△	⇔								
		○	□	D	△	⇔								

### Observaciones

---



---



---

## Hoja de Ruta

Producto Cajonera modelo T – 01 (Resumen)		Resumen				Formato N° FRF – 0123	
		Actividad		Tiempo (hr/hom)			
Plano N° S/N		Fecha 11 – 08 – 03		Transporte	▧	0.17	Tipo de formato: Ruta de fabricación.
Departamento Producción		Aprobó		Almacenamiento	Δ	---	
Elaborada por A. V. H.		Fecha		Demora	D	---	Hoja N° 1 de X
				Inspección	□	---	
				Operación	●	8.48	
				Tiempo Total		8.65	
				Costo (M.O.)			

Op N°	Ca nt Pz	Símbolos					Descripción de la operación	Artículo a procesar	Cen trab	M.O.	Tiempo (min)		N° máq	Obs.
		Op	In	De	Al	Tr					Set Up	Operación		
1	1	●	□	D	Δ	⇄	Cepillado	Cajonera T-01	001	2	6'00"	9'55"	001001	
2	1	●	□	D	Δ	⇄	Destrozado		002	1	5'00"	149'31"	002001	
3	1	●	□	D	Δ	⇄	Escoplar		003	1	3'00"	76'18"	003001	
4	1	●	□	D	Δ	⇄	Espigar		003	1	3'00"	13'20"	003001	
5	1	●	□	D	Δ	⇄	Conformado		003	1	3'00"	47'35"	003002	
6	1	●	□	D	Δ	⇄	Hilado		002	1		4'30"	002002	
7	1	●	□	D	Δ	⇄	Corte Cola Milano		004	1	3'00"	34'48"	003002	
8	1	●	□	D	Δ	⇄	Barrenado		005	1	2'00"	49'20"		
9	1	●	□	D	Δ	⇄	Ensamble		004	1		177'24"		
10	1	●	□	D	Δ	⇄	Botado		005	1		20'00"		
11	1	●	□	D	Δ	⇄	Resanado		005	1		6'00"		
12	1	●	□	D	Δ	⇄	Lijado		005	1		13'20"		
13	1	●	□	D	Δ	⇄	Pintura		006	1	5'00"	17'00"		
14	1	●	□	D	Δ	⇄	Ensamble Accesorios		004	1		16'40"		
15	1	○	□	D	Δ	⇄	Transporte Total					10'00"		

### Observaciones

---



---



---

## Hoja de Ruta

Producto		Resumen		Formato N°										
Espejo modelo T – 01 (Resumen)		Actividad	Tiempo (hr/hom)	FRF – 0123										
Plano N° S/N	Fecha 18 – 09 – 03	Transporte	0.03	Tipo de formato:										
Departamento Producción	Aprobó	Almacenamiento	---	Ruta de fabricación.										
Elaborada por A. V. H.	Fecha	Demora	---	Hoja N° 1 de X										
		Inspección	0.80											
		Operación	0.83											
		Tiempo Total	0.83											
		Costo (M.O.)												
Op N°	Ca nt Pz	Símbolos					Descripción de la operación	Artículo a procesar	Cen trab	M.O.	Tiempo (min)			Obs.
		Op	In	De	Al	Tr					Set Up	Operación	N° máq	
1	1	●	□	□	△	⇨	Cepillado	Espejo T-01	001	2	3'00"	1'30"	001001	
2	1	●	□	□	△	⇨	Destrozado		002	1	500"	3'15"	002001	
3	1	●	□	□	△	⇨	Escoplar		003	1	3'00"	50"	003001	
4	1	●	□	□	△	⇨	Espigar		003	1	3'00"	2'00"	003001	
5	1	●	□	□	△	⇨	Conformado		003	1	3'00"	1'30"	003002	
6	1	●	□	□	△	⇨	Hilado		002	1		1'00"	002002	
7	1	●	□	□	△	⇨	Ensamble		004	1		8'30"		
8	1	●	□	□	△	⇨	Botado		005	1		50"		
9	1	●	□	□	△	⇨	Resanado		005	1		2'00"		
10	1	●	□	□	△	⇨	Lijado		005	1		3'00"		
11	1	●	□	□	△	⇨	Pintura		006	1	5'00"	5'00"		
		●	□	□	△	⇨	Ensamble espejo		004	1		4'00"		
		○	□	□	△	⇨	Transporte Total		---	1		1'30"		
		○	□	□	△	⇨								
		○	□	□	△	⇨								

### Observaciones

---



---



---

### Hoja de Ruta

Producto		Resumen		Formato N°	
Buró modelo T – 01 (Resumen)		Actividad	Tiempo (hr/hom)	FRF – 0123	
Plano N° S/N	Fecha 18 – 09 – 03	Transporte	0.12	Tipo de formato:	
Departamento Producción	Aprobó	Almacenamiento	---	Ruta de fabricación.	
Elaborada por A. V. H.	Fecha	Demora	---	Hoja N° 1 de X	
		Inspección	---		
		Operación	5.82		
		Tiempo Total	5.94		
		Costo (M.O.)			

Op N°	Ca nt Pz	Símbolos					Descripción de la operación	Artículo a procesar	Cen trab	M.O.	Tiempo (min)		N° máq	Obs.
		Op	In	De	Al	Tr					Set Up	Operación		
1	1	●	□	□	△	⇨	Cepillado	Cabecera T-01	001	2	3'00"	7'30"	001001	
2	1	●	□	□	△	⇨	Destrozado		002	1	5'00"	61'40"	002001	
3	1	●	□	□	△	⇨	Escoplar		003	1	3'00"	24'58"	003001	
4	1	●	□	□	△	⇨	Espigar		003	1	3'00"	13'00"	003001	
5	1	●	□	□	△	⇨	Corte Cola Milano		003	1	3'00"	5'00"	003002	
6	1	●	□	□	△	⇨	Conformado		003	1	3'00"	37'23"	003002	
7	1	●	□	□	△	⇨	Barrenado		003	1	3'00"	28'20"	003003	
8	1	●	□	□	△	⇨	Hilado		002	1		10'40"	002002	
9	1	●	□	□	△	⇨	Ensamble		004	1		89'20"		
10	1	●	□	□	△	⇨	Botado		005	1		6'00"		
11	1	●	□	□	△	⇨	Resanado		005	1		4'00"		
12	1	●	□	□	△	⇨	Lijado		005	1		10'00"		
13	1	●	□	□	△	⇨	Pintura		006	1	5'00"	18'40"		
14	1	●	□	□	△	⇨	Ensamble accesorios		004	1		12'00"		
15		○	□	□	△	⇨	Total transporte		---	1		7'00"		

#### Observaciones

---



---



---

### Hoja de Ruta

Producto		Resumen		Formato N°	
Desayunador modelo T – 01 (Resumen)		Actividad	Tiempo (hr/hom)	FRF – 0123	
Plano N° S/N	Fecha 11 – 08 – 03	Transporte	0.33	Tipo de formato:	
Departamento Producción	Aprobó	Almacenamiento	---	Ruta de fabricación.	
Elaborada por A. V. H.	Fecha	Demora	---	Hoja N° 1 de X	
		Inspección	---		
		Operación	19.99		
		Tiempo Total	20.32		
		Costo (M.O.)			

Op N°	Ca nt Pz	Símbolos					Descripción de la operación	Artículo a procesar	Cen trab	M.O.	Tiempo (min)		N° máq	Obs.
		Op	In	De	Al	Tr					Set Up	Operación		
1	1	●	□	D	△	⇨	Cepillado	Desayunador T-01	001	2	3'00"	6'25"	001001	
2	1	●	□	D	△	⇨	Destrozado		002	1	500"	62'18"	002001	
3	1	●	□	D	△	⇨	Escoplar		003	1	3'00"	25'26"	003001	
4	1	●	□	D	△	⇨	Espigar		003	1	3'00"	9'10"	003001	
5	1	●	□	D	△	⇨	Conformado		003	1	3'00"	40'22"	003002	
6	1	●	□	D	△	⇨	Hilado		002	1		12'50"	002002	
7	1	●	□	D	△	⇨	Ensamble		004	1		954'12"		
8	1	●	□	D	△	⇨	Botado		005	1		13'47"		
9	1	●	□	D	△	⇨	Resanado		005	1		10'20"		
10	1	●	□	D	△	⇨	Lijado		005	1		16'33"		
11	1	●	□	D	△	⇨	Pintura		006	1	5'00"	35'9"		
12		○	□	D	△	⇨	Transporte Total		---	1		20'00"		
		○	□	D	△	⇨								
		○	□	D	△	⇨								
		○	□	D	△	⇨								

#### Observaciones

---



---



---



## 11. Bibliografía

- **ISO 9000 Manual de Sistemas de Calidad.**  
David Hole, Ed. Paraninfo 3ª ed. 1996 España.
- **Manual de Control de la Calidad.**  
J.M. Juran, Frank M. Gryna, Jr. Y R.S. Bingham Jr. Ed. Reverte. 1990 España.
- **Administración de la producción e inventarios.**  
Hoffman, Blackstone 2ª ed. CECSA 1993 México.
- **Introducción al estudio del trabajo.**  
OIT 6ª ed. Limusa 1998 México.
- **Del proyecto al producto.**  
A.M. Brichta, Sharp Ed. Anaya 1988 España.
- **Guía Básica del Exportador, 9ª. Edición.**  
Bancomext 2002
- **Guía de exportación sectorial Muebles y sus partes.**  
Bancomext 2000
- **Guías Empresariales Muebles Rústicos.**  
SECOFI Ed. Porrúa 2000 México.
- **Yaaga madera y diseño: presupuesto de ventas 2003.**  
Valadez Meza Luis Fernando. Tesis profesional Facultad de contaduría UNAM 2002 México.
- **Optimización del sistema de producción en una fabrica de muebles de madera.**  
Romo Muñoz Rogelio Tesis profesional Universidad Autónoma de Guadalajara 1989 México.
- **Maderas Frondosas de E.U. Especificaciones.**  
American Hardwood Export Council 1996 E.U.A.
- **Procesos y Materiales de Manufactura para Ingenieros.**  
Carl A Keyser, James L. Leach 3ª ed. Prentice Hall 1988 México.
- **Ingeniería Económica.**

Frank Tarkin Ed. MacGraw Hill 1992 México.

- **Evaluación de Proyectos.**  
Baca Urbina Gabriel, Ed. Mc Graw Hill, 4ª ed., 2001, México.
- **Plan de Negocios para proyectos de Exportación (PLANEX)**  
Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT). 1ª ed. 2003  
México.

#### Páginas de Internet

- <http://www.fonart.gob.mx/fonart/main.htm>
- <http://www.bancomext.gob.mx>
- <http://www.siem.gob.mx/portalsiem/>
- <http://sequisino.com/>
- <http://www.soyentrepreneur.com/franchise500/biz.hts>