



INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN
Y POSGRADO

FACULTAD DEL
HÁBITAT



Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad del Hábitat

Instituto de Investigación y Posgrado

Especialidad en Diseño del Mueble

“Aplicación de lechuguilla al mueble como innovación de producto para exportar a Canadá”

Examen Protocolario a través de Estudios de Posgrado para obtener el Título de Licenciado en Diseño Industrial y Diploma en Especialidad en Diseño del Mueble

Presenta:

Ana Gabriela Carrizal de la Tejera

Director de Tesina:

D.I. J. Ventura Ortega Cibrián

Sinodales de Licenciatura:

M.D.I. José Fernando Madrigal Guzmán

D.I. Jorge Rivera Delgadillo

Sinodales de Especialidad:

M.D.I. José Fernando Madrigal Guzmán

M. En Arq. Anuar Kasis Ariceaga

San Luis Potosí, S.L.P. Mayo del 2006

SISTEMA DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE
SAN LUIS POTOSÍ

AEH-T749

EDM
C3A6
2006

A mis padres, por su ejemplo y apoyo.
Ana Gabriela Carrizal de la Tejera

Introducción	iii
PROTOCOLO	
1. Tema	1
2. Antecedentes	1
2.1. Diagnóstico	2
3. Marco teórico	3
3.1. Agave lechuguilla Torrey	3
3.2. Mobiliario	6
3.3. ¿Cómo lograr una innovación en producto?	8
3.4. ¿Por qué exportar a Canadá?	9
4. Definición de problema	11
5. Justificación	11
6. Limitantes	12
7. Preguntas de investigación	12
8. Objetivo general	12
8.1. Objetivos particulares	12
9. Hipótesis	13
10. Metodología	13
INVESTIGACIÓN	
11. Producción de la fibra lechuguilla	14
11.1. Ubicación	14
11.2. Resultados obtenidos en las fuentes primarias extraídos a través del método de entrevistas personales	15
11.3. Hilado de lechuguilla	17
11.4. Proceso	19
Conclusión	24
12. Mercado	24
12.1. Clima	25
12.2. Economía	25
12.3. Calidad y estilo	26
12.4. Tendencias	27
12.5. Perfil del usuario	27
12.6. Especificaciones para exportar mobiliario a Canadá	28
Conclusión	29
13. Contexto	30
13.1. Vivienda media canadiense	30
14. Definición de concepto	32
15. Producto existente	33
conclusión	34
	35
DISEÑO	
16. Alternativas de diseño	36
16.1. Valoración de alternativas	43
16.2. Alternativa final	44

17. Ergonomía	45
17.1. Relación hombre-objeto	45
18. Antropometría	47
18.1. Espacios de estar	47
19. Diagramas de uso	48
INDUSTRIALIZACIÓN	
20. Empresa	50
20.1. Organización de la empresa	52
21. Proceso de producción	53
21.1. Diagrama de recorrido	54
22. Planos	55
22.1. Vistas generales	55
22.2. Isométrico	56
22.3. Isométrico explosivo	57
23. Producción	58
24. Ruta crítica	66
25. Costos de producción	67
25.1. Punto de equilibrio	69
25.2. Gráfica de factibilidad	71
26. Exportación	72
27. Resultados de la investigación	73
Conclusión final	74
Memoria descriptiva	76
Anexos	78
1. Estado de San Luis Potosí	78
2. Altiplano	79
3. Villa de Guadalupe	80
4. Zaragoza	80
5. Ejido	80
6. Agave lechuguilla torrey	80
7. Normas para extracción y aplicación de lechuguilla	82
8. Canadá como mercado meta para mobiliario con aplicación de lechuguilla	87
9. Exportación de artesanía a Canadá	88
10. La moneda de Canadá	94
11. Empaquetado	94
12. Guía para la entrevista a productores de objetos hechos con lechuguilla	96
Glosario	97
Fuentes	99
Bibliográficas	99
Electrónicas	99
Personales	99
Revistas	100
	101

A partir del tema designado por el Instituto de Investigación y Posgrado de la Facultad del Hábitat para la Especialidad en diseño del mueble: "El Diseño Industrial puede incidir como factor para el desarrollo cultural y socioeconómico de comunidades marginadas en el campo mexicano", el cual surgió a partir de que actualmente en las comunidades rurales de México existe una gran pobreza económica, y el interés por el gobierno de la ciudad de San Luis Potosí en apoyar proyectos que propongan nuevas formas para explotar la materia prima propia de cada región del país, se decidió desarrollar una investigación de tesina con el título "Aplicación de lechuguilla al mueble como innovación de producto para exportar a Canadá".

Esta investigación para la especialidad en diseño del mueble contiene la propuesta para un prototipo de mobiliario aplicando la fibra natural "lechuguilla", la cual es descrita en la primera parte, en sus propiedades físicas, proceso de extracción, aprovechamiento y usos, se define el problema, la justificación, objetivos, hipótesis y la metodología utilizada para llegar a un resultado, también se sustenta el mercado meta (Canadá) al que está dirigido el producto.

En la segunda parte se redactan los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado en varios municipios del estado de San Luis Potosí, en el que se buscaba conocer el proceso de producción de la fibra y también la investigación de mercado que se realizó a través de herramientas como el internet y manuales de exportación, para poder definir las necesidades y el entorno del usuario final.

La tercera parte es el proceso de diseño, contiene las alternativas, su valoración para llegar a la alternativa más viable, para después analizarla ergonómica y antropométricamente.

Finalmente, en la cuarta parte se hace un desglose de la industrialización del producto, que va desde el planteamiento de la empresa, el proceso de producción, diagramas de flujo, planos, ruta crítica, hasta costos, el método para realizar una exportación y las conclusiones finales.

1. TÍTULO

APLICACIÓN DE LECHUGUILLA AL MUEBLE COMO INNOVACIÓN DE PRODUCTO PARA EXPORTAR A CANADÁ

2. ANTECEDENTES

El Agave lechuguilla es una fibra de pencas pequeñas (alrededor de un metro de largo) y de fibras más gruesas que las del henequén. Esta planta representa una de las pocas fuentes de sobrevivencia para numerosas comunidades de regiones que sufren escasez de lluvia y suelos poco fértiles en los estados de Nuevo León, Chihuahua, Coahuila, Durango, **San Luis Potosí**, Zacatecas e Hidalgo. Dentro de estos, la problemática que representa para el estado de San Luis Potosí es el que será analizado.

El estado de San Luis Potosí está dividido en tres zonas : **Altiplano**², Centro y Huasteca, dentro de la zona Altiplano, la lechuguilla es parte de la vegetación abundante por el tipo de clima semi-desértico y era una fuente de ingreso importante para los campesinos de la zona, *ahora sólo queda el recuerdo de la gloria que logró hace tres décadas cuando se exportaban 51,000 toneladas al año y más de un millón de campesinos dependían de esta actividad. Hoy se vende menos de 4% de lo exportado hace 50 años y sólo 32,000 campesinos trabajan con esta fibra.*

La producción de esta fibra no es el único ingreso de quien la trabaja, aunque les sirve para embolsarse unos pesos que agregarán a la venta de ganado o a la cosecha de maíz o frijol.

"La tendencia actual de ciertos consumidores a preferir lo natural sobre lo artificial abre la esperanza a que esta fibra renazca el fuego de sus cenizas y recupere el lugar que alguna vez tuvo".³ La idea de que los ingresos de un producto único (sólo en México se tiene este recurso natural) lleguen a las zonas pobres rurales y a productores, a captado la atención del gobierno de San Luis Potosí por medio de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos). Es así como gobierno pidió ayuda a la Unidad de Investigación de Posgrado de la Facultad del Hábitat, para que, en conjunto se lleven a cabo investigaciones acerca de nuevas opciones para el aprovechamiento de la lechuguilla y en el caso de esta investigación, aplicando también el diseño en el mueble teniendo como objetivo principal aprovechar los recursos naturales y la mano de obra calificada para trabajar este agave que se tienen en la región, con la finalidad de llegar a un producto mexicano listo para exportarse a Canadá, que es el mercado meta que se tiene en la investigación.

¹ Ver ANEXOS Pág. 77

² Ver ANEXOS Pág. 79

³ www.grupoeditorialexpansion.com

Uno de los puntos de partida importante para esta investigación es como lo señala Fuad-Luke : **"En el siglo XXI, todo diseñador consciente diseñará para usar materiales y recursos disponibles localmente siempre que ello sea posible (pensar globalmente, pero actuar localmente)"**.⁴

2.1. DIAGNOSTICO

SANTA MARÍA DEL RINCÓN, VILLA DE GUADALUPE, S.L.P.

Es una comunidad que se encuentra dentro del municipio de Villa de Guadalupe ⁵en el Estado de San Luis Potosí. La población más cercana a la comunidad es la cabecera municipal de Matehuala, para llegar ahí hay un autobús que realiza el recorrido desde Matehuala hacia las comunidades y es necesario un recorrido de terracería de aproximadamente dos horas.

Santa María del Rincón cuenta con agua potable y luz eléctrica que fue colocada recientemente.

El clima de ésta zona es semi-desértica, por lo que la vegetación está constituida de cactáceas, palma china o yucca y agave lechuguilla, la cual en este caso es en la que mayor interés se tiene para implementar nuevas aplicaciones.

En el ejido de Santa María del Rincón, el agave lechuguilla se encuentra en grandes cantidades, años atrás se vendía muy bien al extranjero, principalmente para uso industrial. Actualmente muy poca gente es la quien extrae la lechuguilla, ya que es un negocio que poco a poco se ha ido acabando, no es proporcional el desgaste físico que se hace al extraer, limpiar y secar la fibra con la paga por ello. Es por eso que las personas que saben hacer el trabajo prefieren dedicarse a la agricultura o la ganadería en donde por lo menos no es tan desgastante el trabajo, aunque su situación económica es muy mala y la mano de obra es muy escasa debido a que los jóvenes emigran cada vez más a Estados Unidos de América, factor que debe tomarse en cuenta porque las personas que se quedan son adultos mayores y no sirve de mucho que instruyan a sus hijos o nietos como extraer y trabajar la fibra si van a emigrar en unos años más.

⁴ Alastair Fuad-Luke . Manual de diseño ecológico . Ed. Cartago . Palma de Mallorca, España . primera impresión 2002.

⁵ Ver ANEXOS , Pág.79

⁶ Ver ANEXOS , Pág.77

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Agave lechuguilla Torrey

- **Proceso de extracción⁷**



1 El descogollador (herramienta con mango de madera de aprox. 1 mt. con punta de metal terminada en un aro) se introduce el cogollo (centro de agave).

2 Se extrae el cogollo por medio del descogollador.



3 El cogollo es transportado hasta el lugar en donde encuentran las herramientas para sacar la fibra.



⁷ Información obtenida de visita a Sta. Ma. Del Rincón, Villa de Gpe., S.L.P

4 Se separan las pencas del cogollo y cada una se frota sobre un pedazo de tronco con una cuchilla, de manera que sólo queden los hilos de la lechuguilla.



5 Se transporta toda la fibra en un costal a el lugar en donde se va a poner a secar.

6 Se extiende la fibra en alguna barda y se pone a secar a la intemperie .



- **Productos hechos con lechuguilla**

1 Cobija, Cueva del Coyote, Coahuila, México. Esta cobija formó parte de la colección de Ignacio Galindo adquirida por Edward Palmer en 1880 para el Peabody Museum de Harvard University. Posteriormente fue intercambiada con el Smithsonian a cambio de artefactos etnológicos. Department of Anthropology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution.

Materiales: Fibra vegetal (probablemente Agave lechuguilla), de 2 cabos, hilado-Z, torcido-S.⁸



2 En la década de los 50 este material se usaba para pulir los autos, pero sus atributos le encontraron un lugar en otras actividades.

3 Actualmente, la tienda inglesa The Body Shop, incluye en su catálogo esponjas y estropajos fabricados con este material mexicano.⁹

4 En el municipio de Matehuala está localizada una empresa llamada "CMD, Compañía Mexicana del Desierto, Fibertex", ellos fabrican cepillos de uso industrial manejando diferentes densidades en la fibra¹⁰.



- **Black Stiff Tampico**

La textura rígida provee de excelente durabilidad. Es la más usada en escobas para barrer pisos.

⁸ <http://www.smithsonianeducation.org>

⁹ http://www.conabio.gob.mx/institucion/conabio_espanol/doctos/agave.html

¹⁰ <http://www.cmdmx.com/>



- **Natural Soft Tampico**

Esta fibra tiene mayor absorción de agua que la regular Tampico, recoge polvo fino, es un cepillo suave cuando está mojado y rígido en aplicaciones húmedas.

5 En varios municipios del Estado de San Luis Potosí, la aplicación que se hace de la lechuguilla es en miniaturas como : arroceros, recuerdos, canastitas, etc.



3.2. Mobiliario

Se le llama así al "conjunto de objetos que constituye el equipamiento de un inmueble (por ejemplo, camas, sillas y mesas) y que confiere a las diferentes estancias funciones particulares, como la de dormitorio, comedor, salón o cocina.¹¹

"El mobiliario se cuenta entre los utensilios más íntimamente vinculados a la existencia del hombre. Con él vive éste de día y de noche. Contribuye a su trabajo y a su descanso.

En francés, la palabra mueble y la colectiva mobilier significaban originalmente móviles, géneros transportables. Por mobiliario, mobilier, se entienden todos los objetos móviles del hogar"¹².

- **Mobiliario con fibras naturales**

Una de las tendencias en estos últimos años ha sido la decoración interior o exterior de la casa-habitación con muebles elaborados con fibras naturales, esta tendencia a tenido una gran aceptación por el consumidor mundialmente, a tal magnitud que los productores de tapicería han tenido que imitar mediante textiles sintéticos muy parecidos a la textura de las naturales, ofreciendo algunas otras características como precios más bajos para ampliar su mercado.

¹¹ "Mobiliario," *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000*. © 1993-1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

¹² La mecanización toma el mando, Siegfried Giedion. Pág. 284 y 285

Según la revista española "El Mueble": "Las butacas con estructura de fibras (rattan trenzado, médula...) son ligeras y resultan idóneas para completar una zona de estar y aportar un toque rústico. Además, también podrás usarlas en el exterior."¹³

Las fibras naturales más utilizadas en el mobiliario son : rattan, mimbre, médula , bambú , son materiales muy apreciados por su elegancia, belleza, sencillez y porque confieren al mueble cierto aire natural.

Sin embargo, y aunque su demanda es creciente, no son muy resistentes a la intemperie.

El sol reseca las fibras hasta romperlas y el agua las pudre, razón por la cual sólo son recomendables para espacios cubiertos; ya si se exponen en áreas abiertas, es recomendable tratar previamente las fibras con aceites y resinas que las protegen de las inclemencias del clima.¹⁴

En ningún mueble de los analizados se encontró el uso de la fibra lechuguilla , por lo que se propone la aplicación de ésta en alguna parte del mueble, ya que además de ser una fibra altamente resistente, es muy fina de color claro y es una materia prima típica regional, lo que agregaría valor al producto desarrollado con ella. A continuación se muestran algunos modelos de mobiliario hechos con distintas fibras tanto naturales como sintéticas :

1. Butaca hecha con rattàn



15

2. Columpio de mimbre

¹³ N.Bosch , 2004. "Sofás y butacas en todos los estilos". El Mueble. No. 503. Pág. 288. Barcelona, España.

¹⁴ www.revista-MM.com

3. Sofá y mesa tejidas a mano con fibra sintética



3.3. ¿Cómo lograr una innovación en producto?

- **Innovación**

La innovación es un proceso creativo, con el objetivo de introducir al mercado nuevos productos, procesos o servicios, si ésta es exitosa genera valor al producto y ventaja competitiva a la empresa que lo fabrica y puede ser de tres tipos :

- 1) Innovación radical.- Es la que desarrolla servicios o productos que no existían.
- 2) Innovación incremental .- Son aquellas que hacen mejoras pequeñas, pero importantes a servicios o productos ya existentes.
- 3) Innovación de sistemas.- Crean una funcionalidad ensamblando partes en formas nuevas.¹⁶

Con base en lo anterior con este proyecto de tesina se pretende una innovación del tipo incremental, ya que uno de los objetivos es introducir en el mercado canadiense un mueble con alguna aplicación de lechuguilla, fibra que únicamente crece en el noreste mexicano, *aprovechando el interés de dicho país en comprar muebles de fibras naturales.*¹⁷

Proceso de innovación

El proceso de innovación es un proceso lógico simplificado que empieza con investigación, pasa a desarrollo y luego a la producción y mercadeo de los productos o servicios nuevos.

La invención es el primer paso en la innovación, es el proceso de creación en que las idea novedosa se convierte en un producto novedoso, es un proceso de administración de riesgo, ya que puede haber muchos fracasos , una vez que se tiene la idea, se necesita a un especialista (diseñador) para que de

¹⁵ 2001. "DECORACIÓN MIMBRE" . Día Siete . núm. 48. Pág. 68 . semanal . México .

¹⁶ Esparza Burès, Ing. María . Admón. de la Tecnología . ITESM . 1997 . Págs. 7.2 – 7.10
Cordero Rigoberto . Apuntes "Desarrollo y evaluación de proyectos", San Luis Potosí , México . 2005.

¹⁷ Platica de introducción al tema lechuguilla . personal SEDARH . Facultad del Hábitat posgrado . septiembre 2004.

forma y ordene el producto además de una producción, comercialización y distribución exitosa, para poder tener una innovación.¹⁸

Administración del proceso de innovación

Las innovaciones radicales y las incrementales tienen que ser administradas en forma diferente ya que las innovaciones radicales crean nuevos mercados y las incrementales los aseguran a largo plazo.

Los procesos creativos también son diferentes en las incrementales se trabaja en dar un valor agregado al producto o proceso ya existente mediante un proceso cíclico, en tanto las radicales buscan romper un paradigma por medio de un proceso lineal que empieza en el conocimiento científico y termina con la fabricación en volumen de producto o servicio nuevo.¹⁹

3.4. ¿Por qué exportar a Canadá?²⁰

Canadá es una nación consciente de que para poder competir dentro de la nueva economía, requiere ser innovador, procurar y exigir la excelencia en su gobierno, socios comerciales, así como a sus ciudadanos dentro y fuera del país. Para lograr lo anterior, el gobierno federal propone para Canadá y los canadienses, metas claras con gran visión. Entre algunas características que distinguen a Canadá se pueden citar las siguientes:

- Canadá es uno de los países más incluyentes del mundo, en donde las oportunidades se comparten entre los ciudadanos del país y de todo el mundo.
- Economía con un crecimiento constante y maduro, en la cual todos los sectores aprovechan el poder de las nuevas tecnologías, del comercio e inversión internacional, en donde el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) es tomado como el principal elemento en las relaciones económicas internacionales de Canadá, involucrando fuertemente a Estados Unidos y México como socios comerciales, con miras a expandir sus tratados comerciales para construir la prosperidad en la economía global.
- Canadá es el país más conectado en el mundo, con el 5% del comercio electrónico para el año 2003.
- Líder mundial en la investigación y en la ciencia en áreas estratégicas como biotecnología.
- Los ciudadanos disfrutan de un ambiente limpio que ofrece la mejor calidad en agua, aire y áreas verdes, preservando sus especies.

¹⁸ Esparza Burès, Ing. María . Admón. de la Tecnología . ITESM . 1997 . Págs. 7.2 – 7.10
Cordero Rigoberto . Apuntes "Desarrollo y evaluación de proyectos". San Luis Potosí . México . 2005.

¹⁹ Esparza Burès, Ing. María . Admón. de la Tecnología . ITESM . 1997 . Págs. 7.9 – 7.10

²⁰ www.bancomext.com

- Es un país que brinda a sus ciudadanos la misma oportunidad para participar activamente en su economía, con su diversidad en cultura y razas, sin distinción o desprecio por su identidad.
- Los servicios gubernamentales están disponibles en línea para todos en línea, con un gobierno atento a los intereses de sus ciudadanos.
- Es una nación que colabora con los países que comulgan con sus ideas y objetivos hacia la construcción de una agenda internacional en que se compartan oportunidades.
- Así, Canadá se perfila para seguir jugando un papel muy importante tanto en la Organización Mundial de Comercio (OMC), como en el G-8 y otros organismos y organizaciones líderes que marcan la pauta en el desarrollo mundial.

Se trata de una economía, que al igual que en el caso de México, se encuentra íntimamente relacionada con el mercado estadounidense. Su vecindad con la Unión Americana lo convierte en un país donde la presencia estadounidense es considerable, tanto en la economía como en la cultura, no obstante lo cual mantiene su identidad propia, con avances significativos en lo económico, político y social, hasta convertirse hoy en día en un país del primer mundo.

la organización y eficiencia de sus agentes económicos lo distinguen como un país de elevado desarrollo industrial y alto nivel de vida.

Su diversidad cultural se ha convertido en una de sus características como una fuerza económica en comparación con otras naciones. La creciente migración, proveniente principalmente del continente asiático, aumenta aún más el potencial comercial de este país con el resto del mundo.

Canadá tiene una economía avanzada y la mayoría de sus ciudadanos goza de un buen estándar de vida.

• Relaciones comerciales México - Canadá

México es el principal socio de América Latina de Canadá, esto sin tomar en cuenta que existe mucha triangulación de producto mexicano, proveniente a través de intermediarios estadounidenses.

El tratado de libre comercio firmado por México, Estados Unidos y Canadá ha cumplido 10 años de vigencia y ha contribuido, no sólo a desarrollar la relación comercial, en particular México-Canadá, sino aún más allá, dicha relación se encuentra en una etapa de consolidación y expansión para ambos países.

México es el cuarto socio comercial para Canadá en lo que se refiere a la cantidad de productos mexicanos que llegan a territorio canadiense, cuyo registro ascendió a \$8,692 millones de dólares (mdd) en el 2003.²¹

²¹ www.bancomext.com

4. DEFINICIÓN DE PROBLEMA

La lechuguilla es una de las materias primas más abundantes en el estado de San Luis Potosí, de la que se tiene poca difusión y un gran desconocimiento por parte de las personas que la trabajan, acerca de los usos que se le puede dar. Además la extracción y tallado de esta fibra son muy mal pagados, razón que hace a esta actividad un negocio poco rentable.

El mercado de esta fibra natural cada vez se limita más ya que se ha sustituido por fibras sintéticas sobre todo en los productos industriales, que es el campo con mayor demanda.

En cuanto a su aplicación en muebles sólo se encontraron datos de que se emplea en respaldos y asientos de sillas que se elaboran por medio de hilos de fibra lechuguilla, en el municipio de Tampamolón Corona, S.L.P.²²

5. JUSTIFICACIÓN

Dentro de la investigación de producto existente hecho con la fibra lechuguilla hay diversos productos pequeños como arroceros, canastitas y curiosidades en miniatura. También se fabrican cepillos y otros objetos de uso industrial.

Este tipo de artesanía es la más conocida ya que es elaborada en municipios cercanos a la capital de San Luis Potosí (Sta. María del Río y Villa de Reyes) .

La principal causa de escasez de objetos con un textil en una mayor proporción es debido al tamaño de la fibra que va desde los 10 cm. a los 15 cm, estas razones llevan a proponer alternativas para aplicar la fibra de lechuguilla a muebles, para además dar un valor agregado al producto por medio del uso de materia prima local y natural, de esta manera lograr su *aceptación en el mercado canadiense*²³, que está demandando por medio de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos, muebles fabricados principalmente con fibras naturales.

Este proyecto beneficiará a los talladores y artesanos de lechuguilla, dándoles una opción de ingreso extra lo que tal vez podría evitar en medida la inmigración a E.U.A. Y por otra parte al diseño industrial mexicano enriqueciendo los conocimientos para la aplicación de fibras naturales, en particular de lechuguilla, además de crear oportunidades de trabajo para el diseñador industrial.

²² Artesanías del Estado de San Luis Potosí . Págs. 40-41

²³ Ver ANEXO pág.86

6. LIMITANTES

- La investigación se llevará a cabo en el estado de San Luis Potosí, teniendo como fuentes primarias a productores de objetos de lechuguilla e hiladores que se encuentran en el municipio de Zaragoza.
- Para la investigación de normas y mercado canadiense se recurrirá a fuentes secundarias como BANCOMEXT, documentos en Internet y a la Secretaría Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos en San Luis Potosí.

7. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. De qué manera se puede aplicar la lechuguilla al mueble?
2. Qué es necesario conocer para la aceptación de un mueble con aplicaciones de lechuguilla en Canadá?
3. Cuáles son las características del mercado canadiense?

8. OBJETIVO GENERAL

Experimentar y proponer nuevas formas de aplicación de la lechuguilla a mobiliario con diseño contemporáneo como una innovación de producto, para satisfacer diversas necesidades como: ofrecer a los artesanos opciones de mejora en sus ventas, dar un valor agregado al mueble mexicano para su reconocimiento en mercados extranjeros y cubrir la demanda por parte de Canadá de muebles tejidos con fibras naturales.

8.1. OBJETIVOS PARTICULARES

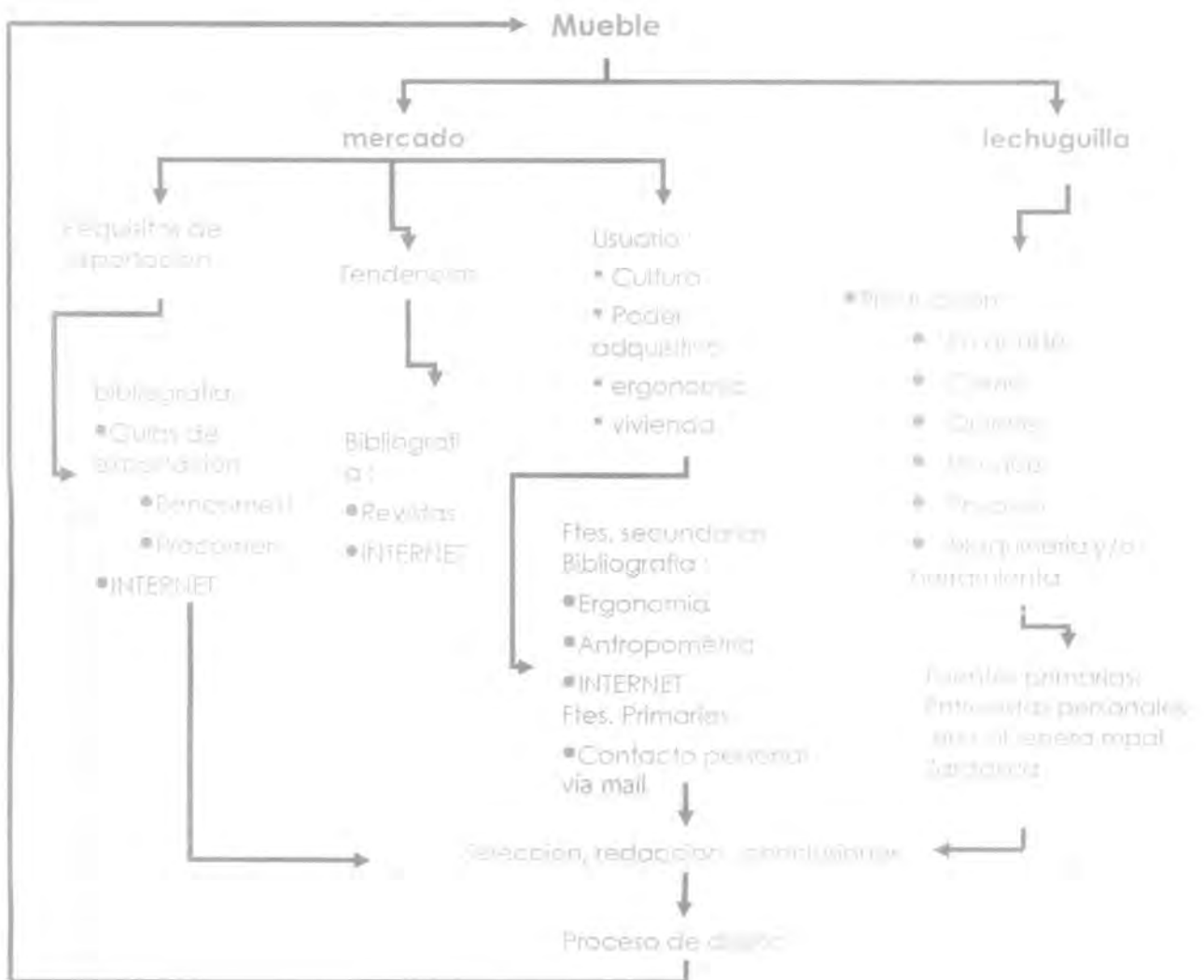
1. Determinar los usos y aplicaciones de la lechuguilla al mueble, para lograr la innovación en un producto.
2. Establecer las necesidades del mercado meta para fijar el tipo de mueble que se desarrollará.
3. Presentar una alternativa de diseño de mueble, aplicando la lechuguilla.

9. HIPOTESIS

- El mobiliario hecho con lechuguilla tendrá aceptación en el mercado canadiense.
- A través de la aplicación de la lechuguilla al mueble se logrará la innovación en productos.

10. METODOLOGÍA

El estudio que se llevará a cabo es del tipo experimental, ya que es posible que el investigador controle las variables y las condiciones en que será realizado el estudio.²⁴



²⁴ Calderón Frutos Verónica . Manual para la elaboración de tesis de posgrado . Universidad Tecnológica de México . sexta reimpresión 2002.

11. PRODUCCIÓN DE LA FIBRA LECHUGUILLA

La producción de lechuguilla en el estado de San Luis Potosí es de dos maneras: la primera se hace *tejiendo la fibra*; en su tamaño natural (10-15 cm) y dando una *textura fina y delgada*; anteriormente debió haber pasado por un proceso de *cardado y selección de la fibra*²⁵, este proceso lo llevan a cabo en municipios como Santa María del Río y Villa de Reyes y la otra es al producción de *hilo*²⁶, el cual es grueso y tiene una textura más áspera, esta actividad se registra en los municipios de Tampamolón Corona y Zaragoza²⁷, municipio en el que se realizará la investigación de campo debido a la accesibilidad con su cabecera municipal por su cercanía con la capital del estado (aprox. 30 min.) y a que es el único lugar en que se dedican a este trabajo en todo el municipio de Villa de Zaragoza es en la cabecera municipal, ya que en las comunidades dejaron de trabajar en esto hace ya unos años debido a la falta de demanda causado por el uso de fibras sintéticas, actualmente laboran principalmente como obreros.²⁸

Esta investigación de campo en la cabecera municipal de Zaragoza se realizará por medio del método de entrevista de manera personal a un representante de algunos talleres especializados en hilar y tejer productos con *ixtle*, para después de haber recolectado y revisado la información, analizarla por medio de un resumen y transcribirlos y agregarlos a la investigación.²⁹

11.1. Ubicación

Mapa Municipal³⁰



²⁵ Visita a la comunidad "La Barranca", Sta.Ma. del Río, S.L.P, marzo de 2005.

²⁶ Ver pág. 18

²⁷ Ver anexos pág. 79

²⁸ Ver pág. 16

²⁹ Hernández Sampieri Roberto . Metodología de la investigación . Mc Graw Hill . México . tercera edición 2003. Págs. 474,475.

³⁰ www.slp.gob.mx , Zaragoza

11.2. Resultados obtenidos en las fuentes primarias extraídos a través del método de entrevistas personales.

Municipio o comunidad: Villa de Zaragoza, cabecera mpal., S.L.P.

Nombre(s): 1. Basilio Cortés Rosas

2. Enrique Arroyos

3. Albino Armendárez

fecha: 2 de abril de 2005.

1. En Villa de Zaragoza se han dedicado al hilado y tejido, primero de lechuguilla y desde hace aproximadamente 20 años, del henequén (al que comúnmente llaman **ixtle**) toda la vida, es un trabajo que les heredaron sus padres y así sucesivamente.

La razón por la que ya no hilan la lechuguilla es, que ya no hay en la región agaves de lechuguilla, pero el proceso sigue siendo el mismo.

2. La fibra del henequén la compran en pacas de aprox. 200 kg. en San Luis (capital del estado de S.L.P.), en un lugar llamado "Cordelería Acevo" .

3. la herramienta que utilizan es:

- un costal
- una vara
- la hiladora
- el peine
- cubetas
- telar

4. El proceso de un tejido hecho con fibra de lechuguilla es el sig.:

1) Se humedece un poco la fibra en greña

2) Una vez húmeda, se pasa por el peine (herramienta hecha con un tronco y en la parte superior barras de fierro afilado) hasta que la fibra quede lisa y suave.

3) La fibra sobrante se varea (se extiende en el suelo y se separa por medio de una vara hasta quedar igual que la otra , para evitar el desperdicio)

4) Se pone a secar al sol

5) una vez seca, comienza el hilado :

- se fija la fibra al extremo(clavo soldado de en medio a un balero).
- se empieza a torcer según la cuerda(funciona como banda) que guía a las poleas .
- el hilador va sacando la fibra según el grosor del hilo que se requiera.
- al llegar ala última polea , se atora el hilo en una barra, al llegar aquí el hilo mide 35 mt.
- Vuelve a iniciar el proceso.

6) Si se desea dar color al hilo, se utiliza anilina disuelta en agua dentro de una cubeta, los colores más empleados son : rosa mexicano, amarillo, rojo, azul y verde.

7) Se pone el hilo en el telar, puede ser de un sólo color o de varios y se hacen tiras de tejido muy largas que varían su ancho.

8) Se enrollan las tiras en madejas que contienen 33 mts. neto de tejido.

9) Se pasa a la etapa de elaboración de productos , que en este caso son: bolsas y manteles individuales.

10)comercialización, etapa que es llevada a cabo por el dueño del taller .

5. El grosor del hilo varía según la finalidad que se tenga y este depende de la cantidad de fibra que se suelte en el proceso.

6. La producción es muy variable, depende de la cantidad de trabajadores (de 15 a 20 por taller) y de si van o no a trabajar.

7. Trabajan de martes a viernes de 7.00 am a 5.00 pm y algunas veces los sábados hasta las 12:00 pm.

8. La comercialización depende del cliente, puede ser en madeja de hilo, de tejido o productos.

9. El producto más vendido son las bolsas, que hacen en tres tamaños: lonchera, mediana y grande, y los precios van desde los \$35.00.

10. Sus principales compradores están en Guadalajara y Monterrey ciudades a las que el "patrón" va muy seguido, pero en general cualquier persona puede comprarles.

11. Los requisitos que les llegan a pedir son solamente de color y tamaño.

12. Además del henequén, trabajan el algodón para hacer hamacas y colgantes, y antes se dedicaban al hilado y tejido de la lechuguilla, cuando los costales y las cuerdas eran elaboradas con ésta.

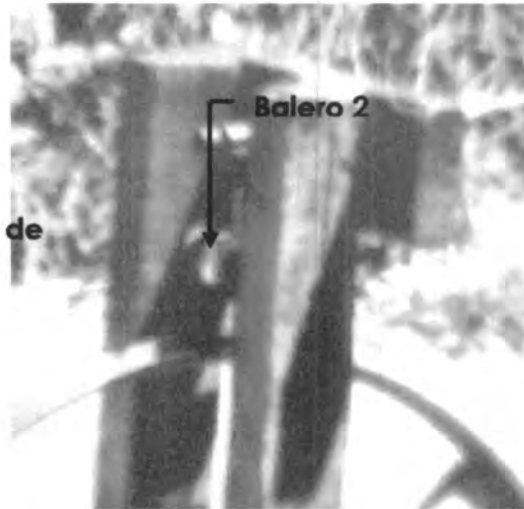
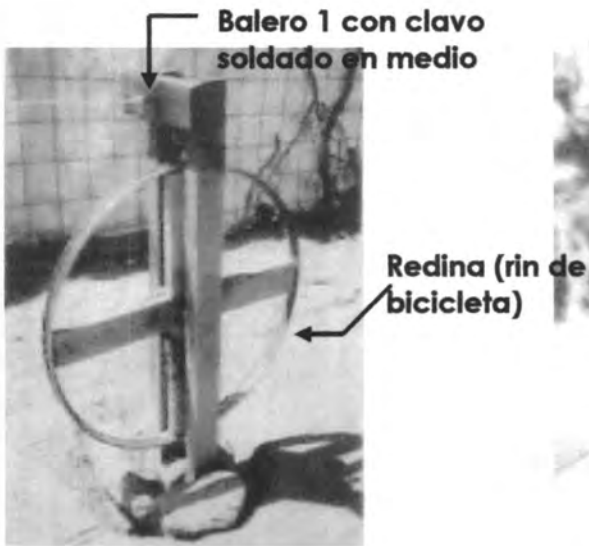
13. En estos talleres no se recibe ayuda alguna por parte del gobierno o de alguna otra agrupación, además de que no se tiene cooperativa .

14. Para finalizar la entrevistas se les preguntó si hilarían la lechuguilla a lo que la mayoría contestó que **si**, siempre y cuando se les proporciona la fibra, como hacen con el henequén.

- Es importante mencionar que en el único lugar en que se dedican a este trabajo en todo el municipio de Villa de Zaragoza es en la cabecera municipal, ya que en las comunidades dejaron de trabajar en esto hace ya unos años debido a la falta de demanda causado por el uso de fibras sintéticas, actualmente laboran principalmente como obreros.

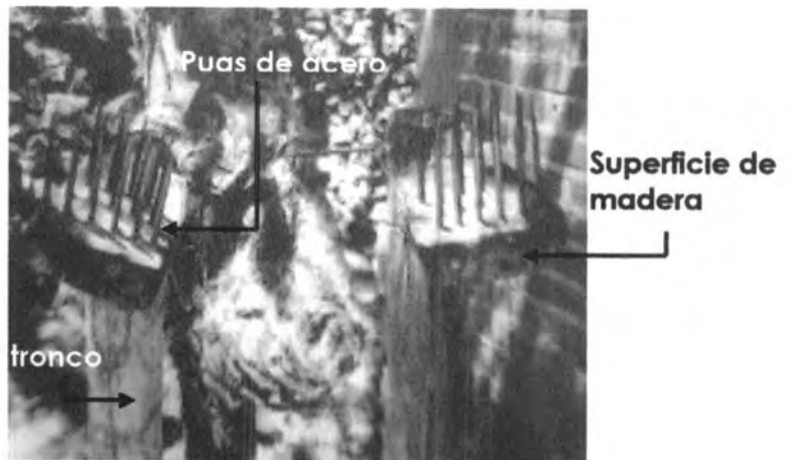
11.3. Hilado de lechuguilla

- Herramientas



1. hiladora

2. peine



3. vara



4. cubetas



5. telar



6. costal

11.4. Proceso



1. Se compra la fibra por pacas.



2. Se humedece un poco la fibra en greña .



3. Una vez húmeda, se pasa por el peine.



4. La fibra sobrante se varea y se pone a secar al sol.



5. una vez seca, comienza el hilado :

- se fija la fibra al extremo (clavo soldado de en medio a un balero).

AEH-1749



- se empieza a torcer según la cuerda (funciona como banda) que guía a las poleas.



- el hilador va sacando la fibra según el grosor del hilo que se requiera.



- al llegar a la última polea, se atora el hilo en una barra, al llegar aquí el hilo mide 35 mt.
- Vuelve a iniciar el proceso.



6. Si se desea dar color al hilo, se utiliza anilina.



- La anilina se disuelve en agua dentro de una cubeta.



los colores más empleados son: rosa mexicano, amarillo, rojo, azul y verde.



7. Se pone el hilo en el telar, puede ser de un sólo color o de varios y se hacen tiras de tejido muy largas que varían su ancho.



8. Se enrollan las tiras en madejas que contienen 33 mts. neto de tejido.



9. Se pasa a la etapa de elaboración de productos, que en este caso son: bolsas y manteles individuales.



10. Comercialización

CONCLUSIÓN

A través de las entrevistas realizadas en la cabecera municipal de Zaragoza, se pudo detectar que el hilo fabricado con la fibra de lechuguilla es muy áspero, por lo que al tener un contacto directo con la piel se produce una fricción, causando picazón e irritación, así se deduce que para poder aplicar la lechuguilla a un mueble, este no deberá tener contacto con la piel, tal vez sea posible la mezcla de la lechuguilla con alguna otra fibra natural para dar propiedades de suavidad al hilo y así poder aplicarlo a todo tipo de muebles por medio de un textil pero ya no esta dentro de esta investigación.

12. MERCADO

Se entiende como mercado al conjunto de demandantes y oferentes que se interrelacionan para el intercambio de un bien o servicio. Esa concurrencia puede ser en forma directa o indirecta, por lo que es importante detectar las formas que caracterizan a un mercado en particular.³¹

El mercado canadiense para bienes y servicios es un mercado en estado de continua evolución a medida que sus clientes se hacen más exigentes en sus compras. Esta tendencia conducirá a oportunidades cada vez más amplias tanto para productos especializados como para la comercialización de artículos y productos diseñados de acuerdo a las especificaciones de cada cliente o dirigidos hacia sectores muy limitados de la población.

A medida que se vuelca al mercado laboral una proporción cada vez mayor de la población y a medida que se da una mayor importancia al tiempo libre, los servicios se van convirtiendo en una comodidad cada vez más buscada. La prestación de servicios es un elemento que cobra cada vez más importancia en la competitividad de las empresas que tratan de ofrecer sus productos a una clientela cada vez más informada y exigente.

Un gran número de hogares canadienses ha contribuido con gastos importantes en los distintos rubros de toda una gama de bienes durables y no perecederos, como casas y automóviles artefactos domésticos, muebles, productos electrónicos y accesorios de decoración.

Diseño, moda y calidad son muy importantes en la venta de productos y son frecuentemente cruciales cuando altas tarifas aduaneras incrementan los precios del mercado al menudeo.³²

³¹ Rostro Rafael . Apuntes de mercadotecnia . Instituto de investigación y posgrado . 2005 .

³² OFCC. Guía para la exportación a Canadá 2002.pdf

Entre los principales sectores y productos mexicanos con posibilidades de exportar o ampliar su penetración en este mercado están:

Canadá: sectores y productos con potencial comercial en este mercado	
Alimentos procesados	Alimentos estilo mexicano, confitería, bebidas no alcohólicas, café, conservas de frutas y hortalizas, frutas congeladas, jugos, concentrados, pepinillos y vegetales congelados
Alimentos frescos	Mango (Ataúlfo, Keitt, Kent y Haden), toronja (rosa, rosada y amarilla), aguacate, plátano, espárrago, okra, jitomate, sandía, melón (Cantalupe y Money Dew), pepino, naranja variedad Valencia, especias y variedades orgánicas
Floricultura	Anturios, ave del paraíso, rosas y follaje decorativo
Productos pesqueros	Abulón, camarón de alta mar y de acuicultura, atún, pepino de mar, calamar y langosta
Calzado	Bota vaquera, zapato de baile, zapato deportivo, calzado de piel dama, caballero, niño y bebés
Muebles y accesorios	Muebles de madera, metal y estilo mexicano
Regalos y artículos decorativos	Marcos de madera, adornos de hierro forjado, macetas de barro y cerámica, joyería de plata, alfarería y accesorios de madera
Materiales para la construcción	Pisos, recubrimientos, artículos sanitarios, azulejos, losetas, granito, mármol, ónix y productos de vidrio
Confección	Productos de algodón 100%, ropa casual para dama, caballero, niño y bebé

fuentes: consejería comercial en Vancouver, BANCOMEXT 2002

12.1. Clima

Este país se caracteriza por tener bien marcadas las 4 estaciones del año, con temperaturas que fluctúan entre 30 grados centígrados a menos 35, esto dependiendo de la zona de Canadá que se trate. Canadá está considerado como un país frío, razón por la cual se tiene una mayor demanda en mobiliario para el interior.

12.2. Economía

Los canadienses gozan de entradas saludables para gastar en bienes y servicios, aún si el índice de precios a nivel del consumidor demuestra que los precios han aumentado.³³

Entradas: La distribución del ingreso está más equilibrada, lo cual se refleja en un ingreso promedio anual de \$18,000 dólares estadounidenses anuales, el 30% de la población cuenta con ingresos anuales de alrededor de 35 mil dólares y 20% superiores a 50 mil dólares anuales, lo que hace que exista una clase media importante con un ingreso disponible considerable.

Como se aprecia en el cuadro, los principales gastos de los canadienses corresponden a vivienda (hipoteca o renta), transporte, alimentos, recreación y gastos domésticos, entre otros. Esto nos permite apreciar cómo en sectores como

³³ Ver anexos Pág.86

alimentos, vestido, muebles, decoración y turismo, México puede tener una participación significativa.³⁴

Canadá: gasto promedio anual por familia 2000

	CDN \$	Part%
Vivienda	10,243	19.2
Transporte	6,877	12.9
Alimentos	6,101	11.4
Recreación	2,962	5.5
Gastos domésticos	2,414	4.5
Vestido	2,325	4.3
Muebles y decoración	1,477	2.8
Salud	1,263	2.4
Alcohol y tabaco	1,181	2.2
Otros	858	1.6
Educación	762	1.4
Cuidado personal	708	1.3
Material de lectura	275	0.5
Lotería	267	0.5
Consumo total	37,713	70.5
Impuestos personales	11,561	21.6
Seguros	2,839	5.3
Otras donaciones	1,362	2.5
Gasto total	53,475	100.0

Fuente: Trade Facilitation Office

12.3. Calidad y estilo

Los compradores canadienses son exigentes, razón por la que la mayoría de los productos vendidos en Canadá son de buena calidad. Los importadores y distribuidores canadienses son legalmente responsables por los productos defectuosos, por lo que resulta poco probable que compren un producto de mala calidad, mal hecho o si el abastecedor tiene una reputación dudosa. También se debe prestar atención cuidadosa a la calidad del trabajo y a otros detalles. Si la reglamentación canadiense en cuestión de importación de bienes no es respetada, puede resultar en multas y posible incautación de los bienes, que impedirá la venta del artículo.³⁵

³⁴ www.bancomext.com . consejería comercial de Vancouver . 2002

³⁵ IDEM.

12.4. Tendencias

Los consumidores canadienses son exigentes por cuanto prefieren comprar productos confiables y durables antes que artículos de calidad inferior. Así mismo, es evidente la tendencia a comprar artículos para el hogar y para la recreación que incorporan nuevas tecnologías así como también productos de la más alta calidad o directamente exóticos.

El gusto canadiense se inclina más por los muebles de diseños sencillos sin muchos adornos. Los diseños más importantes se clasifican en tres grupos de acuerdo a las siguientes características:

- Clásico: pesado, voluminoso, finamente decorado, de madera sólida.
- Contemporáneo: básicamente fabricado con madera de densidad media fibrosa, comprimida o piel, esta categoría es la que más está creciendo en el mercado canadiense.
- Moderno: estilo sofisticado de cristal, mármol y metal.

En Canadá, se demanda el uso de muebles prácticos y de calidad. Los muebles tienen una rotación de largo plazo, los muebles de madera son los más comunes para el uso de interiores, seguidos de los muebles tapizados, en tanto que el metal y el plástico son materiales menos comunes³⁶.

12.5. Perfil del usuario

Población según grupos de edad en Canadá

Grupo de edad	Porcentaje
0 a 4 años	5,4%
5 a 9 años	6,2%
10 a 14 años	6,7%
15 a 19 años	6,7%
20 a 24 años	6,9%
25 a 29 años	6,7%
30 a 34 años	7,0%
35 a 39 años	7,8%
40 a 44 años	8,6%
45 a 49 años	8,0%
50 a 54 años	6,9%
55 a 59 años	5,8%
60 a 64 años	4,4%
65 y más años	12,8%

Fuente: Procomer.com

³⁶ Guía del exportador, BANCOMEXT . Pág. 27

- Edad

La edad del usuario directo será de 30 a 44 años³⁷, principalmente porque en la investigación del mercado canadiense se a encontrado que este grupo de la población es de los más numerosos y con mayores ingresos, lo que significa una mayor oportunidad de ventas del producto³⁸.

- Sexo

Debido a que el número cada vez más creciente de mujeres trabajadoras canadienses está avanzando gradualmente a posiciones más importantes, con mayor responsabilidad y remuneración, el poder adquisitivo de la mujer ha aumentado como consecuencia de este fenómeno³⁹, por esta razón el producto está dirigido a mujeres.

- Rango económico

De acuerdo al grupo de edad al que irá dirigido el producto (30-40 años), las mujeres tienen un nivel adquisitivo alto, sean solteras o casadas, de cualquier manera a esta edad tienen que decorar una casa, las solteras se vuelven independientes de sus padres o bien planean casarse. Por esta razón estará dirigido a un rango económico medio, medio-alto.

12.6. Especificaciones para exportar mobiliario a Canadá

Ergonómicas

El comercio de muebles en el mercado canadiense está muy influenciado por las características de diseño, el cual es fundamental cuando un producto pretende introducir nuevos diseños a otro país.

Dentro de las medidas más usadas en Canadá están las siguientes:

	altura	ancho	largo	Profundidad
Mesas	72.5 cm	100 cm.	180 cm.	
Mesas redondas				15-120 cm diámetro
Sillas	50 x 52 cm			42.5 x 45 cm
Brazo de sillas	60 x 65 cm			

Fuente: BANCOMEXT , guía de exportación sectorial

³⁷ www.procomer.com

³⁸ OFCC. Guía para la exportación a Canadá 2002.pdf

³⁹ IDEM,

Técnicas

• Etiquetado

La Ley Federal de Rotulación y Empaque de Artículos de consumo establece que todos los empaques de productos como los muebles, deben contener la siguiente información:

- Nombre común del producto
- Número de unidades
- Origen geográfico del producto
- Nombre del importador en Canadá
- Nombre del exportador o productor

• Empaque y transporte

Las importaciones de muebles en Canadá principalmente arriban a través de transporte marítimo en contenedores de 20-40 pulg. Algunos métodos de transporte y empaque utilizados para el mueble son:

- Envío a granel a para ser ensamblado en Canadá.
- Envío en empaque de unidades listas para ensamblar en un fábrica en Canadá y su posterior terminado.
- Envío en empaque de unidades completamente terminadas listas para ser ensambladas por el consumidor final.

Un requerimiento básico para el empaque de muebles, es utilizar un material firme que permita proteger al producto, estos empaques son de cartón corrugado con interiores que protejan al mueble.⁴⁰

CONCLUSIÓN

A través del proceso para conocer el mercado canadiense y después de analizarlo, se concluye que un mueble de diseño mexicano tiene muchas oportunidades el mercado medio, medio-alto si se cuenta con la asesoría de una asociación capacitada; como es el caso de bancomext, para poder ubicar, distribuir, promocionar y exportar un producto a Canadá o cualquier otro país, además de que un diseñador no está muy involucrado con los términos y la normatividad aplicables en el comercio exterior y con la asesoría será más fácil su entendimiento.

El transporte de México a Canadá es una de las limitantes más importantes a tomar en cuenta en el diseño, el mercado está abierto a cualquier tamaño de mueble, en este caso entre mayor sea , mayor será el costo y el tiempo de venta. El consumidor canadiense tiene una necesidad de productos con mucha calidad y que además ofrezcan un valor agregado, en este caso la aplicación de la

⁴⁰ Ver anexos , pág.93

lechuguilla en el mueble como una identidad regional, debido a que su economía es estable y tienen un ingreso el cual les permite invertir en productos no indispensables .

13. CONTEXTO

13.1. Vivienda media canadiense

El análisis de contexto se realizó a través de visitas virtuales en internet⁴¹ a casas en renta en varias ciudades de Canadá, las características principales de la vivienda media canadiense son: el número de habitaciones varia de tres a cinco, los baños completos son dos o tres y un medio baño, la sala, comedor, cocina, cochera, patio, vestíbulo y estudio.

Uno de los espacios a los que los canadienses dan más importancia es el living-room, ya que allí la familia regularmente se sienta a descansar, ver la televisión y prender la chimenea en tiempo de invierno, por lo cual además de los muebles de sala o sofás-cama es indispensable una mesa (coffe table) para poner el control remoto, libros, revistas, platos, vasos, taza , etc.

- **Sala de estar (living-room)**

La sala de estar es una de las habitaciones en donde se centra el fluir humano. Se denomina así porque es allí donde deberíamos **estar** la mayor parte del tiempo. La sala debe poseer sofás encarados, nunca de espaldas y los asientos restantes deberán acoplarse a ellos sin necesidad de efectuar grandes traslados. En medio de la sala siempre debe haber una mesa de centro que se utiliza la mayor parte del tiempo para poner algún objeto decorativo como : florero, velas , charola . en caso de tener invitados se utiliza para soportar botaneros, ceniceros (en Canadá es raro poner ceniceros ya que cada vez es más fuerte la cultura de no fumar), vasos y/o copas y en los extremos del sofá se requieren mesas auxiliares para colocar ceniceros, lámparas, etc. Las mesas deben servir de contrapeso, por ello se deben colocar en forma paralela a otro mueble .⁴²

El living-room canadiense además de utilizarse para recibir visitas y platicar , también se puede encontrar en la mayoría una televisión , los principales muebles y/o objetos que se encuentran allí son⁴³:

- | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------|
| •chimenea | •control remoto | •lámparas |
| •televisión | •mueble para la tv | •sofá o sofá-cama |
| •mesa de centro | •mecedora | |

⁴¹ www.escaperental.com/canada

⁴² Enciclopedia femenina Nauta , la decoración . Págs. 93-102

⁴³ www.inthehouse.com , visita virtual.



Fuente: www.escaperental.com/canada

nota .- es importante mencionar que en gran parte de los espacios analizados no había mesas auxiliares, aunque en algunas sólo se tenía una.



Fuente: www.escaperental.com/canada



Fuente: www.escaperental.com/canada

También es notable el uso de colores claros en la madera y en tapicería se pueden encontrar una gran variedad de tonalidades que van desde neutros (beige, cafés claros y blancos), pasando por los tonos vivos (rojo, verde, amarillo) a los más oscuros (negro, azul) contrastando con el tono de las paredes.



Fuente: www.escaperental.com/canada



Fuente: www.escaperental.com/canada

14. DEFINICIÓN DE CONCEPTO

Con sustento en los datos obtenidos de la investigación de mercado y contexto se define que el mueble a diseñar deberá tener las siguientes características:

Un mueble (coffe table) para el interior (living-room), que ofrezca al consumidor canadiense algún valor agregado sobre el producto existente, por medio de la aplicación de la fibra lechuguilla en alguna(s) de sus partes en donde no se tenga contacto con la piel, que sus formas sean simples (orgánico o recto), fabricado en madera y/o metal, además de ser ligero y armable para facilitar su traslado a Canadá.

- **Características del coffe table**

Debe guardar relación con el tamaño del estar y la disposición de los sofás, de modo que sea accesible desde todos los asientos. Si no te sobra espacio, lo mejor es elegir dos pequeñas mesas gemelas.

En salones de planta alargada y con los sofás en "L", lo mejor es una mesa rectangular de 120 por 70 cm, si tu zona de estar es amplia y tiene los sofás en "U", elige una mesa cuadrada grande de 120 por 120 cm.

15. PRODUCTO EXISTENTE

Coffee table HOBERG



Fuente: IKEA Canadá

material

1.superficie	Vidrio templado
2.patas	Acero
3.tejido	Rattan con laca natural

medidas

1.altura	46 cm
2.ancho	70 cm
3.largo	70 cm

Storage table HOL



Fuente: IKEA Canadá

material

1.paredes	Madera de nuez
2.fondo	Madera bagazo

medidas

1.altura	30 cm
2.ancho	90 cm
3.largo	90 cm

Coffee table AGEN



Fuente: IKEA Canadá

material

1.superficie	loza
2.patas y orillas	Rattan con laca transparente

medidas

1.altura	47 cm
2.ancho	50 cm
3.largo	50 cm

Modern Coffee table



Fuente: advancefurniture.com

material

1.superficie	Vidrio templado
2.aros y base	Madera laqueada

medidas

1.altura	41 cm
2.ancho	70 cm
3.largo	100 cm

Astro Oval polished table



Fuente: advancefurniture.com

material

1.superficie	Vidrio templado
2.patas	Aluminio

medidas

1.altura	41 cm
2.ancho	66 cm
3.largo	112 cm

coffe table



material

1.superficie	Madera sólida y chapa
2.patas y cajones	Madera sólida y vidrio

medidas

1.altura	49 cm
2.ancho	66 cm
3.largo	122 cm

CONCLUSIÓN

Mediante el análisis de producto existente, el cual se obtuvo a través de catálogos en internet de tiendas especializadas en mobiliario nacionales (Canadá) e internacionales como IKEA, se pudo observar que se manejan las mismas líneas en todas las sucursales de diversos países, por lo que se puede deducir que el gusto en cuanto a mobiliario dentro del mercado al que está dirigido IKEA Canadá (medio, medio-alto), no varía al de los otros países con características de ingresos similares. Por lo que, en cuanto a tendencia en diseño de mobiliario se puede penetrar sin problema en dicho mercado.

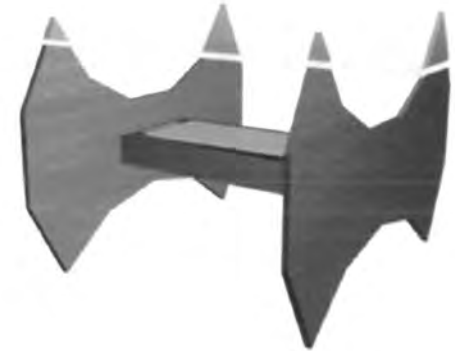
16. ALTERNATIVAS DE DISEÑO

1

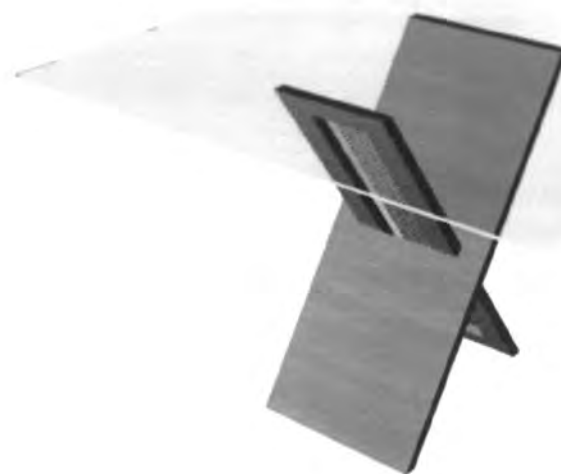
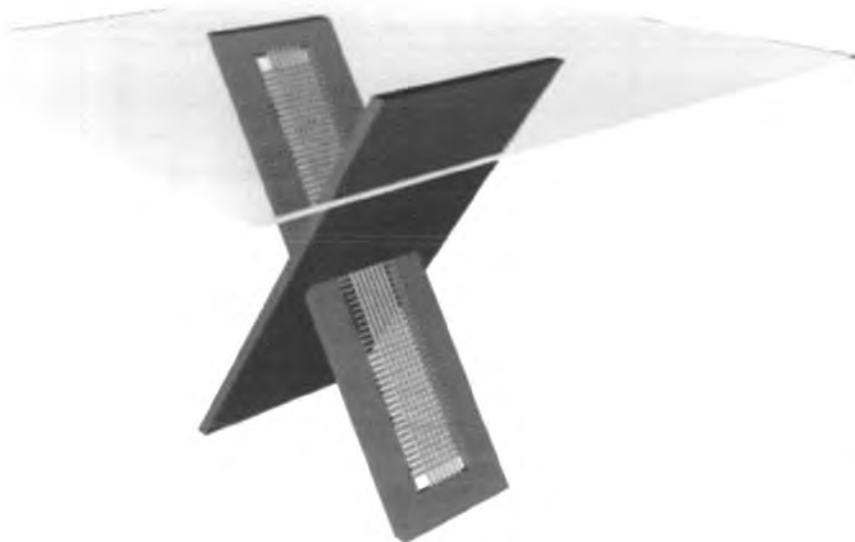


material

superficie	Vidrio templado
patas	MDF
entrepañó	MDF en bastidor con tejido de lechuguilla



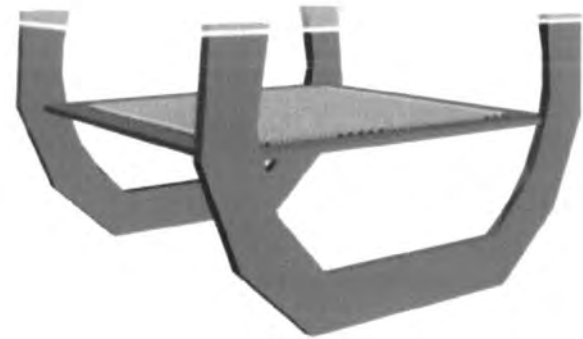
2



material

superficie	vidrio templado
patas	MDF
tejido	lechuguilla

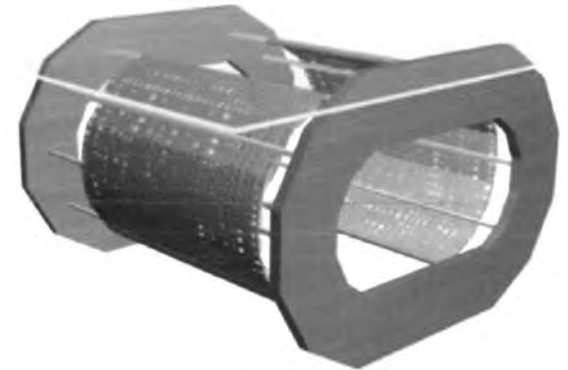
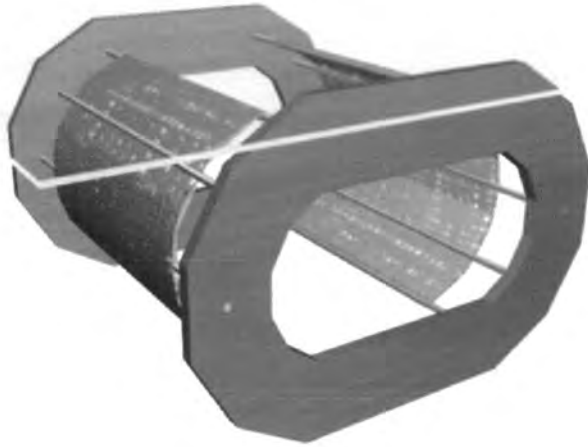
3



material

superficie	vidrio templado
patas	MDF
tejido	lechuguilla

4



material

superficie	vidrio templado
patas	MDF Varilla de aluminio
tejido	lechuguilla

5



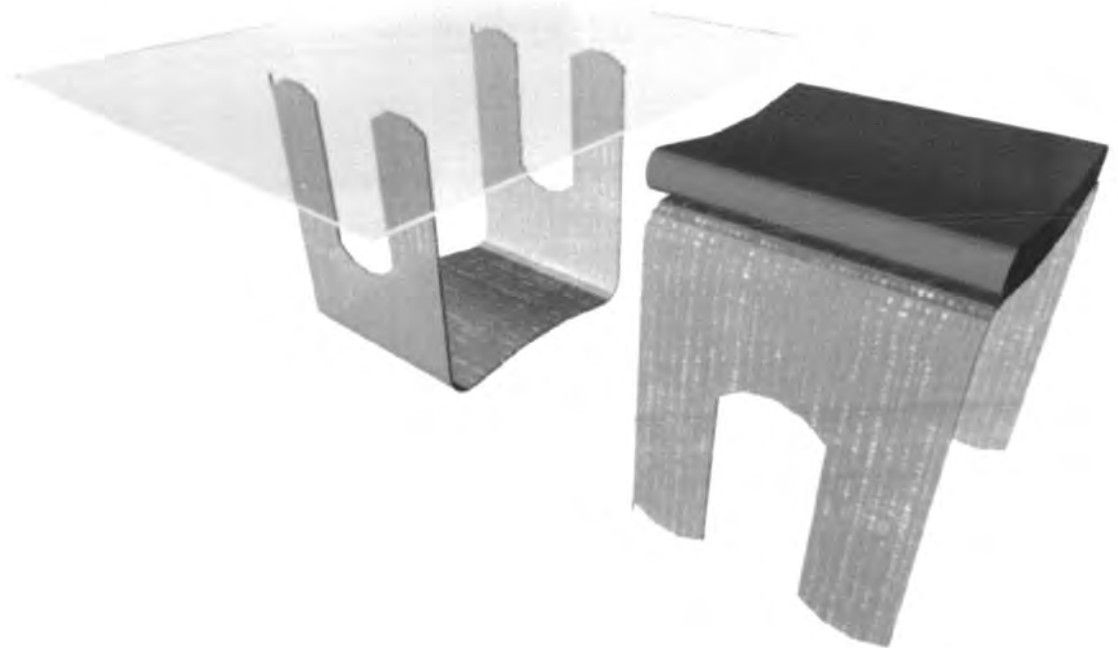
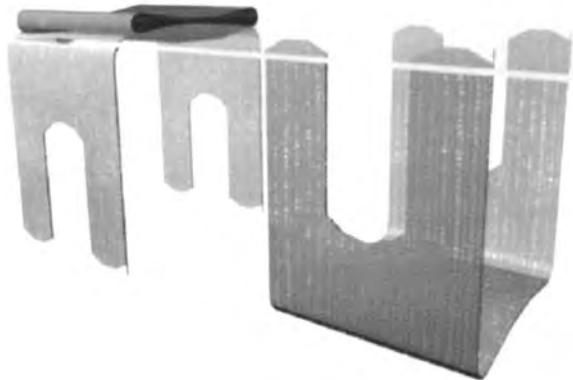
material

superficie	vidrio templado
patas	MDF Varilla de aluminio
tejido	lechuguilla

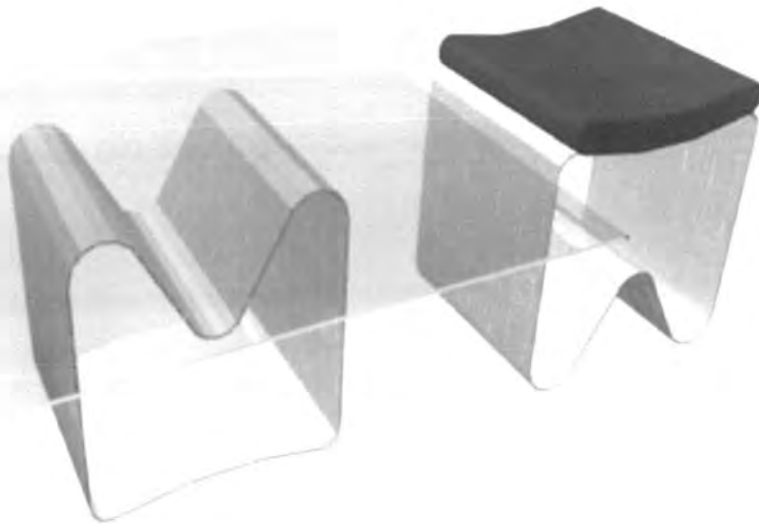
6

material

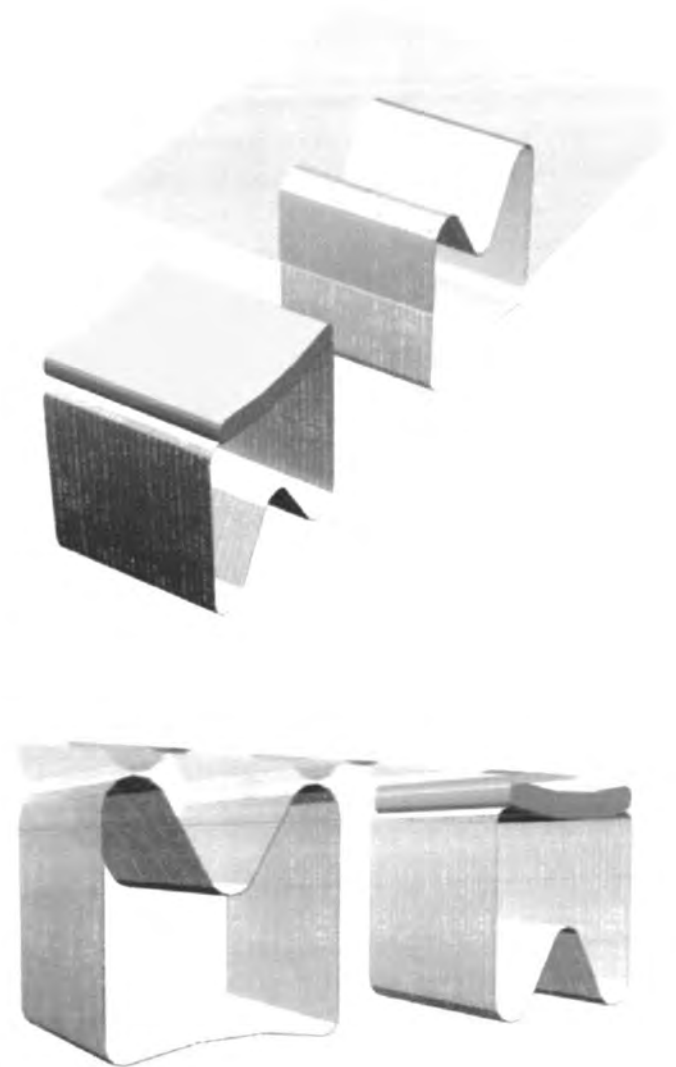
superficie	vidrio templado
estructura	Varilla
tejido	lechuguilla



7



superficie	vidrio templado
estructura	Varilla
tejido	lechuguilla



16.1. Valoración de alternativas

Dentro de un rango del 1 al 5, siendo el 5 la valoración más alta, se tiene que dar un valor a cada una de las alternativas de diseño de acuerdo a las especificaciones planteadas en la definición de concepto⁴⁴, para determinar el concepto más viable para el mercado meta.

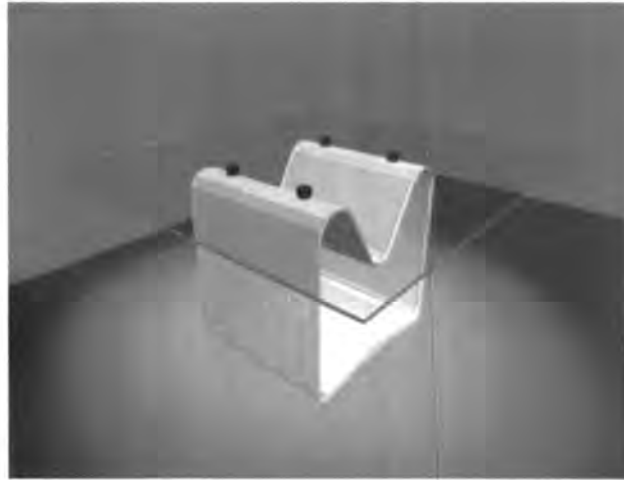
- **Tabla de valoración**

alternativa	1	2	3	4	5	6	7
1.Armable	3	4	3	4	4	5	5
2.Ligero	2	3	2	3	3	4	4
3.dimensiones	3	3	2	4	3	4	4
4.Aplicación de lechuguilla %	3%	3%	4%	4%	3%	5%	5%
5.Función	3	2	4	2	3	4	5
6.forma	1	3	3	3	4	4	4
total	15	18	18	20	20	26	27

- La alternativa que según el criterio arriba mencionado reunió mayor puntaje es el número 7, siendo esta la alternativa final, con más posibilidad de ser aceptada en el mercado meta.

⁴⁴ Ver pàg. 33 Definición de concepto

16.2. Alternativa final



Descripción

Es un elemento que ofrece al consumidor canadiense ventajas sobre los productos existentes a través de: la aplicación de lechuguilla por medio de un tejido en la estructura, funcionar como coffe table con una superficie de vidrio, y también como banqueta al girarlo y agregarle un cojín, además ofrece la posibilidad de poner revistas, libros u otros objetos en el interior, en cualquiera de sus usos.

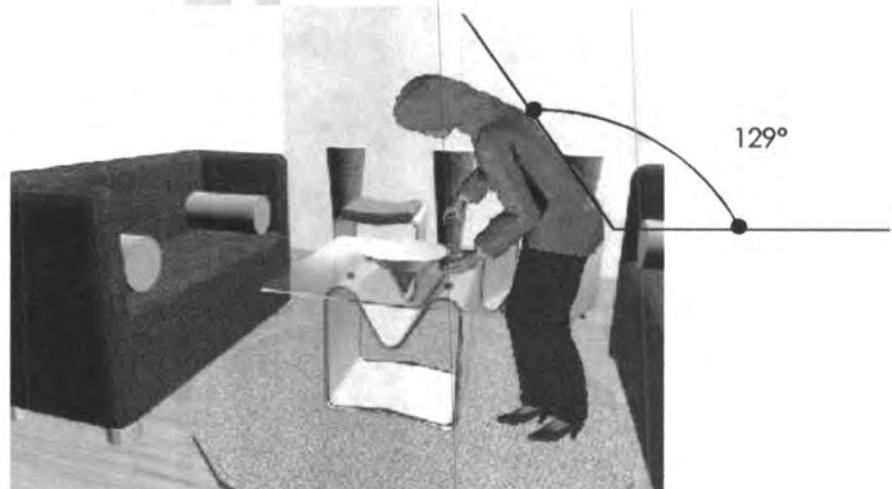
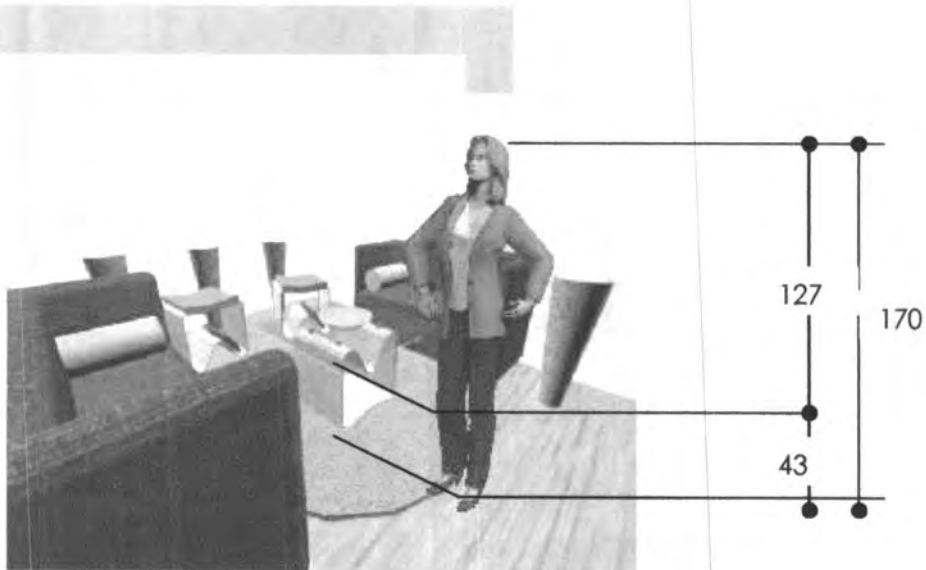
Especificaciones

• Superficie	vidrio 6 mm. Pulido brillante Cojín: cubierta de tela y relleno (accesorio)
• Estructura	varilla ½" tejido de lechuguilla
• Patas	Madera sólida
• Dimensiones	profundidad: 35 cm Alto: 41 cm Ancho: 41
• uniones	Estructura: soldadura Tejido Patatas: pegamento

17. ERGONOMÍA

17.1. Relación hombre - objeto

- Coffee table

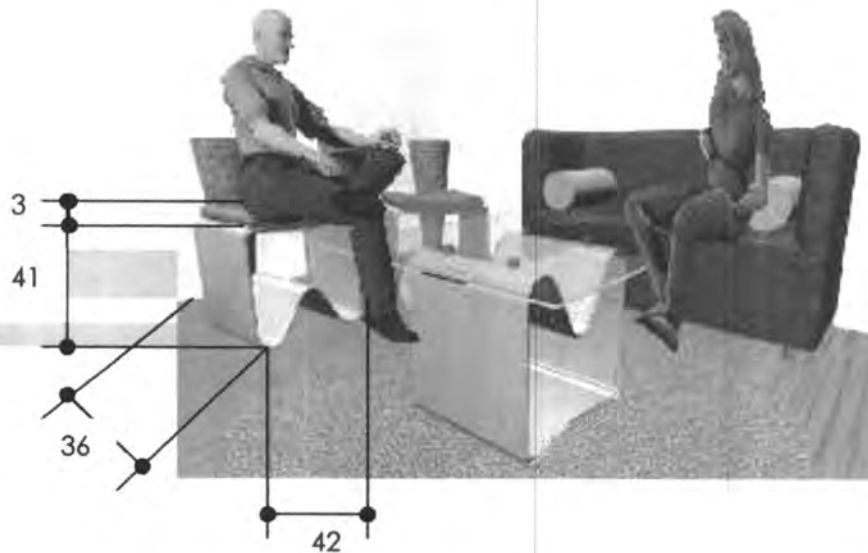


• Asiento

La altura más recomendable para el asiento del piso a la rodilla es de 40 a 41 cm. y del piso al casco son 35 cm., en cuanto al ancho de asiento se recomienda 43.4 cm.

Cojín

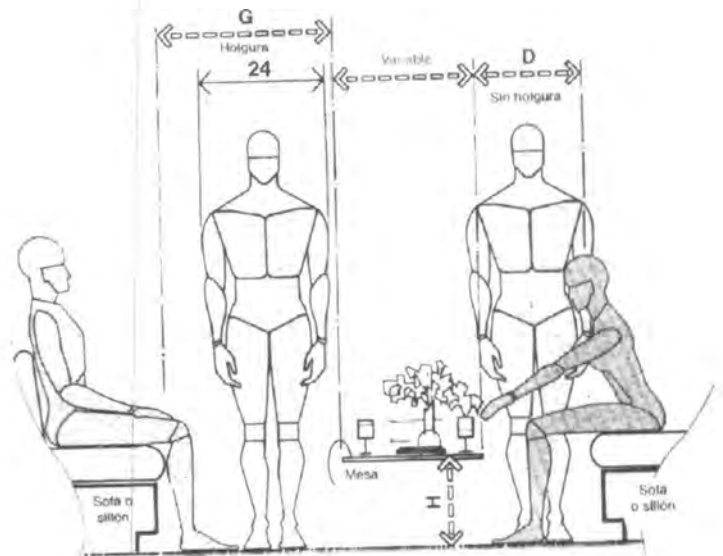
Para personas de 78 kg., basta con 3.5 cm. de espesor , por cada 13 kg. El cojín baja 6 cm.



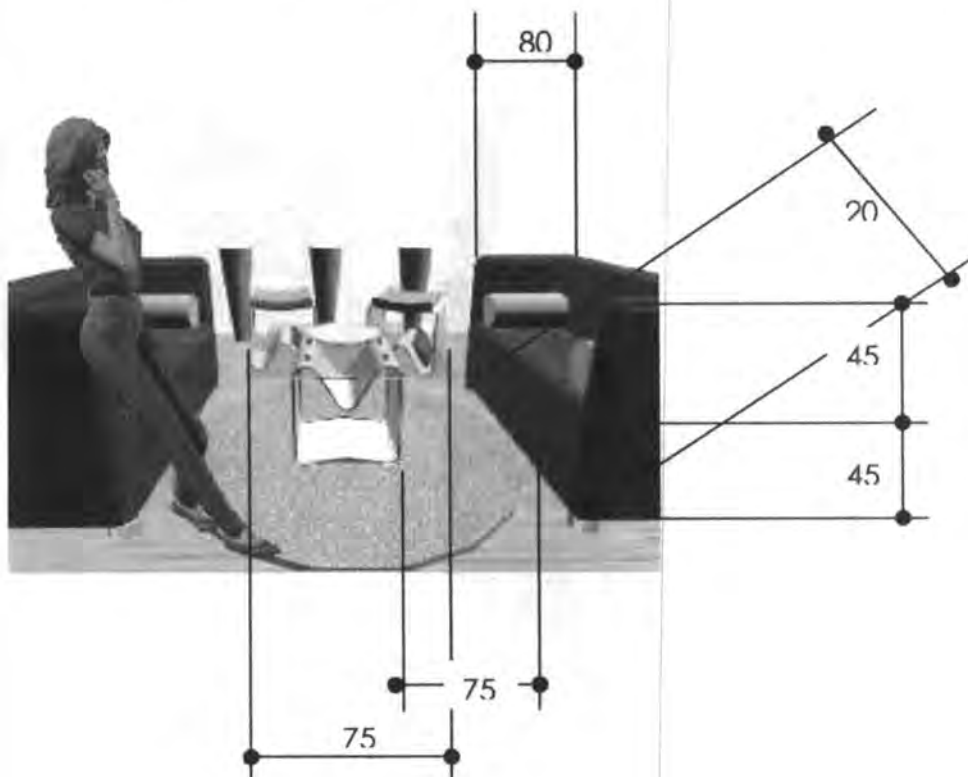
18. ANTROPOMETRÍA

18.1. Espacios de estar

La agrupación de asientos donde la holgura del borde de uno de ellos al canto de la mesa fluctúa entre 40.6 y 45.7cm. esta holgura puede dar ocasión a algún contacto corporal o desplazamientos para hacerse a un lado en sentido de desobstaculizar la circulación o el acceso a la agrupación, pero antropométricamente se adapta al alcance humano, al permitir que la persona sentada alcance la superficie de la mesa sin levantarse.



Considerando las holguras que el autor Julios Panero recomienda, la distribución del mobiliario de acuerdo a las medidas del coffe table propuesto en el espacio de la sala canadiense de clase media sería como se muestra en el gráfico:



19. DIAGRAMAS DE USO

1



El producto está empacado

2



Abrir el envase y desempacar el producto que no incluye accesorios

3



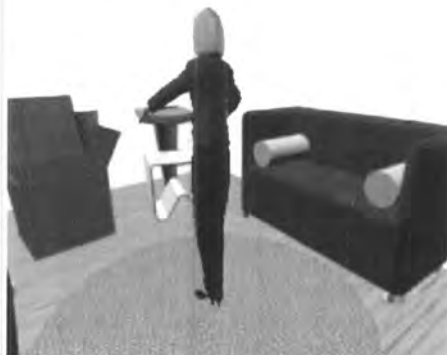
Sacar la estructura del envase y colocarse en el espacio deseado

4



Opción 1 Se coloca la superficie de vidrio sobre los soportes de madera.

5



Opción 2 Se voltea la estructura para que los soportes funcionen como patas

4.1



Una vez estable la superficie sobre la estructura se pueden colocar objetos decorativos y en el interior revistas o libros

5.1



Una vez volteada la estructura se coloca el cojín accesorio para funcionar como banco

6



Se puede completar un espacio por medio de varios funcionando como coffee table o como banco

20. Empresa

- Nombre: DISSARTINO (diseño semiartesanal potosino)

Empresa mexicana dedicada al diseño, fabricación y exportación de mobiliario para interiores, fusionando diseño industrial, artesanía y materia prima estatal.

- Giro de la empresa: industrial de transformación. (biblio)
- Tamaño de la empresa: micro
- Misión:

Ofrecer alternativas de mobiliario al mercado canadiense fusionando el diseño industrial-artesanía, manteniendo la calidad "hecho a mano" como valor agregado a todo el mobiliario que producimos.

- Visión:

Establecernos en el mercado nacional y ampliar el internacional, manteniendo la calidad por medio de la manufactura tanto artesanal como industrial en el producto.

- Departamentos en los que se divide :

Humano:

1. diseño industrial (1)
2. ventas (1)
3. contador (1)
4. personal operativo : secretaria (1)
mano de obra (4)

Físico:

Máquinas

Cortadora
Roladora
Soldadora
Esmeril
taladro

Sierra cinta
Lijadora de banda
pistola para pintura
eq. de computo

Herramientas

Flexometro
Maso
Broca
Lija

Mobiliario

Mesa de trabajo
 escritorio
 silla
 banco

Transporte

Camioneta

Materia prima

Varilla ½"
 Tablón pino de 1"
 Tejido de lechuguilla

Inmueble con los sig. Servicios:

Agua	teléfono
Luz eléctrica	internet
drenaje	fax

Inversión inicial ⁴⁵ para tres meses

Gastos pagados por anticipado

Maquinaria y herramienta	142,500.00
Equipo de computo	60,000.00
Mobiliario	10,000.00
transporte	100,000.00
Materia prima	140,613.00
Publicidad	5,000.00
Honorarios legales	2,000.00
Honorarios contables	2,000.00
total	462,113.00

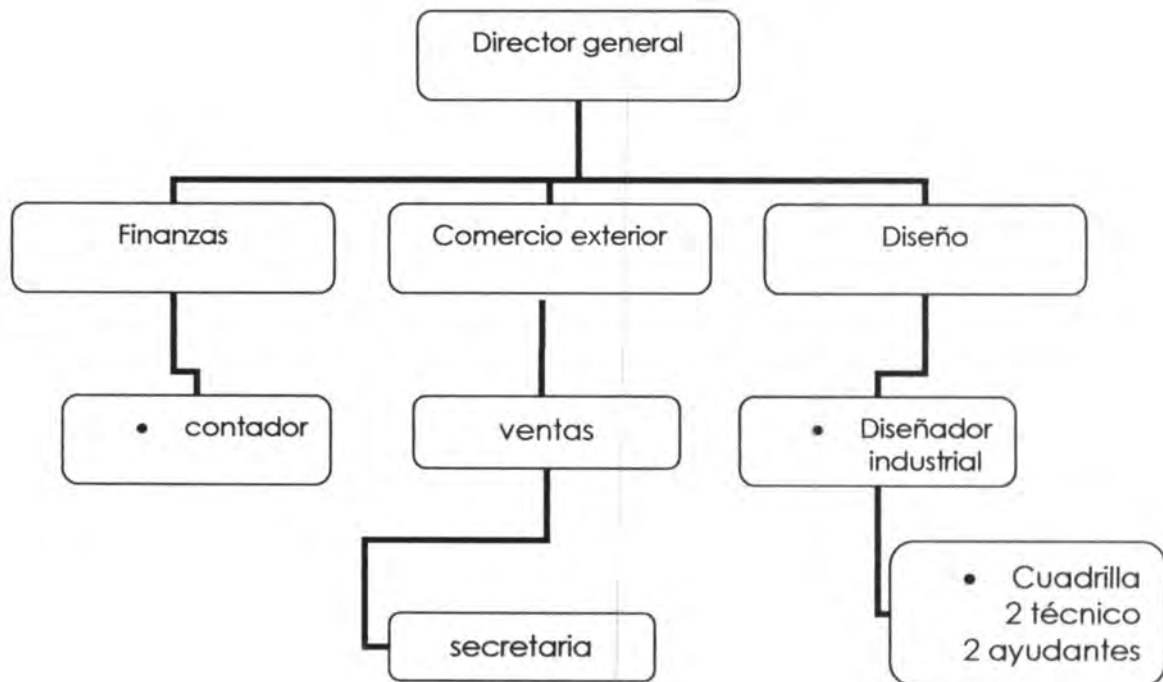
Capital de trabajo

Sueldo a empleados	150,000.00
renta	15,000.00
Servicios públicos	3,000.00
suministros	1,000.00
teléfono	2,000.00
total	171,000.00

Total de costos para iniciar el negocio \$633,113.00

⁴⁵ Información basada en : Manual del emprendedor. Tomo 2 . SECOFI . Pág.56.

20.1. Organización de la empresa



21. PROCESO DE PRODUCCIÓN

1. compra de materia prima:

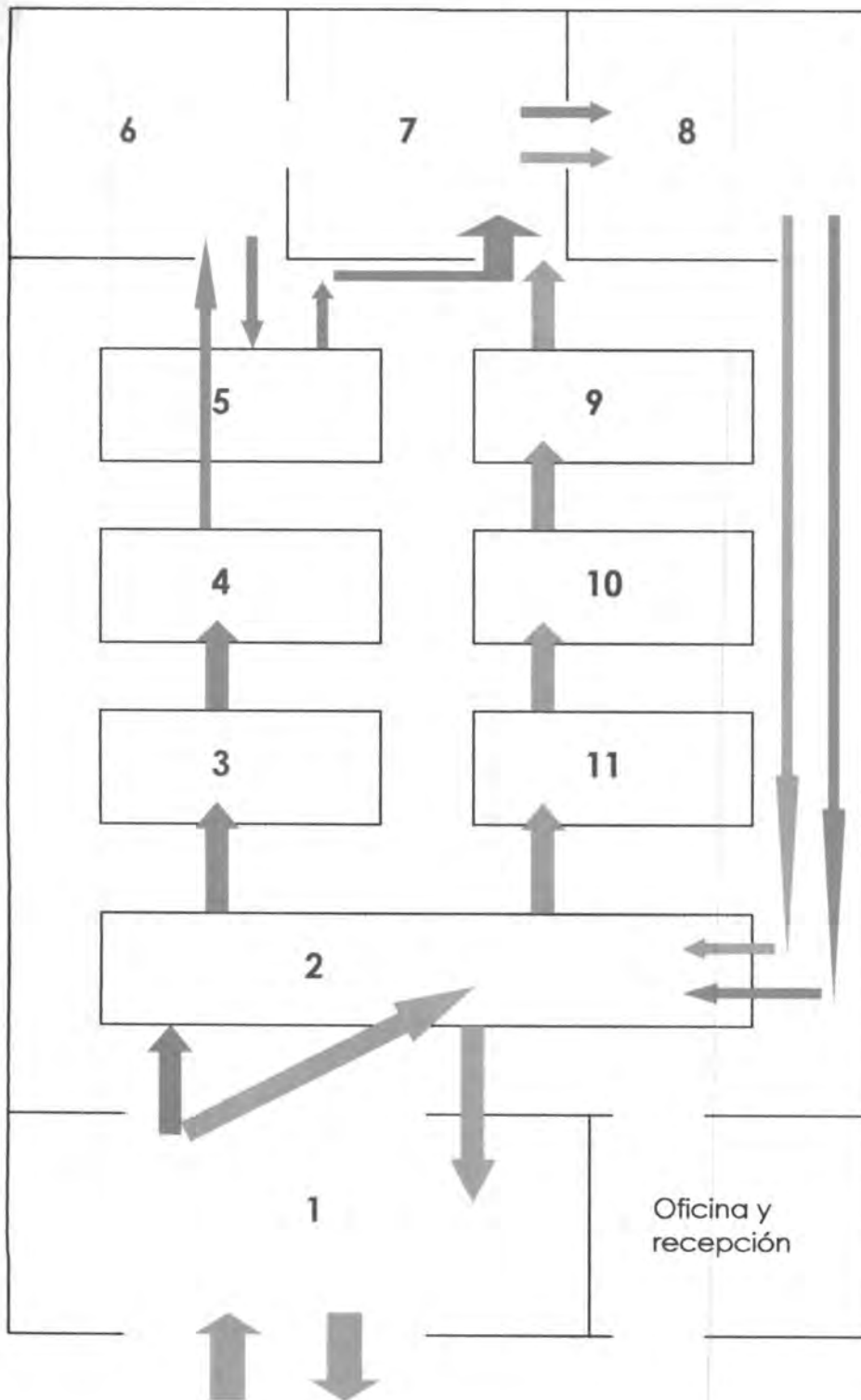
material	Cant. por pieza	Cant. para 100 pzas.
1. varilla lisa 3/8"	6.20 mts.	620 mts (104 varillas)
2. Tablón de pino 1"	2 x 2 x 2.54 cm	1 tablón
3. tejido	1.75 mts.	175 mts
4. gomitas	4 pzas.	400 pzas.
5. soldadura	100 gr.	40 kg.
6. laca	100 ml.	40 lt.

2. dimensionar material
3. cortar piezas
4. rolar varilla
5. soldar estructura
6. pulir uniones y rebabas
7. pintar estructura y patas
8. secar
9. trasladar a Zaragoza (ida y vuelta) la estructura para tejerse
10. ensamblar patas a estructura
11. empacar el producto terminado

• Desperdicio de material

Material	Medida unitaria	Cant. unitaria utilizada	Cant. material por producción (100 pzas.)	Desperdicio	Porcentaje de desperdicio
Varilla	6mts.	104 varillas	620 mts.	4 mts	1%
Madera	30x243x2.54 cm	1 tablón	30x200x2.54 cm	43 cm	17%
Rollo de tejido	35mts.	5 rollos	175 mts.	-	0%

21.1. Diagrama de recorrido



● Entrada de materia prima (MP)

● Salida de producto

● Flujo productivo de estructura

● Flujo productivo de patas

1 almacén MP

2 mesa de trabajo

3 cortadora

4 dobladora

5 esmeril

6 soldadora

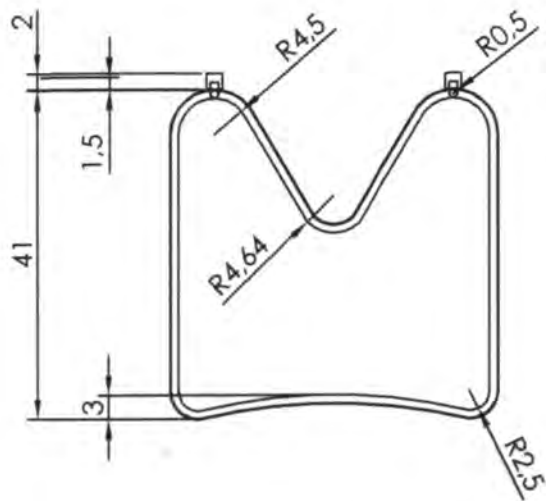
7 área de pintura

8 área de secado

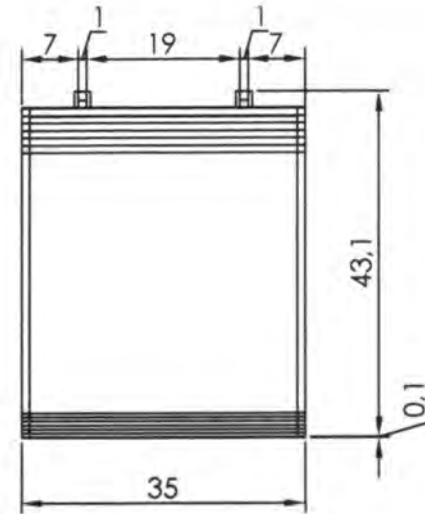
9 lijadora

10 taladro

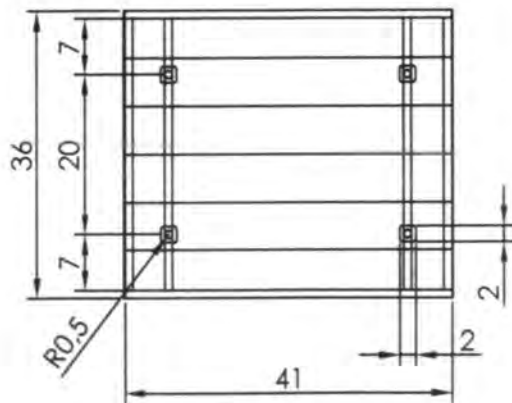
11 sierra cinta



vista frontal

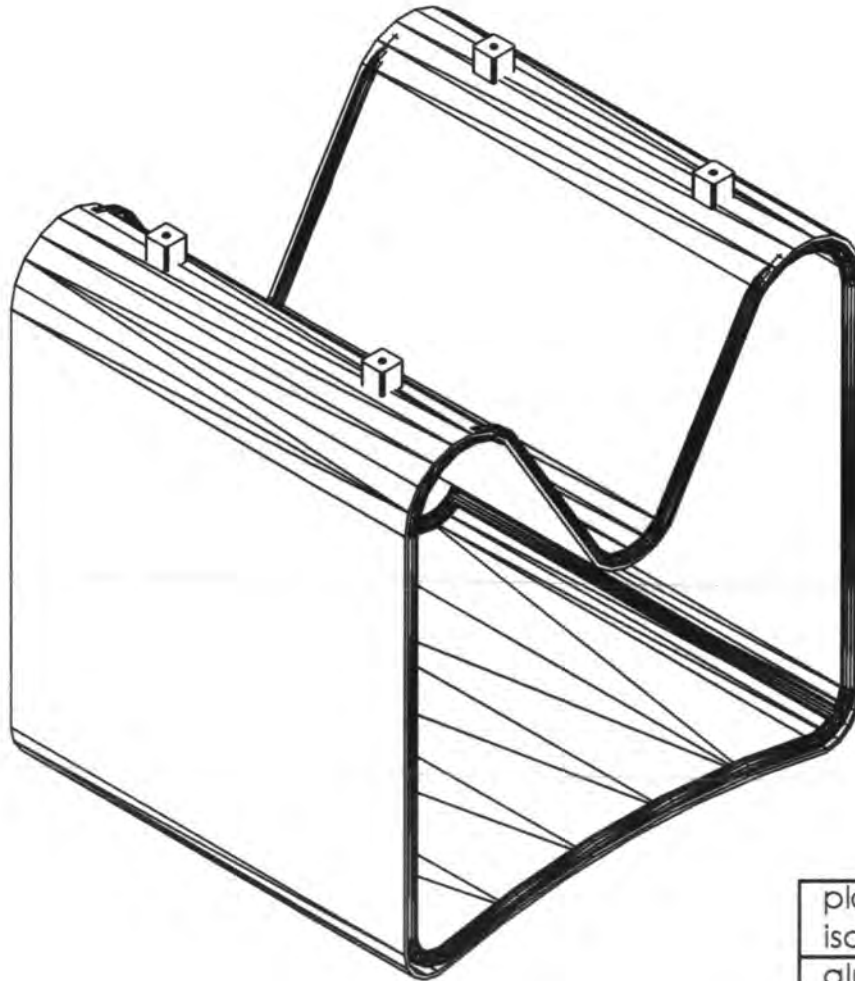


vista lateral

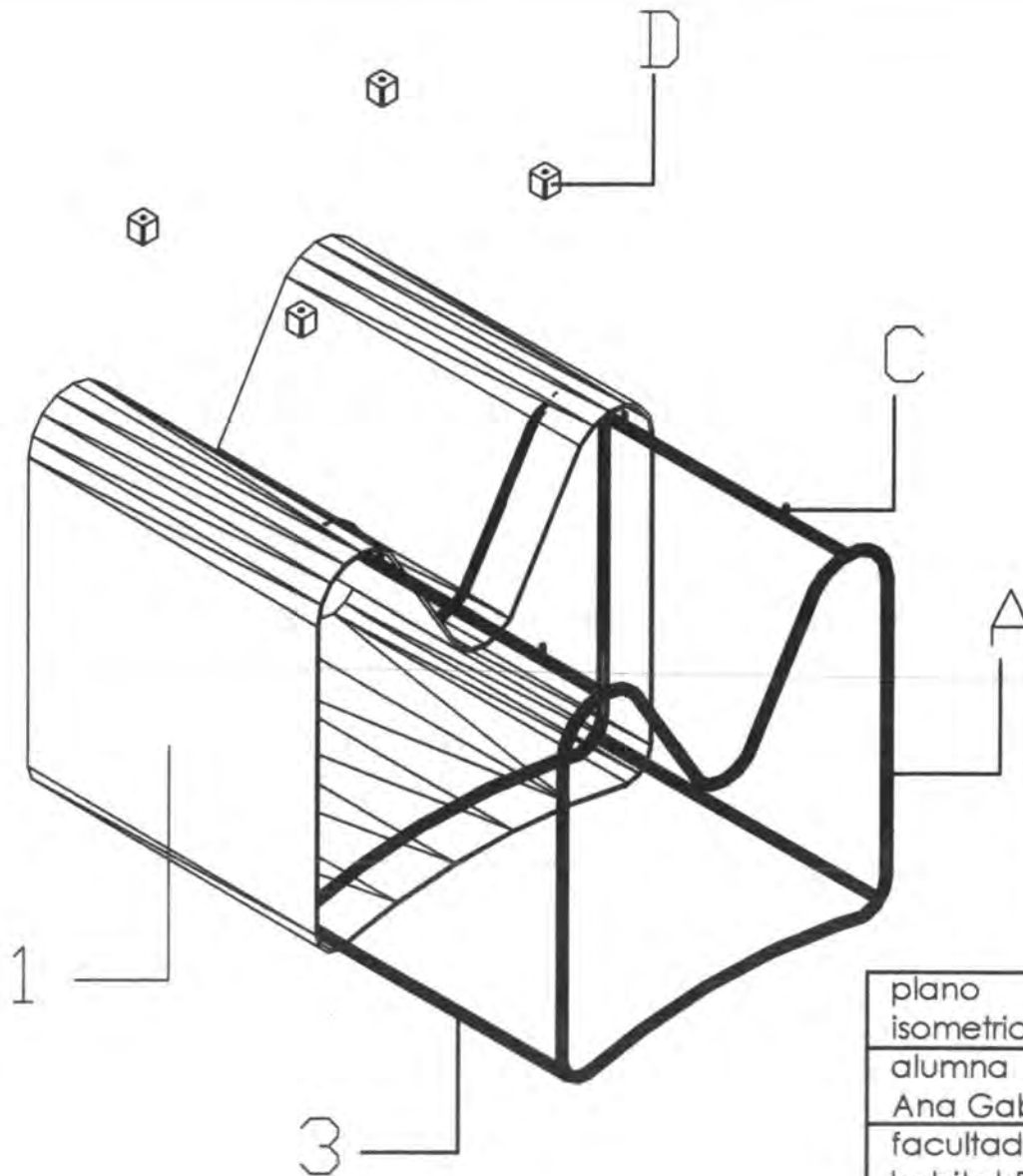


vista superior

plano	
vistas generales-tesina	
alumna	
Ana Gabriela Carrizal de la Tejera	
facultad	
habitat-Especialidad en diseño del mueble	
acot. cm	fecha marzo 2006



plano	
isometrico-tesina	
alumna	
Ana Gabriela Carrizal de la Tejera	
facultad	
habitat-Especialidad en diseño del mueble	
acot.	fecha
cm	marzo 2006



código pza.	nombre	material	cant.
A	frente	varilla 3/8"	200
B	lateral	varilla 3/8"	400
C	patas 1	varilla 3/8"	400
D	patas 2	pino 1"	400
1	tejido	lechuguilla	100

plano isometrico explosivo-tesina	
alumna Ana Gabriela Carrizal de la Tejera	
facultad habitat-Especialidad en diseño del mueble	
acot. cm	fecha marzo 2006

23. FABRICACIÓN
 100 productos terminados

• **pieza A**

Proceso:

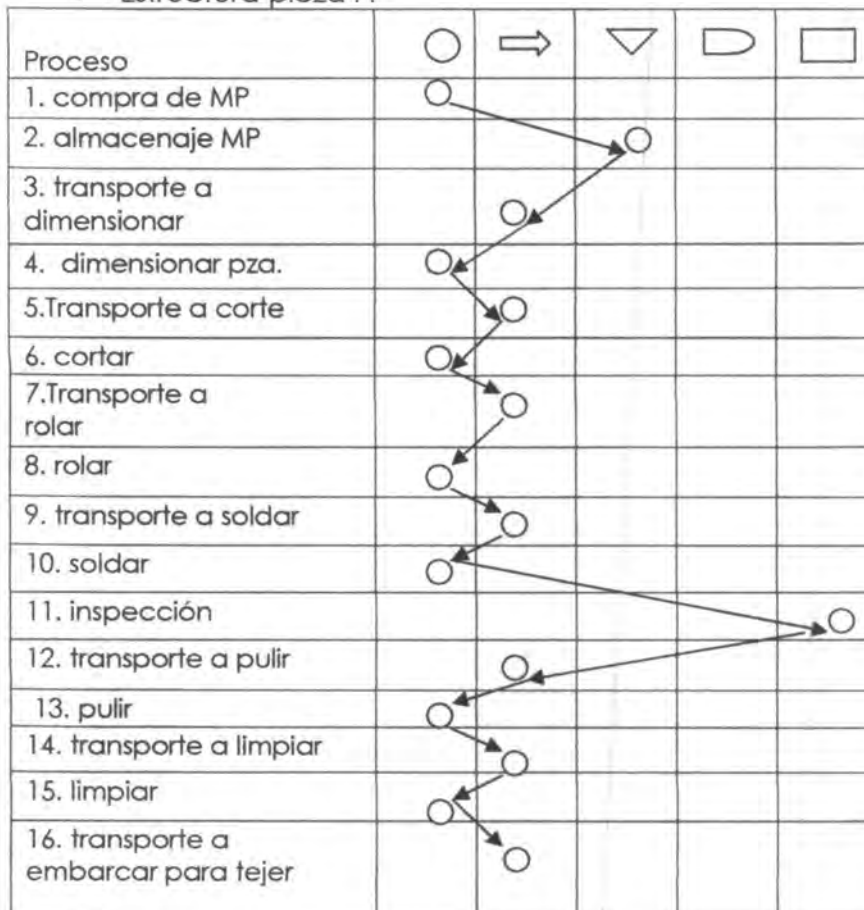
1. listado de materia prima:

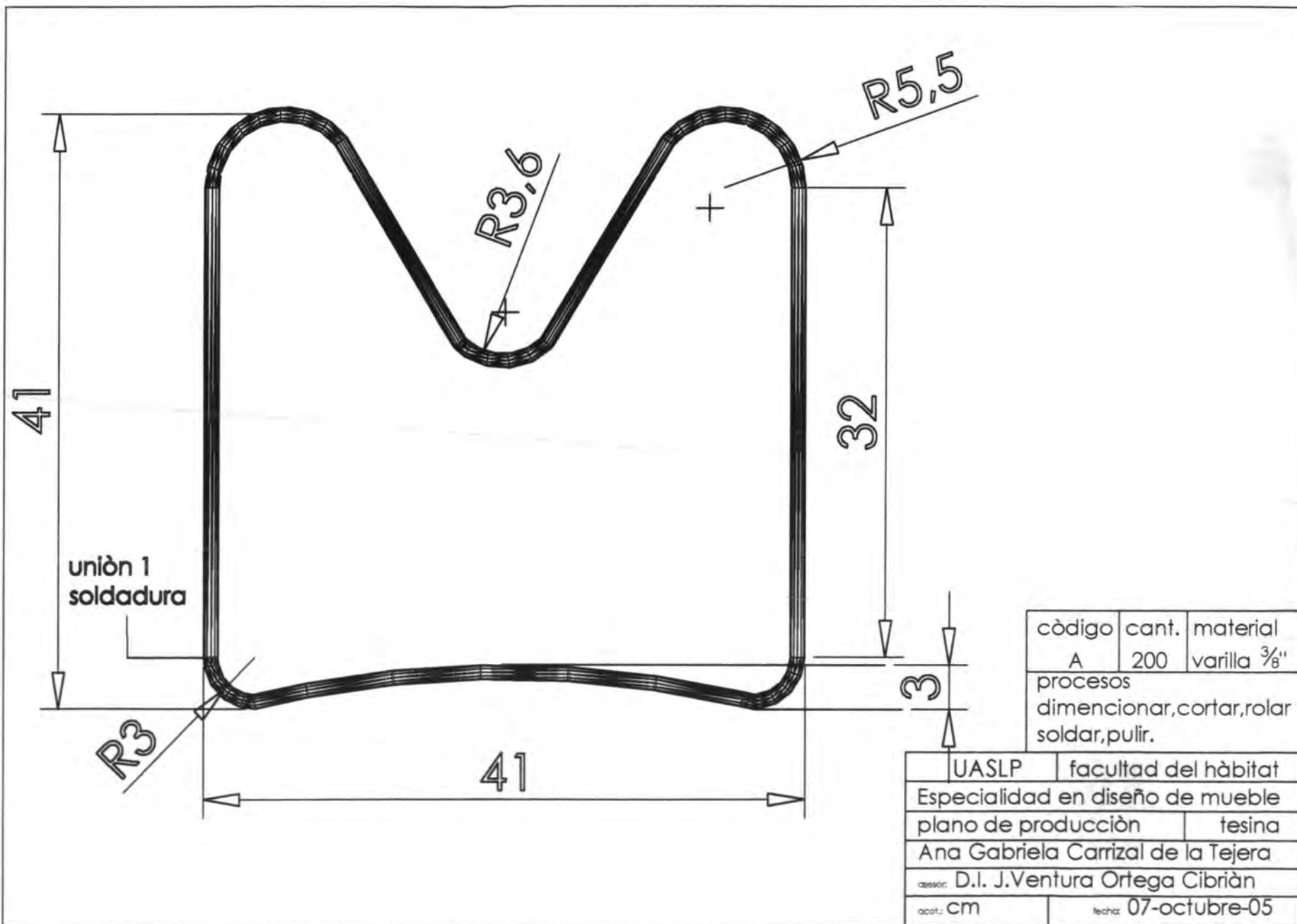
material	Cant. por pza.	Cant. para 200 pzas.
1. varilla lisa 3/8"	1.708 mts.	341.6 mts
2. soldadura	33 gr.	6.6 kg.
3. tejido	1.75 mts.	175 mts (100 pzas.)
4. thiner	30 ml.	3 lt.

2. dimensionar material
3. cortar piezas
4. rolar varilla
5. soldar estructura
6. pulir uniones y rebabas
7. limpiar
8. embarcar para transportar a tejer

Diagrama de flujo

• Estructura pieza A





• **pieza B**

Proceso:

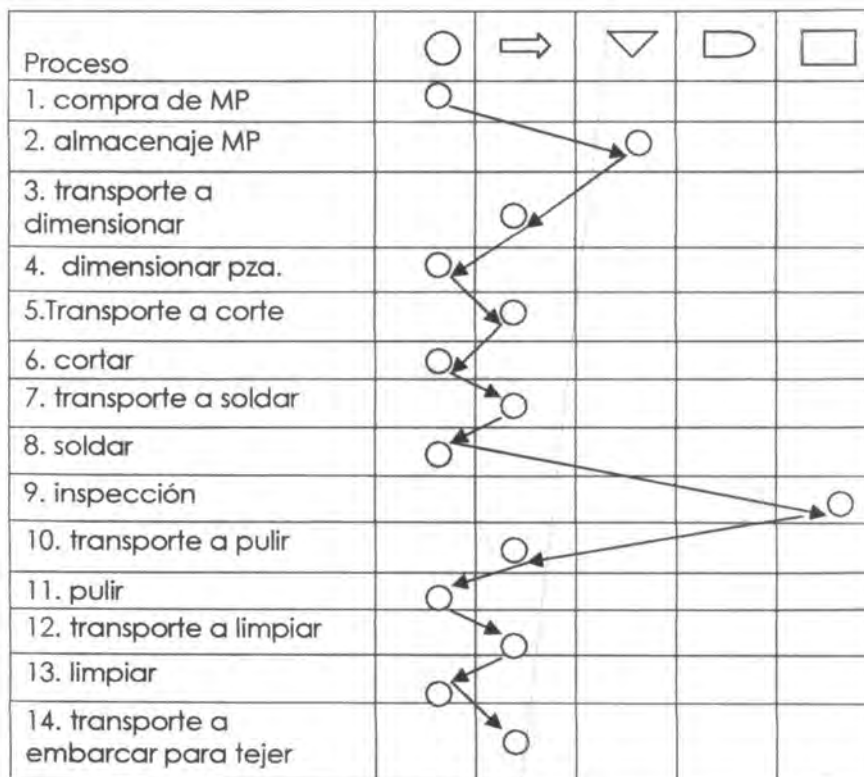
1. listado de materia prima:

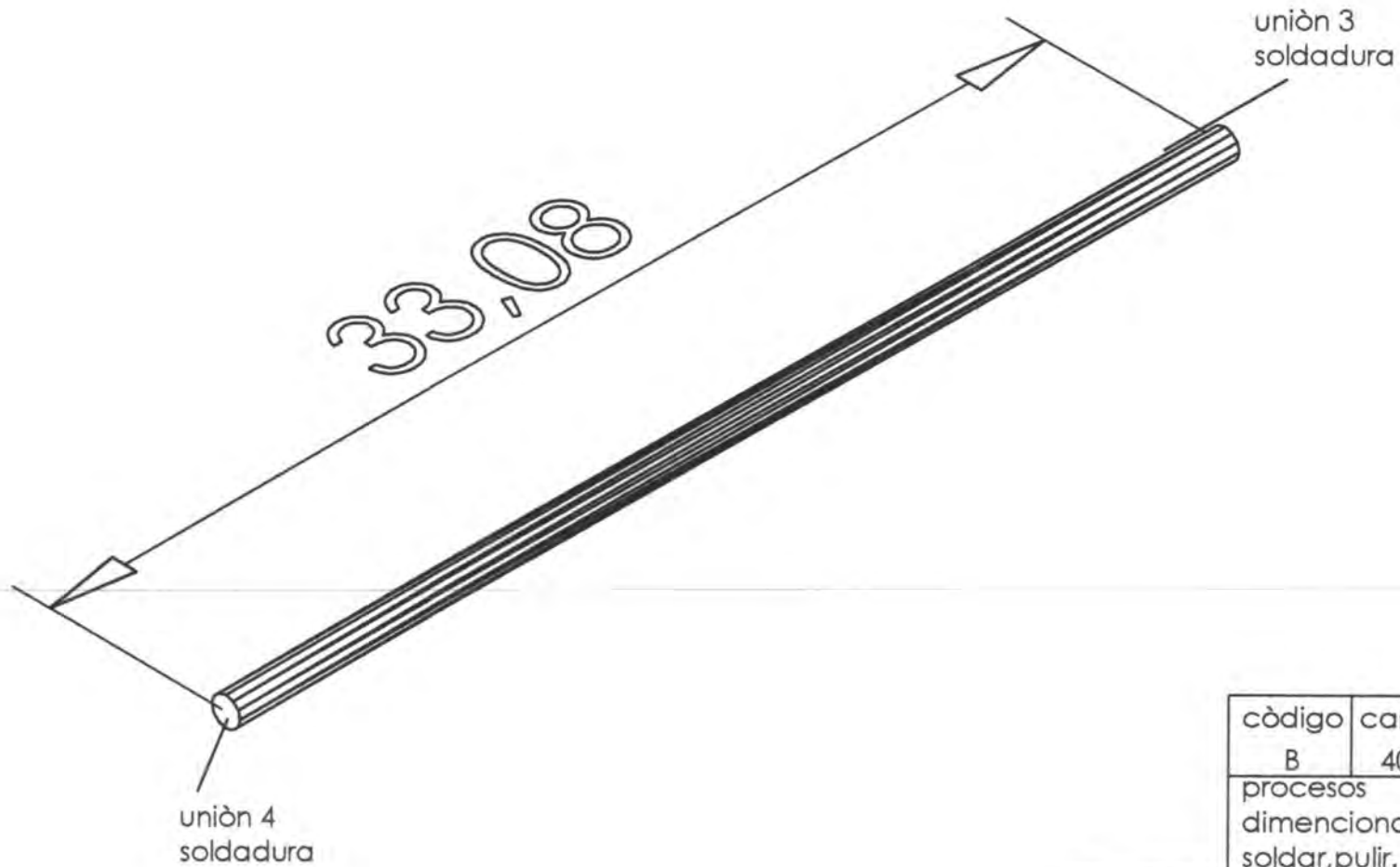
material	Cant. por pza.	Cant. para 400 pzas.
1. varilla lisa 3/8"	35 cm	140 mts
2. soldadura	33 gr.	13.20 kg.

2. dimensionar material
3. cortar piezas
4. soldar estructura
5. pulir uniones y rebabas
6. limpiar
7. embarcar para transportar a tejer

Diagrama de flujo

- Estructura pieza B





còdigo	cant.	material
B	400	varilla 3/8"
procesos		
dimensionar, cortar, soldar, pulir.		

UASLP	facultad del hàbitat
Especialidad en diseno de mueble	
plano de producciòn	tesina
Ana Gabriela Carrizal de la Tejera	
asesor: D.l. J.Ventura Ortega Cibriàn	
acot.: cm	fecha: 07-octubre-05

• **pieza C**

Proceso:

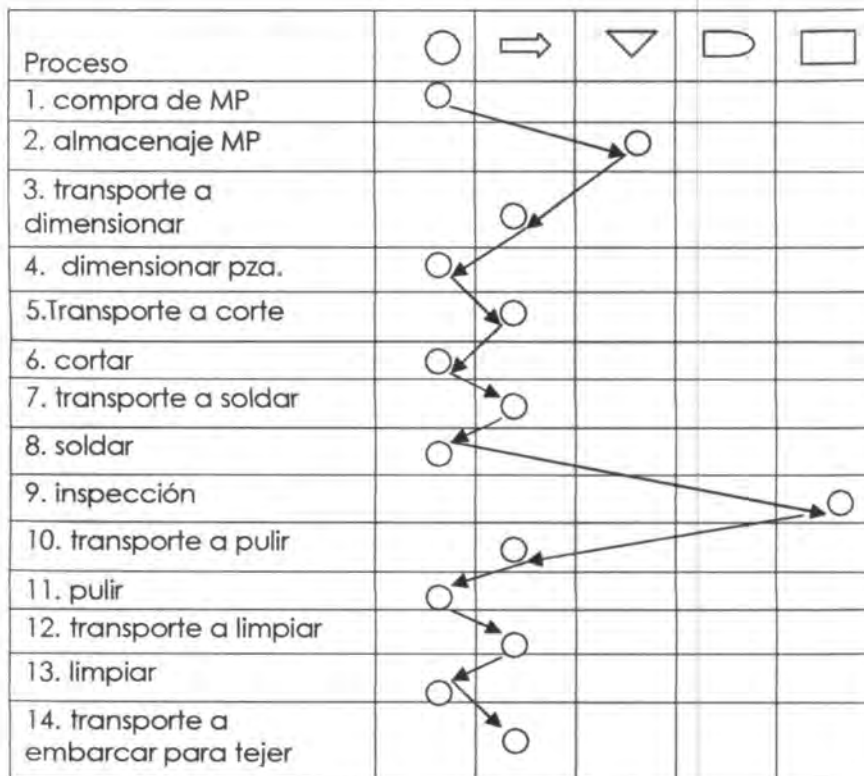
1. listado de materia prima:

material	Cant. por pza.	Cant. para 400 pzas:
1. varilla lisa 3/8"	.04 mts.	16 mts
2. soldadura	33 gr.	13.20 kg.

2. dimensionar material
3. cortar piezas
4. soldar estructura
5. pulir uniones y rebabas
6. limpiar
7. embarcar para transportar a tejer

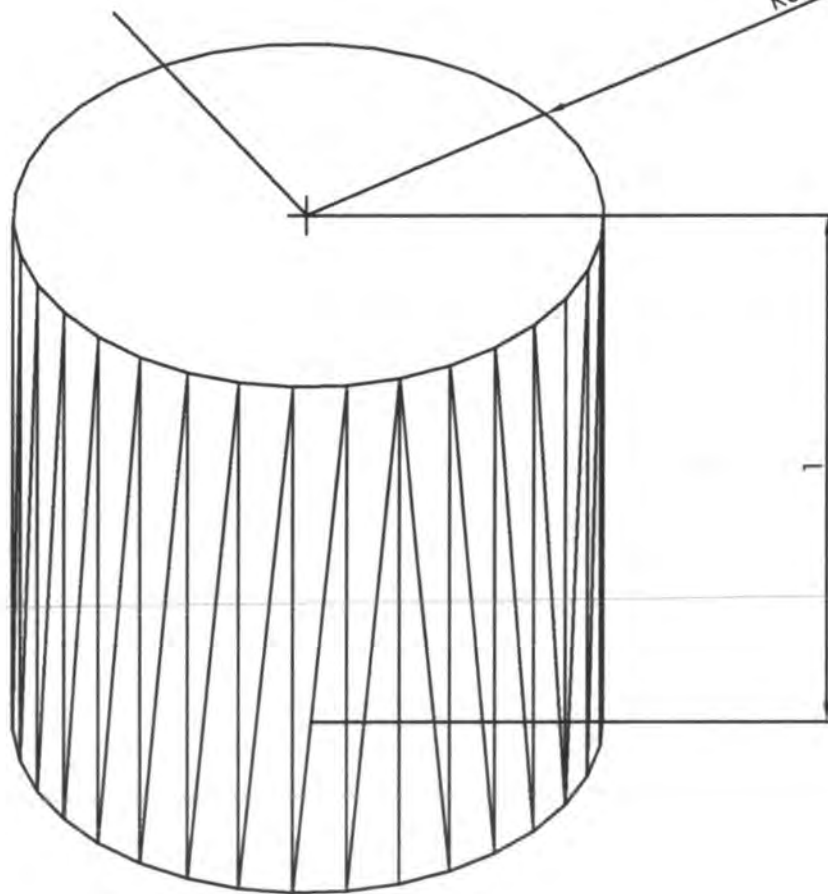
Diagrama de flujo

- Estructura pieza C



uniòn 2
soldadura

R0,48



còdigo	cant.	material
C	400	varilla 3/8"
procesos		
dimencionar, cortar, soldar, pulir.		

UASLP	facultad del hàbitat
Especialidad en diseño de mueble	
plano de producciòn	tesina
Ana Gabriela Carrizal de la Tejera	
asesor: D.I. J.Ventura Ortega Cibriàn	
ocor: cm	fecha: 07-octubre-05

Pieza D

Proceso:

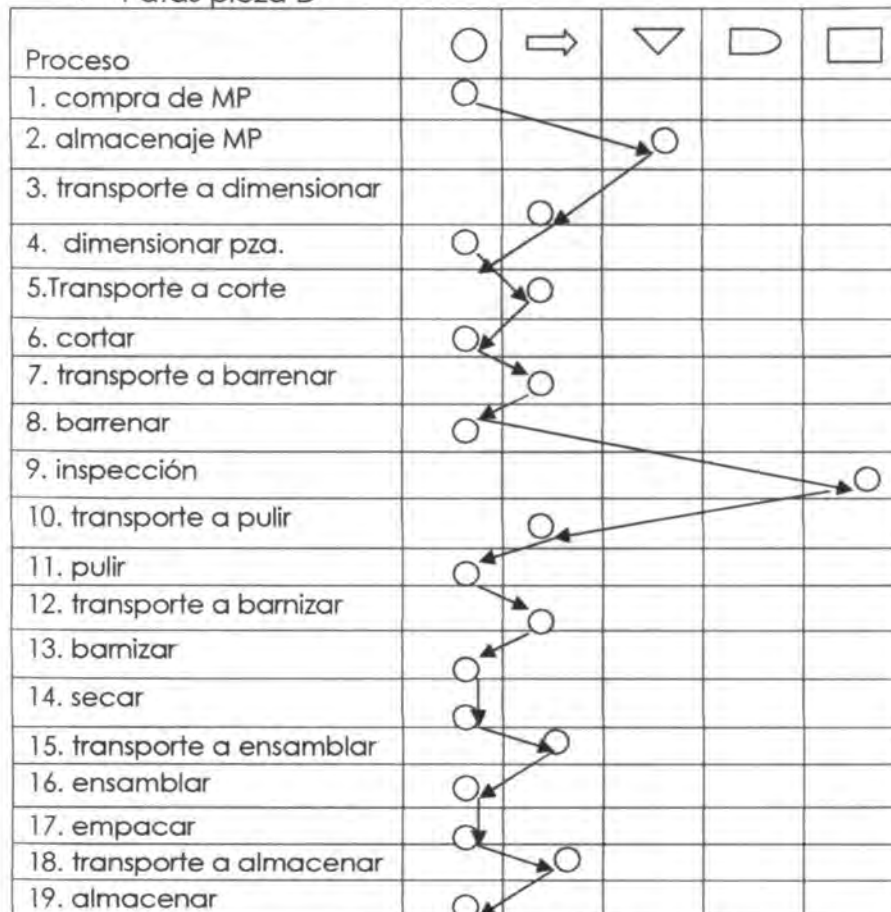
1. listado de materia prima:

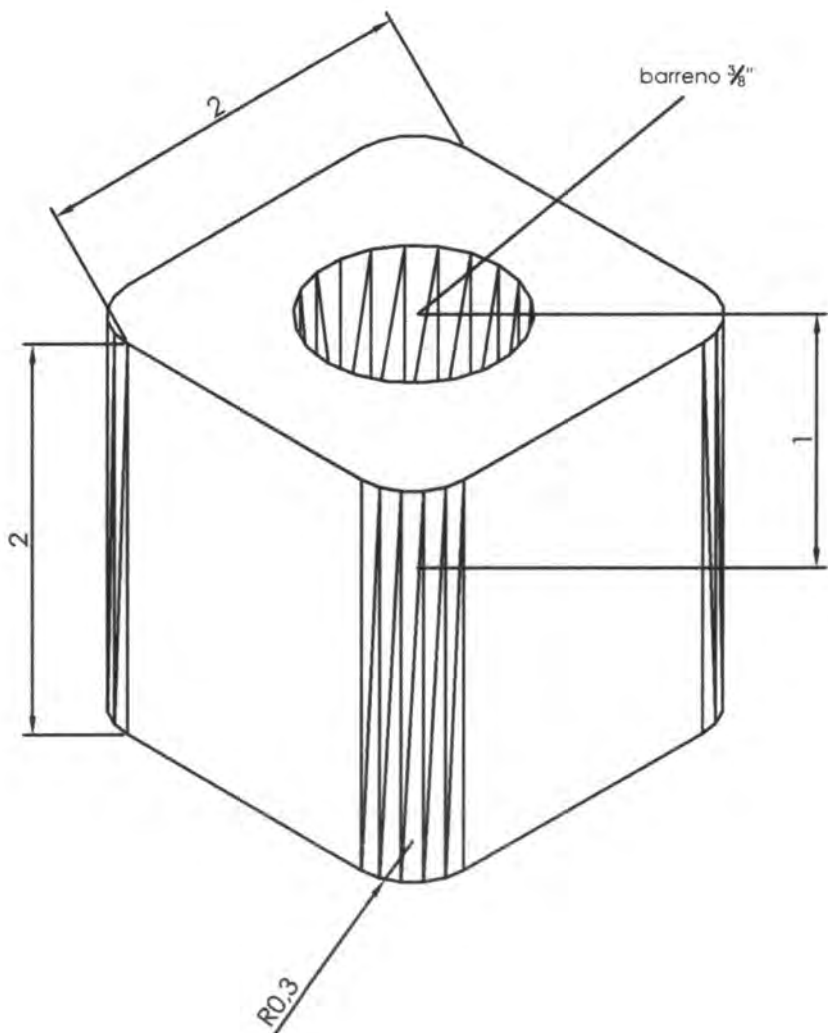
material	Cant. por pieza	Cant. para 400 pzas.
1. Tablón de pino 1"	8 x 2 x 2.54 cm	1 tablón
2. gomitas	4 pzas.	1600 pzas.
3. laca	100 ml.	40 lt.

2. dimensionar material
3. cortar piezas
4. barrenar piezas
5. pulir aristas
6. barnizar
7. secar
8. ensamblar
9. empacar
10. almacenar

Diagrama de flujo

- Patas pieza D

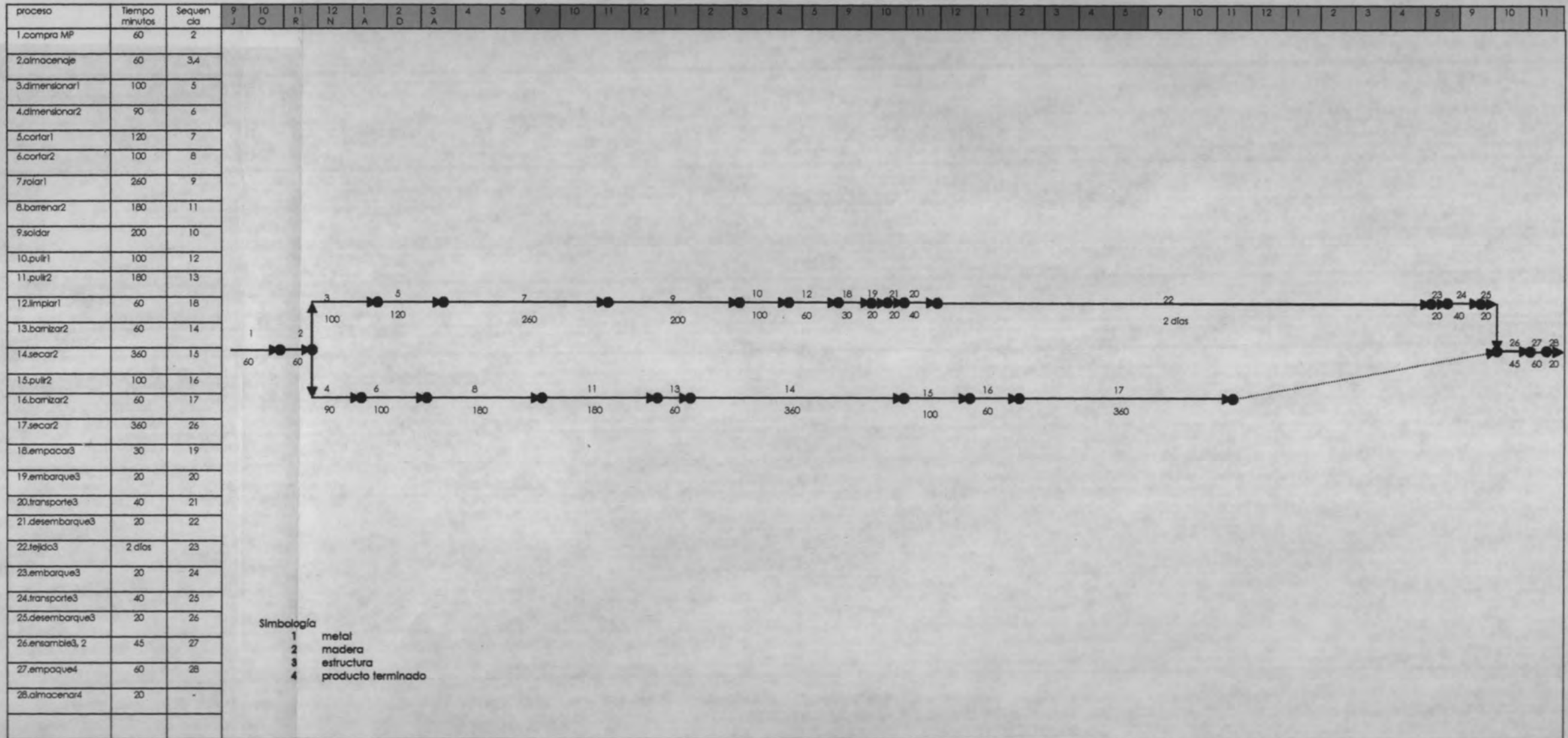




código	cant.	material
D	400	madera pino 1"
procesos		
dimensionar, cortar,		
barrenar, pulir, barnizar,		
ensamblar.		

UASLP	facultad del hàbitat
Especialidad en diseño de mueble	
plano de producción	tesina
Ana Gabriela Carrizal de la Tejera	
asesor: D.I. J.Ventura Ortega Cibrià	
autor: cm	fecha: 07-abril-06

**24. RUTA CRITICA
 Jornada (8hrs)**



25. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE 100 PIEZAS (24 días hábiles)

- prestaciones

Dom.	52
Vac.	6
Día Fest.	9
	67 días

$$298/365=1.2248$$

Prima vacacional	0.004109
IMSS (trabajador)	0.075
IMSS (patrón)	0.385
IMSS (guardería)	0.01
INFONAVIT	0.05
AFORE	0.02
1% remuneraciones	0.010452
aguinaldo	0.41095
	0.595656

- factor salario mín.
 $1+.595656*1.2248 = 1.95$

- factor salario sup. al mín.
 $1+.5509818*1.2248 = 1.90$

salario mín. : $44.05*1.95 = 85.90*2.8 = 240.52$

salario sup.al mín. : $60*1.90 = 112.8*2.8 = 319.2$

- cuadrilla (1 técnico y 2 ayudantes)= $800.24\text{día}(24)= 19,205.76$
- pago real :
 $44.05(2.8) = 123.34$
 $60.00(2.8) = 168.00$

- Materia prima

material	cantidad	Costo unitario	Total
varilla	104 pzas.	54.00	\$5,616.00
madera	30 x 71.3 cm	300.00 (30 x 8 x 1")	\$100.00
tejido	100 tejidos	400.00	\$40,000.00
gomitas	400 pzas.	.50	\$200.00
soldadura	6 kg.	25.00 kg.	\$150.00
laca	8 lts.	250.00(4 lts)	\$500.00
diluyente	4 lts.	125.00 (4 lts)	\$125.00
thiner	6 lts.	30.00 lt.	\$180.00
		Total	\$ 46,871.00
		Total por unidad	\$ 468.71

• Herramienta

herramienta	cantidad	precio unitario	total
Lija de banda	2	60.00	120.00
Flexometro	4	30.00	120.00
Maso	2	40.00	80.00
Broca	10	10.00	100.00
disco	2	200.00	400.00
		total	850.00

• Máquinaria

máquinas	cantidad	precio unitario	total
Roladora	1	13,000.00	13,000.00
Esmeril	2	600.00	1,200.00
Cortadora	1	2,500.00	2,500.00
taladro	1	1,000.00	1,000.00
Sierra cinta	1	2,000.00	2,000.00
Lijadora	2	1,000.00	2,000.00
Pistola de pintura	2	1,200.00	2,400.00
compresora	1	2,500.00	2,500.00
Soldadora	1	55,000.00	55,000.00
		total	141,500.00

• Depreciación de maquinaria

$141,500.00 / 60 \text{ meses} / 2,358.34 / 24 \text{ días} / 98.26 / 8 \text{ hrs.} / 12.2825 \text{ hr.maq.} / 100 \text{ pzas} = 0.122825 \text{ hr.maq.pza.}$

• Rendimiento M.O

$19,205.76 / 100 \text{ pzas.} = 192.0576$

• Maquinas y herramienta

$192.06 * 0.04 = 7.6824$

• Costo total por unidad

Materia prima		\$ 468.71
Mano de obra		\$ 192.06
Máquina y herramienta	4%	\$ 7.68
Hora máquina		\$ 13.40
Costo Directo		\$ 681.85
Costo Indirecto	CD*30%	\$886.405
utilidad	30%	\$265.92
	total	\$1,152.325
Exportación		\$296.3
Vidrio ⁴⁶		\$88.63
	Precio unitario	\$1,537.26

⁴⁶ Nota.-El vidrio se comprará en Montreal , porque el costo es menor
www3.telus.net/Bindon/Glass

- Gastos indirectos

Costo Directo general: \$68,185.00 (100 pzas.)

Costo Indirecto general: \$68,185.00*.30 = 88,640.5 (100 pzas.)

tiempo de ejecución : 24 días

Desarrollo

1. proyecto, D.I : 8,000.00 (1 mes) / \$68,185.00 = 0.1173*100 = 11.73%
2. fianza (1.08%al millar+4% + 400.00 papeleo)(anticipo 30%)sobre 88,640.5
 $88,640.5*.30 = 26,592.15 \Rightarrow$ anticipo
 $26592.15*.00108 = 28.72 + 4% = 29.9+400.00 = 429.9/\$68,185.00 = .0063=.63%$
3. seguro de vida (1,200.00 año) 100.00 mes/\$68,185.00= .0018782 =.188%
4. gastos menores : 100.00 semana * 4= 400.00/\$68,185.00 = 0.0014*100 = .14%
5. vehículo : 400.00 semana (1,600.00 mes)/ \$68,185.00= .023*100= 2.3%
6. impuestos : 3% *88,640.5 = 2,659.2/\$68,185.00=.038=3.9%
7. 18.8= 20%*\$68,185.00= 13,637.00 + \$68,185.00= 81,822.00 /100 pzas.= 818.22

25.1. Punto de equilibrio

Costo directo unitario		
Materia prima		\$ 468.71
Mano de obra		\$ 192.06
Máquina y herramienta	4%	\$ 7.68
Hora máquina		\$ 13.40
	Total	\$ 681.85

costo de venta nacional unitario		
Costo Directo		\$ 681.85
Costo Indirecto	CD*30%	\$886.405
utilidad	30%	\$265.92
Vidrio nacional ⁴⁷		\$155.00
	total	\$1,307.32

Costo de venta internacional unitario	
Costo de venta s/vidrio	\$1,152.32
Costo de exportación	\$296.3
Vidrio	\$88.63
total	\$1,537.26

Punto de equilibrio ⁴⁸	
Costos fijos	35,000.00
Costos variables	61,362.9
Ventas totales	138,853.4
Unidades vendidas	90 \$1537.26 c/u

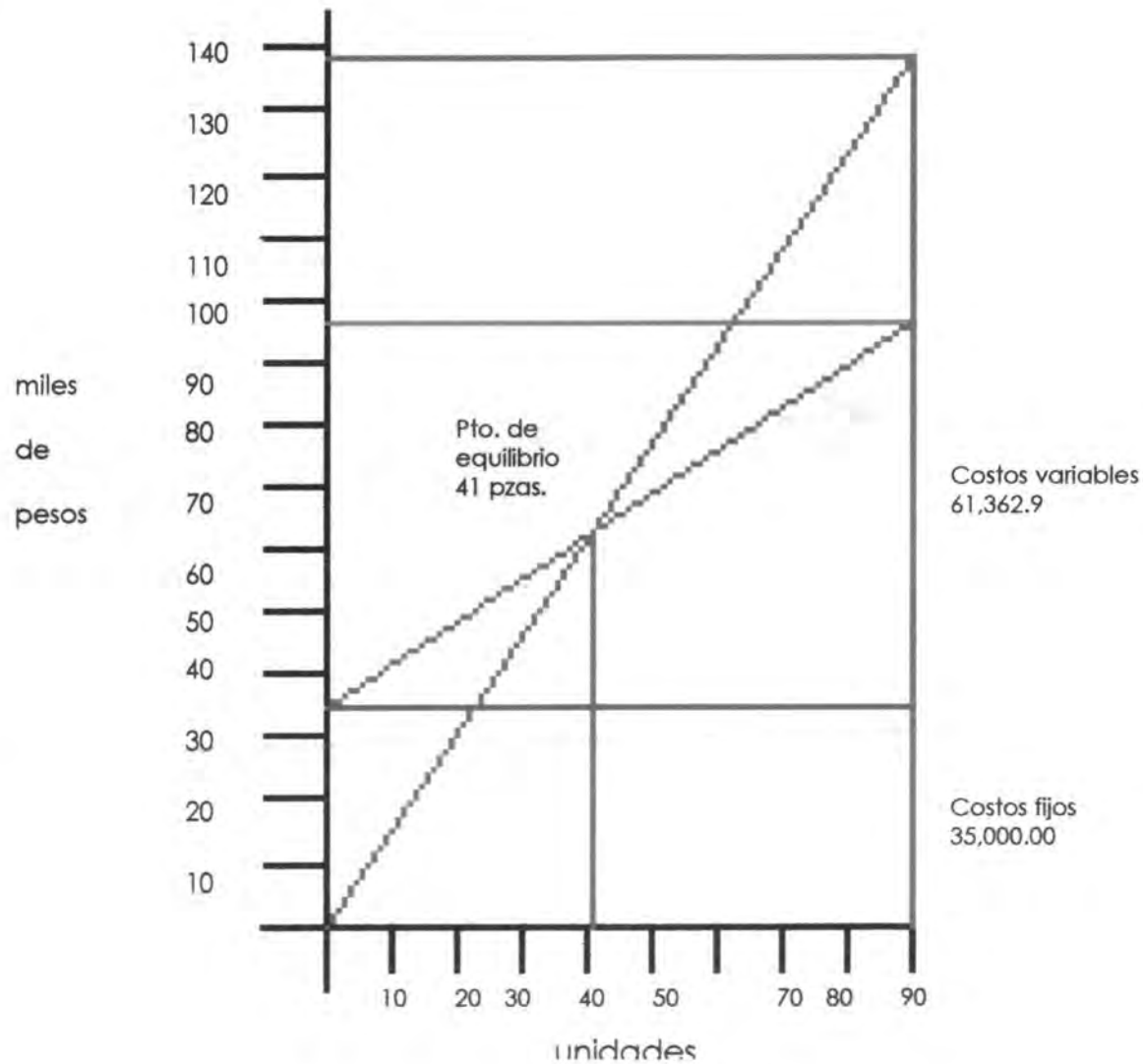
⁴⁷ vidriería Vilar , Taninul 295 . San Luis Potosí , S.L.P.

⁴⁸ Manual del emprendedor. Tomo 2 . SECOFI . Pág.45.

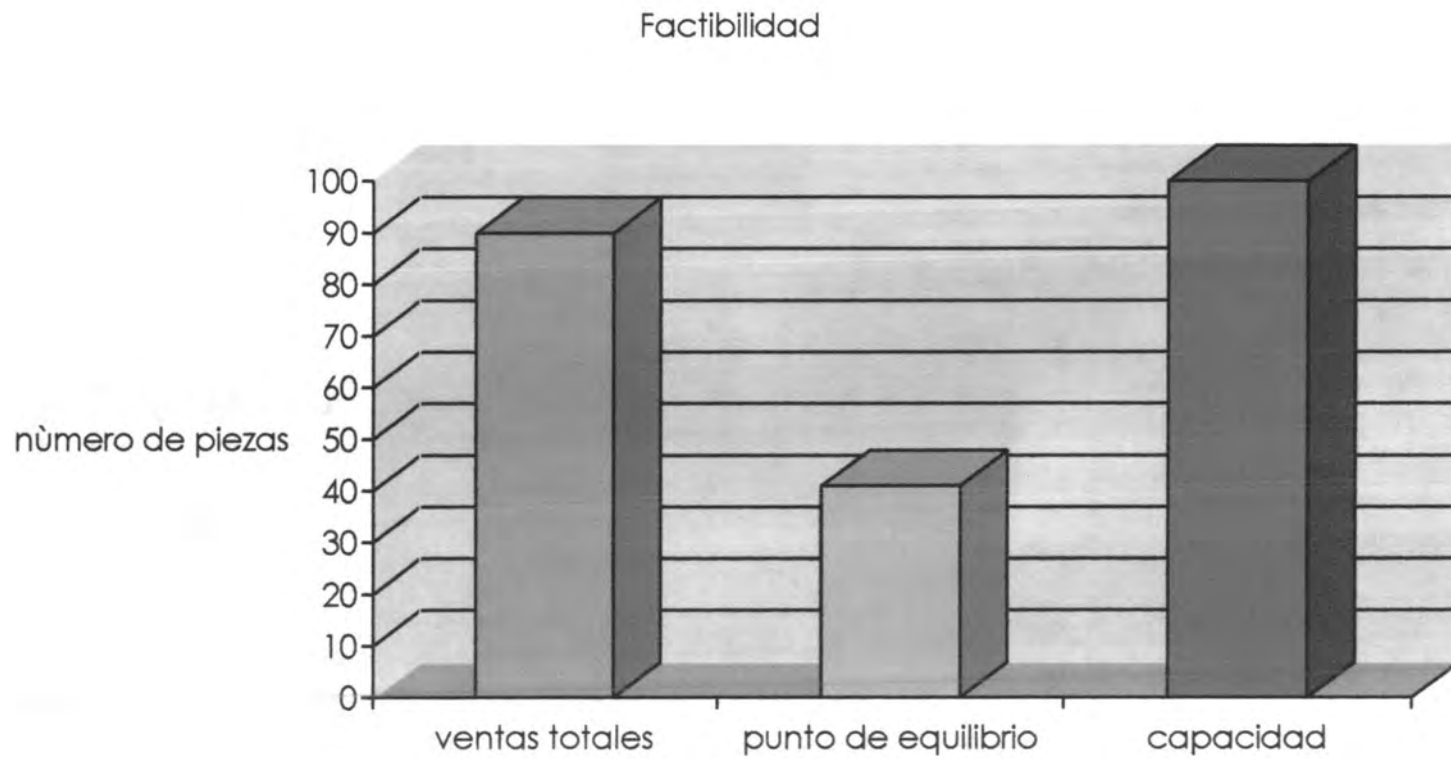
Fórmula punto de equilibrio

$$P.E = \frac{35,000.00}{1 - 61,362.9} = \frac{35,000.00}{1 - 0.4435} = 62,895.67 \text{ pesos} / 1,537.26 = 40.91 = 41 \text{ pzas.}$$

(90)(1537.26)



25.2. Gráfica de factibilidad del proyecto



26. PROCESO DE EXPORTACIÓN⁴⁹

Una vez cumplida la reglamentación⁵⁰, requisitos y se haya contactado al distribuidor en Canadá para poder introducir un producto semi-artesanal al país es necesario el siguiente procedimiento:

1. Contratar un agente aduanal mexicano por medio de un despacho aduanal para que se encargue de supervisar el traslado terrestre y el embarque del o los contenedores.
 2. Contactar a la empresa encargada de las embarcaciones hacia el destino final: Altamira, Méx. – Montreal, Can.
 3. Contratar a otro agente aduanal canadiense que será el encargado de recibir el o los contenedores (opcional, lo puede contratar el distribuidor).
 4. Otros aspectos que hay que considerar:
 - Medida de la tarima (1 x 1.20 mts)
 - Costo y medida del contenedor (20 y 40 pies)
 - Costo de transporte San Luis Potosí S.L.P. – puerto , puerto – Canadá
 - Pago de impuestos dependiendo de la región
- Costos de exportación por contenedor de 20 ft. (100 unidades)

	Importe en dólares	Importe en pesos ⁵¹
Agente aduanal México		\$ 4,000.00
Agente aduanal Canadá	110.00	\$ 1,177.00
Transporte S.L.P - Altamira (1 contenedor)	600.00	\$ 6,420.00
Transporte Altamira - Montreal (1 contenedor)	1,525.00	\$ 16,317.50
Impuestos	156.00	\$ 1,669.20
total		\$ 29,583.70 pesos

Tipo cambio al 29-oct-05: \$10.70 compra \$ 11.02 venta

Nota.- el importe en pesos deberá actualizarse de acuerdo al tipo de cambio regente el día de la operación.

El incoterm⁵² (cotización) es CIF (costo de mercancía, seguro y flete):

Costo de mercancía	\$ 66,600.00
Flete	\$ 29,583.70
Seguro (.48%/valor de factura)	\$46.168
	96,229.87

⁴⁹ asesoría personal : Lic. En comercio exterior Judith Álvarez de la Tejera

⁵⁰ Ver Anexos pág. 87

⁵¹ Tipo de cambio variable al día de la exportación

⁵² www.pinalpinamaritima.com

27.RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

27.1. Comprobación de hipótesis

Hipótesis 1

- El mobiliario hecho con lechuguilla tendrá aceptación en el mercado canadiense.

En este caso, no se pudo llegar a la comprobación de la hipótesis debido a que el tiempo y los recursos económicos designados para esta investigación no son suficientes para poner en práctica el proyecto realizando la exportación del producto.

Hipótesis 2

- A través de la aplicación de la lechuguilla al mueble se logrará la innovación en productos.

Esta hipótesis si llegó a una comprobación: se logró la innovación en producto (coffe table) a través de la aplicación de la lechuguilla utilizando un textil fabricado en Villa de Zaragoza, tejido a una estructura de varilla, la cual se puede usar tanto de coffe table como de banco.

CONCLUSIÓN FINAL

"En ocasiones, una técnica de fabricación tradicional puede dar pie al desarrollo de nuevas tecnologías para nuevos proyectos y métodos de reciclaje" Fernando y Humberto Campana ⁵³.

Ésta frase resume el objetivo principal de esta investigación, cómo una técnica de fabricación tradicional de objetos, en este caso el hilado de lechuguilla, el cuál han llevado a cabo los artesanos potosinos durante mucho tiempo atrás para subsistir, puede dar pie al desarrollo de nuevas tecnologías con la finalidad de mejorar aspectos como:

Nuevos mercados; por medio de la aplicación de diseño.

Calidad de vida para el artesano; a través de nuevos métodos de extracción y/o producción de la lechuguilla.

La ecología; al aprovechar materiales orgánicos y por lo tanto reciclables propios del lugar en que vivimos (San Luis Potosí).

Es así como durante la elaboración de ésta tesina lograda por una investigación de campo y bibliográfica se llegó a los siguientes puntos importantes:

- Los artesanos potosinos han dejado de utilizar la fibra de lechuguilla debido a que los procesos de extracción, tallado e hilado, son laboriosos y lesionan las manos de ellos, por lo que se ha sustituido ésta fibra con la de henequén que es más suave para el hilado, aunque están dispuestos a volver a hilar la lechuguilla siempre y cuando se les garantice un mercado, en este caso el canadiense que según la investigación es factible la aceptación del producto propuesto, ya que se emplea el mismo proceso tanto para el henequén como para la lechuguilla.
- Se llegó también a la conclusión de que debido a las propiedades de la lechuguilla es más viable aplicarla en forma de tejido a objetos de menor tamaño (lámparas, etc.), en mobiliario de mayores dimensiones (mesas, etc.) se puede aplicar siempre y cuando no tenga contacto con la piel por su aspereza. Por lo que una opción sería hilar la lechuguilla con otra(s) fibra natural para lograr una mayor suavidad en su textura y así también fabricar mobiliario de mayores dimensiones sin importar la fricción con el cuerpo.

A través de la propuesta hecha en esta tesina para la aplicación de lechuguilla al mueble se logra: innovación de producto, por medio de un tejido de hilo de lechuguilla, aceptación del mercado meta gracias al valor agregado, y por lo tanto una mejora en los ingresos de los artesanos, cumpliéndose así los objetivos planteados al inicio de ésta investigación, además de abrir la posibilidad de

⁵³ Charlotte y Peter Fiell . El diseño del siglo XXI. Ed. Taschen . Alemania 2003 . Pág. 38

continuidad en este trabajo con el fin de mejorar la calidad y/o producción de objetos realizados con dicha fibra para ampliar el mercado.

Finalmente, el nivel alcanzado en el proyecto es el esperado en la especialidad de diseño del mueble, llegando así a la comprobación física de la alternativa de diseño para la aplicación de lechuguilla al mueble logrando la innovación de producto, faltando entonces la introducción del producto al mercado canadiense por la falta de tiempo y recursos económicos.

1. TEMA:	<ul style="list-style-type: none"> • Coffe-table y/o banca para interior
2. AUTOR:	<ul style="list-style-type: none"> • Ana Gabriela Carrizal de la Tejera
3. ASESOR:	<ul style="list-style-type: none"> • D.I. José Ventura Ortega Cibrán
4. FECHA:	<ul style="list-style-type: none"> • 20 de marzo de 2006
5. CANTIDAD DE PRODUCCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • 100 piezas
6. ANTECEDENTES:	<p>Ante la necesidad de un sector del mercado canadiense (mujeres entre los 30 a 44 años), de un producto innovador a través de la aplicación del diseño industrial y la técnica artesanal se llegó al concepto de: un mueble (coffe table) para el interior (living-room), que ofrezca al consumidor canadiense algún valor agregado sobre el producto existente, por medio de la aplicación de la fibra lechuguilla en alguna(s) de sus partes en donde no se tenga contacto con la piel, que sus formas sean simples (orgánico o recto), fabricado en madera y/o metal, además de ser ligero y armable para facilitar su traslado a Canadá.</p>
7. DIMENSIONES DEL OBJETO:	<p>Vidrio 75 x 75 cm.</p> <p>44</p> <p>41</p> <p>35</p>
8. MATERIALES UTILIZADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • vidrio templado 6 mm. • varilla ½" • tejido de henequén (sustituto de lechuguilla) ⁵⁴ • madera sólida
10. PROCESOS:	<ul style="list-style-type: none"> • cortar • rolar • soldar • pulir

⁵⁴ Se utilizó tejido de henequén debido a que los hiladores no producen el de lechuguilla para un producto único, para ampliar información ver Pág. 74.

	<ul style="list-style-type: none"> • pintar • secar • trasladar • ensamblar
9. PESO APROX.:	<ul style="list-style-type: none"> • 2.5 kg estructura • 5 kg con vidrio
11. UTILIDAD:	<ul style="list-style-type: none"> • Es un coffe-table compuesta de tres piezas principales: superficie, estructura y patas, con la ventaja de que al girarla su uso variará a banca agregando un cojín (accesorio), además de que en el interior se puede guardar libros, etc.
12. EMPAQUE Y EMBALAJE:	<ul style="list-style-type: none"> • Empaque plástico poli burbuja, para amortiguar la pieza al transportarla o en caso de golpearse la caja , proteger el tejido y la madera. • Embalaje caja de cartón reciclado, con las etiquetas reglamentarias y descriptivas del producto.

1. Estado de San Luis Potosí



Capital: San Luis Potosí

Extensión: 63 038 km², 3.2% del territorio nacional

Población: 2 003 187 habitantes, 2.5% del país (1990)

Municipios: 56

Regiones: Zacatal, Panino Ixtlero, Tunal Grande, desierto del Salado, cuenca del Río Verde, Sierra Madre Oriental y La Huasteca.

Relieve: Lo forman una serie de escalones, el más bajo en la zona de La Huasteca, cálida y boscosa, con una altitud máxima de 200 m; el más alto es la cumbre del Altiplano, límite con Zacatecas; en los escalones intermedios se alternan planicies y montañas; sobresale, de este a oeste, la Sierra Madre Oriental llamada localmente la Colmena, Nicolás Pérez, Micos y Xilitla; la sierra de Álvarez o sierra de Guadalcázar y la sierra Catorce. La última línea montañosa son las sierras del Rosal, Taponá, Venado, Moctezuma, Ahualulco y San Luis o San Miguelito. De la Huasteca se asciende por la Sierra Madre Oriental hasta el valle del río Verde con 1 000 m de altitud; el siguiente peldaño, a 1 500 m, lo forma una planicie entre las sierras San Miguelito al oeste y la de Álvarez al este y en el extremo norte el desierto del Salado. La plataforma final, la región más alta del estado con 2 000 m, se extiende hacia Zacatecas y el desierto de Chihuahua.

Altitudes: Mínima: en la unión de los ríos Tampamón y Moctezuma, llamado desde aquí Pánuco, con 100 m. Máxima: cerro Grane con 3 180 m.

Clima: En la planicie costera: cálido -húmedo todo el año por los vientos alisios, temperatura media superior a los 20 C y precipitaciones por encima de los 1 000 mm; la mayor parte del estado, seco con cierta humedad en verano y menos de 750 mm anuales; se torna más seco y extremo en la región de El Salado con lluvias que no llegan a los 270 mm anuales. Durante el otoño los ciclones logran traspasar la sierra y llevan su humedad al resto del estado, aunque en la ladera oriental pueden llegar a ser peligrosos. Vientos dominantes del oeste y marítimos del este en invierno y primavera; del este y noroeste, en verano; del sur y este, durante el otoño.

Hidrografía: Existen dos cuencas hidrográficas bien definidas. En el Pánuco desaguan los ríos del sur y este de la entidad: Santa María, Verde, Frío, Valles, Tamuín y Moctezuma. Algunos corren entre montañas y cañones y forman cascadas como El Salto, de 90 m de

altura. En la cuenca interior, en el desierto del Salado, no se forman ríos porque la evaporación es mayor que la lluvia: la conformación del terreno determina depósitos e aguas subterráneas que afloran en manantiales.

Flora: Desierto del Salado: palma china, yuca, maguey, lechuguilla, nopal, peyote, órgano, garambullo; al norte y centro: candellilla, guayule, nopal, ixtle, lechuguilla, mezquite; en La Huasteca: helecho, musgo, líquenes, ojite, guayacán, palo de rosa y frutales como chicozapote, papaya, mamey y plátano. En las sierras templadas: bosques de pino y encino.

Fauna: Desierto del Salado, norte y centro: perrito de pradera, tortuga, víbora de cascabel, halcón, águila, calandria, liebre, gato montés, tlacuache, tejón y zorrillo; La Huasteca: iguana, jabalí, armadillo, venado, grillo, tepezcuintle, zorra.

Áreas Naturales Protegidas: El Salto, Gogorrón, sierra de Álvarez, sierra la Mojonera, Real de Catorce, El Potosí y sierra de Abra Tanchipa.

Restos Arqueológicos Y Fósiles: Puntas de flecha en Lomas de la Presa de San José, datan de 1 000 a 900 años a.C.

Culturas: Grupos nómadas: guachichil al oeste; seminómadas: pames al centro; agrícolas: huasteco y mexica al este.

Sitios Arqueológicos: Tamuín, Huaxcamá, San Rafael, Guadalcázar y Tantoc.

Influencias Culturales: Olmeca, teotihuacana, mexica y sureste de Estados Unidos.

Grupos Indígenas: Huasteco y nahua en La Huasteca; pame al sur de la Sierra Madre.

Artesanías: Artículos de cuero, instrumentos musicales, textiles, cerámica y cestería en la Huasteca, textiles de algodón, objetos de madera e ixtle en Tunal Grande; textiles y artículos de joyería y herrería en el Panino Ixtlero.

Música Popular: Huapangos o sones huastecos potosinos con violín, jarana y huapangueras; música indígena con huéhuetl, teponaxtle, rebelito, sonajas y arpa de 29 cuerdas en La Huasteca; décimas y valonas acompañadas con violín y guitarra en la sierra; corridos y sones en el Altiplano; bandas de aliento y percusiones que interpretan marchas, mazurkas, pasodobles y valeses en casi todo el estado; danzas de aztecas, sonajeros, matachines y de la pluma en el Altiplano; danza pequeña o tsacamson y danza grande o polifzon en La Huasteca.

2. Altiplano, Es una de las cuatro regiones naturales en las que está dividido el estado de San Luis Potosí, está ubicada al norte de la capital y se integra por 15 municipios, la zona Altiplano ocupa la mayor parte de la extensión territorial del Estado de San Luis Potosí, con más del 46.5% de la superficie del estado. Su altura varía de los 1,570 m.s.n.m., tiene un clima templado regular y una temperatura media anual de 19.2°C.

3. Villa de Guadalupe, Municipio de San Luis Potosí, ubicado al noreste del estado. Relieve montañoso, con clima seco. Producción : ixtle y ganado caprino. Población (1990), 12.072 habitantes.⁵⁵

4. Zaragoza, municipio de San Luis Potosí, ubicado cerca de la capital estatal. Clima seco estepario. Producción: maíz, mamey, mezcal, queso y tejidos de ixtle. Población (1990), 19.143 habitantes.⁵⁶

5. Ejido, terreno no cultivado, de uso común, situado en el linde de una población, pero que, en el caso mexicano, hace referencia a la propiedad rural de carácter colectivo, de suma importancia en su historia agraria.⁵⁷

6. Agave lechuguilla

Nombre común con el que se denomina en México a una planta crasa o suculenta del género *Agave*, adaptada a climas áridos como los de la altiplanicie Mexicana de Chihuahua y Coahuila hasta Hidalgo y el valle de México. Al igual que otras especies del mismo género, como el sisal, el ixtle tiene numerosas aplicaciones: textil, alimenticia, estimulante, cerca viva (seto) y medicinal. Existen numerosas empresas de artesanía que aún utilizan la técnica de hilado y tejido del ixtle que era común en la época prehispánica, desde el corte de la penca u hoja, hasta el tinte natural. Con sus fibras duras se fabrican cordones, bolsas, sombreros, cepillos o estropajos.

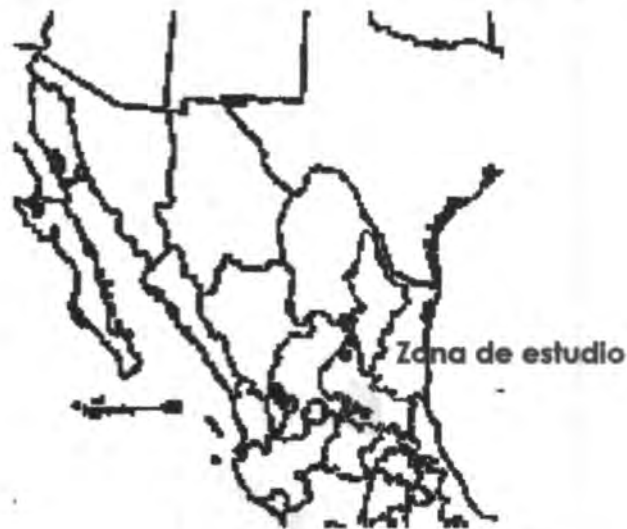
Clasificación científica: *Agave lechuguilla*, perteneciente a la familia de las Agaváceas (*Agavaceae*).⁵⁸San Luis Potosí

⁵⁵San Luis Potosí (estado). "Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000. © 1993-1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

⁵⁶San Luis Potosí (estado). "Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000. © 1993-1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

⁵⁷Ejido. "Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000. © 1993-1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

⁵⁸Ixtle. "Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000. © 1993-1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.



Comunidades en San Luis Potosí cuya fuente de ingresos es la talla de lechuguilla :

- Villa de Guadalupe
- Matehuala
- Vanegas
- Cedral
- Charcas
- Guadalcazar
- Venado
- Santo Domingo

La talla de lechuguilla representa una fuente de ingreso para las comunidades rurales. En el ámbito de las ciencias sociales y de las humanidades, esta actividad tradicional productiva y generadora de ingreso es de gran importancia, no sólo en la esfera económica del medio rural, sino también en términos de los derechos humanos.

CARACTERÍSTICAS DE LA LECHUGUILLA

- Tóxica para el ganado , debido a la saponina.
- Tolerante al calor y a la sequía.
- Vulnerable a los incendios.
- Las hojas son rígidas y agudas , pueden romper neumáticos y lastimar seriamente a un humano.
- Tiene alta resistencia a la tensión.
- Alta absorción (capilaridad).
- Productividad alta
- Distribución geográfica alta.
- Capacidad reproductiva vegetativa y sexual elevada.
- Metabolismo fotosintético.
- Adaptable a climas como : secos, semi-secos, templados y sub-húmedos.

7. Normatividad para extracción y aplicación de lechuguilla

NOM-007-RECNAT-1997 ⁵⁹

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-RECNAT-1997, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.

1. PROCEDIMIENTOS, CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES PARA REALIZAR EL APROVECHAMIENTO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE RAMAS, HOJAS, O PENCAS, FLORES, FRUTOS Y SEMILLAS

1.1 Del aprovechamiento.

Para realizar el aprovechamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas, el dueño o poseedor del predio correspondiente, deberá presentar una notificación por escrito, ante la Delegación Federal de la Secretaría en la entidad federativa correspondiente, misma que podrá ser anual o por un periodo máximo de 5 años.

1.2 La notificación deberá contener la siguiente información:

I. Nombre y domicilio del dueño o poseedor del predio;

II. Título que acredite el derecho legal de propiedad o posesión respecto del terreno o terrenos objeto de la notificación o, en su caso, del documento que acredite el derecho para realizar actividades de aprovechamiento;

III. Nombre y número de inscripción del responsable técnico en el Registro Forestal Nacional;

IV. Nombre y ubicación del predio, incluyendo un plano o croquis de localización;

V. Superficie, especies y cantidad estimada en toneladas por aprovechar anualmente, incluyendo sus nombres comunes y científicos;

VI. Descripción de los criterios para la determinación de la madurez de cosecha y reproductiva, así como las técnicas de aprovechamiento de cada especie, dentro del marco de los criterios y especificaciones que se establecen en la presente Norma;

VII. Medidas de protección a las especies de fauna silvestre;

VIII. Medidas de protección a las especies de flora y fauna silvestres con estatus;

IX. Medidas para prevenir y controlar incendios, plagas y enfermedades forestales y otros agentes de contingencia, y

X. Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales negativos que pudiera ocasionar el aprovechamiento, durante sus distintas etapas de ejecución, así como en caso de suspensión o terminación anticipada.

1.3. La elaboración de la notificación y el control técnico del aprovechamiento, será responsabilidad del dueño o poseedor del predio así como del responsable técnico que al efecto contrate, quien deberá estar inscrito en el Registro Forestal Nacional.

1.4. Las Delegaciones Federales de la Secretaría podrán proporcionar, de considerarlo necesario y con la debida justificación, la asesoría técnica para la elaboración de la notificación, cuando los ejidatarios, comuneros y demás propietarios o poseedores de terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal, por carencia de recursos económicos o por no estar a su alcance medios alternativos de financiamiento, no puedan contratar dichos servicios.

⁵⁹ www.semarnat.com.mx

Para estos casos, las Delegaciones Federales de la Secretaría también podrán contratar con personas físicas o morales inscritas en el Registro Forestal Nacional, la prestación de los servicios de asesoría técnica, mediante un proceso de licitación, de conformidad con la normatividad aplicable y en orden a la disponibilidad de los recursos correspondientes. En los supuestos a que se refiere este apartado, la ejecución de la notificación para el aprovechamiento será responsabilidad directa de los ejidatarios, comuneros o demás propietarios o poseedores de los terrenos de que se trate.

1.5. El dueño o poseedor del predio, deberá presentar en la Delegación Federal de la Secretaría un informe trimestral, dentro de los primeros 10 días hábiles de los meses de abril, julio, octubre y enero de cada año, y uno al final del aprovechamiento, avalado por el responsable técnico, respecto del cumplimiento de lo especificado en la notificación, indicando a su vez, las cantidades aprovechadas en toneladas.

1.6. El aprovechamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas, quedará sujeto a los siguientes criterios y especificaciones técnicas:

I. Sólo se podrán aprovechar plantas en la etapa de madurez de cosecha, identificándolas, por el tamaño y las características vegetativas de cada especie;

II. Deberá dejarse distribuido uniformemente, en el área de aprovechamiento sin intervenir, como mínimo el 20% de las plantas en etapa de madurez de cosecha, para que lleguen a su madurez reproductiva y propiciar la regeneración por semilla;

III. Para el aprovechamiento de ramas, la intensidad de las podas deberá ser de acuerdo a las características vegetativas y de regeneración de cada especie, no debiendo rebasar las dos terceras partes de la longitud de la parte ramificada de cada planta;

IV. El aprovechamiento de cortadillo, se realizará en todo el macollo a una altura de 30 cm, sin arrancar la planta o afectar el meristemo apical o zona de crecimiento, para permitir su rebrote;

V. El aprovechamiento de pencas se realizará sobre aquellas que han alcanzado su madurez de cosecha y cortando como máximo el 50% cuando se trate de maguey, y hasta el 75%, para el nopal;

VI. Para favorecer el desarrollo de nuevas plantas de maguey, se recomienda el trasplante de hijuelos en las mismas áreas de aprovechamiento;

VII. Tratándose del nopal se recomienda enterrar de 2 a 3 pencas por cada planta intervenida, a fin de favorecer la regeneración vegetativa, y

VIII. Para el aprovechamiento de flores, frutos y semillas:

a. El aprovechamiento y recolección se hará sobre plantas que tengan suficiente producción, no interviniendo aquellas en la que la misma sea incipiente;

b. Al realizar la colecta se usará la herramienta adecuada con el fin de no dañar a la planta intervenida;

c. En cada planta aprovechada se deberá dejar, uniformemente distribuido, cuando menos, el 20% de los productos para propiciar la reproducción sexual;

d. Al realizar el aprovechamiento o recolección, se deberán excluir las plantas fenotípicamente sobresalientes, con el objeto de favorecer la regeneración y el mejoramiento de la especie aprovechada, y

e. En años de baja producción, posteriores a los años semilleros, deberá reducirse la intensidad de recolección o aprovechamiento, dejando en cada planta, cuando menos, el 50% de órganos reproductores que favorezcan la reproducción sexual.

1.7. La Secretaría por conducto de sus Delegaciones Federales, con base en estudios técnicos y científicos, determinará las áreas de los predios en las que deberá suspenderse temporalmente el aprovechamiento para permitir la recuperación del recurso. Al respecto, la Delegación Federal de la Secretaría notificará por escrito a los interesados, a fin de que en un plazo de 20 días hábiles, contados a partir de la fecha en que reciban la notificación, manifiesten lo que a su derecho convenga.

1.8. Las especies con estatus podrán incorporarse al aprovechamiento, previa autorización que al efecto emita el Instituto Nacional de Ecología, de conformidad con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás ordenamientos legales aplicables. Dicha autorización deberá solicitarla el interesado, y una vez obtenida, entregarla anexa a la notificación de aprovechamiento.

1.9. En terrenos comprendidos en zonas declaradas como áreas naturales protegidas, el aprovechamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas podrá realizarse previa autorización que expida el Instituto Nacional de Ecología, de conformidad con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás ordenamientos legales aplicables. Dicha autorización deberá solicitarla el interesado y entregarla anexa a la notificación de aprovechamiento.

1.10. Cuando se suspenda el aprovechamiento antes del término de la notificación, el dueño o poseedor del predio deberá informar a la Delegación Federal de la Secretaría, debiendo en este caso cumplir con las medidas de mitigación de impactos ambientales negativos previstos en la notificación, de acuerdo con la superficie aprovechada.

Para reiniciar el aprovechamiento, el interesado deberá presentar una nueva notificación.

1.11. Para la importación de material vegetativo con fines de establecimiento, se requerirá de la previa autorización del Instituto Nacional de Ecología, cuando esta instancia considere que se pone en riesgo la permanencia de la flora y fauna silvestres.

2. Del almacenamiento.

Los responsables de los centros de almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas, incluyendo aquellos que estén ubicados en las instalaciones de los centros de transformación, deberán:

I. Solicitar la inscripción de los mismos en el Registro Forestal Nacional, acreditando su personalidad y debiendo proporcionar los siguientes datos del establecimiento:

a. Nombre, denominación o razón social;

b. Domicilio fiscal;

c. Copia de la cédula de identificación fiscal o del Registro Federal de Contribuyentes;

d. Ubicación;

e. En su caso, el giro o giros a que se dedique el centro de transformación en cuestión, y

f. Capacidad de almacenamiento y, en su caso, de transformación instalada, en toneladas.

II. Informar trimestralmente dentro de los primeros 10 días hábiles de los meses de abril, julio, octubre y enero de cada año, a la Delegación de la Secretaría en la entidad federativa correspondiente, sobre las entradas y salidas del producto del trimestre inmediato anterior, utilizando los formatos que se anexan como apéndices 1 y 2 de la presente Norma.

2.1. Del transporte.

2.2. El transporte de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas, desde el predio a los centros de almacenamiento o de transformación, se realizará al amparo de remisión o factura comercial, expedida por el dueño o poseedor del recurso, o el responsable del centro de almacenamiento, siempre y cuando dicho producto se transporte por cualquier vehículo automotor.

2.3. La factura o remisión comercial deberá contener además de los requisitos establecidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo siguiente:

I. Número de folio asignado por la Delegación Federal de la Secretaría, al acusar recibo de la notificación de aprovechamiento correspondiente;

- II. Ubicación y número de inscripción del centro de almacenamiento en el Registro Forestal Nacional;
- III. En su caso, nombre y ubicación del predio del que proviene el producto, y
- IV. Domicilio al que se envía el producto y el peso que se remite.

NOM-008-RECNAT-1996 ⁶⁰

NORMA Oficial Mexicana NOM-008-RECNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de cogollos.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1. La presente Norma es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto establecer los procedimientos, criterios y especificaciones técnicas y administrativas para realizar el aprovechamiento sostenible, transporte y almacenamiento de cogollo e ixtles en poblaciones naturales.

2. PROCEDIMIENTOS, CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES PARA REALIZAR EL APROVECHAMIENTO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE COGOLLOS

2.1. Del aprovechamiento.

2.1.1. Para realizar el aprovechamiento de cogollos, el dueño o poseedor del predio deberá presentar una notificación por escrito ante la Delegación Federal de la Secretaría en la entidad federativa que corresponda, misma que podrá ser anual o por un período máximo de 5 años.

2.1.2. La notificación deberá contener la siguiente información:

- I. Nombre y domicilio del dueño o poseedor del predio;
- II. Título que acredite el derecho legal de propiedad o posesión respecto del terreno o terrenos objeto del aprovechamiento o, en su caso, el documento que acredite el derecho para realizar actividades de aprovechamiento;
- III. Nombre y número de inscripción del responsable técnico en el Registro Forestal Nacional;
- IV. Nombre y ubicación del predio, incluyendo un plano o croquis de localización;
- V. Superficie, especies y cantidad estimada en toneladas por aprovechar anualmente, incluyendo sus nombres comunes y científicos;
- VI. Descripción de los criterios para la determinación de la madurez de cosecha y reproductiva, así como las técnicas de aprovechamiento de cada especie, dentro del marco de los criterios y especificaciones que se establecen en la presente Norma;
- VII. Medidas de protección a las especies de fauna silvestre;
- VIII. Medidas de protección a las especies de flora y fauna silvestres con estatus;
- IX. Medidas para prevenir y controlar incendios, plagas, enfermedades forestales y otros agentes de contingencia, y
- X. Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales negativos que pudiera ocasionar el aprovechamiento, durante sus distintas etapas de ejecución, así como en caso de suspensión o terminación anticipada.

⁶⁰ www.semarnat.com.mx

2.1.3. La elaboración de la notificación y el control técnico del aprovechamiento será responsabilidad del dueño o poseedor del predio, así como del responsable técnico que al efecto contrate, quien deberá estar inscrito en el Registro Forestal Nacional. 4.1.4. Las Delegaciones Federales de la Secretaría podrán proporcionar, de considerarlo necesario y con la debida justificación, la asesoría técnica para la elaboración de la notificación, cuando los ejidatarios, comuneros y demás propietarios o poseedores de terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal, por carencia de recursos económicos o por no estar a su alcance medios alternativos de financiamiento, no puedan contratar dichos servicios.

Para estos casos, las Delegaciones de la Secretaría también podrán contratar con personas físicas o morales inscritas en el Registro Forestal Nacional, la prestación de los servicios de asesoría técnica, mediante un proceso de licitación, de conformidad con la normatividad aplicable. En los supuestos a que se refiere este apartado, la ejecución de la notificación para el aprovechamiento será responsabilidad directa de los ejidatarios, comuneros o demás propietarios o poseedores de los terrenos de que se trate.

2.1.5. El dueño o poseedor del predio deberá presentar en la Delegación de la Secretaría un informe trimestral, dentro de los primeros 10 días hábiles de los meses de abril, julio, octubre y enero de cada año, y uno al final del aprovechamiento, avalado por el responsable técnico, respecto del cumplimiento de lo especificado en la notificación, indicando a su vez, las cantidades aprovechadas en toneladas.

2.1.6. El aprovechamiento de cogollos quedará sujeto a los siguientes criterios y especificaciones técnicas:

I. Sólo se podrán aprovechar plantas en la etapa de madurez de cosecha;

II. Deberá dejarse distribuido uniformemente, en el área de aprovechamiento, como mínimo, el 20% de las plantas en la etapa de madurez de cosecha, para propiciar la regeneración por semillas;

III. Para el aprovechamiento de palma samandoca, la madurez de cosecha se identificará cuando los cogollos presenten una longitud mínima de 30 cm, y 80% del tallo desprovisto de hojas;

IV. Para el aprovechamiento de lechuguilla, la madurez de cosecha se identificará por la longitud del cogollo, que debe ser mínimo de 25 cm, y

V. Para el corte del cogollo se deberá utilizar la herramienta adecuada, evitando dañar la zona de crecimiento terminal y los hijuelos.

2.1.7. Cuando se aprovechen cogollos de otras especies diferentes a las mencionadas en el punto anterior, el responsable técnico establecerá los criterios y especificaciones técnicas en la notificación respectiva.

2.1.8. La Secretaría, por conducto de sus Delegaciones Federales, con base en estudios técnicos y científicos, determinará las áreas de los predios en las que deberá suspenderse temporalmente el aprovechamiento para permitir la recuperación del recurso. Al respecto, la Delegación Federal de la Secretaría notificará por escrito a los interesados, a fin de que en un plazo de 20 días hábiles, contados a partir de la fecha en que reciban la notificación, manifiesten lo que a su derecho convenga.

2.1.9. Las especies con estatus podrán incorporarse al aprovechamiento previa autorización que al efecto emita el Instituto Nacional de Ecología, de conformidad con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y demás ordenamientos legales aplicables. Dicha autorización deberá solicitarla el interesado, y una vez obtenida, entregarla anexa a la notificación de aprovechamiento.

2.1.9. En terrenos comprendidos en zonas declaradas como áreas naturales protegidas, el aprovechamiento de cogollos podrá realizarse previa autorización que expida el Instituto Nacional de Ecología, de conformidad con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y demás ordenamientos legales aplicables. Dicha autorización deberá solicitarla el interesado y entregarla anexa a la notificación de

aprovechamiento.4.1.10. Cuando se suspenda el aprovechamiento antes del término de la notificación, el dueño o poseedor del predio deberá informar a la Delegación de la Secretaría, debiendo en este caso, cumplir con las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales negativos, de acuerdo con la superficie aprovechada. Para reiniciar el aprovechamiento, el interesado deberá presentar una nueva notificación.

2.2. Del almacenamiento.

Los responsables de los centros de almacenamiento de cogollos e ixtles, incluyendo aquellos que estén ubicados en las instalaciones de los centros de transformación, deberán:

I. Solicitar la inscripción de los mismos en el Registro Forestal Nacional, acreditando su personalidad y debiendo proporcionar los siguientes datos del establecimiento:

a. Nombre, denominación o razón social;

b. Domicilio fiscal;

c. Copia de la Cédula de Identificación Fiscal o del Registro Federal de Contribuyentes;

d. Ubicación;

e. En su caso, el giro o giros a que se dedique el centro de transformación en cuestión, y

f. Capacidad de almacenamiento y, en su caso, de transformación instalada en toneladas.

II. Informar trimestralmente dentro de los primeros 10 días hábiles de los meses de abril, julio, octubre y enero de cada año, a la Delegación de la Secretaría en la Entidad Federativa correspondiente, sobre las entradas y salidas del producto durante el trimestre inmediato anterior, utilizando los formatos que se anexan como apéndices 1 y 2 de la presente Norma.

2.3. Del transporte.

2.3.1. El transporte de cogollos e ixtles, desde el predio bajo aprovechamiento, hacia los centros de almacenamiento o de transformación, se realizará al amparo de remisión o factura comercial, expedida por el dueño o poseedor del recurso, o el responsable del centro de almacenamiento, siempre y cuando dicho producto se transporte por cualquier vehículo automotor.

2.3.2. La factura o remisión comercial deberá contener, además de los requisitos establecidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo siguiente:

I. Número de folio asignado por la Delegación Federal de la Secretaría, al acusar recibo de la notificación de aprovechamiento correspondiente;

II. Ubicación y número de inscripción del centro de almacenamiento en el Registro Forestal Nacional;

III. En su caso, nombre y ubicación del predio del cual proviene el producto, y

IV. Domicilio al que se envía el producto y el peso que se remite.

8.CANADÁ COMO MERCADO META PARA MOBILIARIO CON APLICACIÓN DE LECHUGUILLA⁶¹

Población 31.7 millones de habitantes (estimado junio de 2004)

⁶¹ www.bancomext.com

Superficie 9, 970,610 km² (2º a nivel mundial)

Capital Ottawa

Principales ciudades Ottawa, Toronto, Montreal, Vancouver, Calgary, Edmonton, Québec, Winnipeg y Hamilton

Lengua oficial Inglés y francés

Moneda Dólar canadiense

Tipo de cambio 1USD = 1.35 CDN\$ (9 junio de 2004)

Embajador de Canadá en México Gaëtan Lavertu

Encargado del Comercio Exterior de Canadá en México

Geneviève des Rivières

Embajador de México en Canadá María Teresa García Segovia de Madero

Representantes de Bancomext en Canadá

- *Montreal* – Ana Elvia Mejía
- *Toronto* - Rafael José Cortés Gómez
- *Vancouver* - Sergio Ríos Martínez

Perspectivas y futuro de Canadá

En la actualidad, Canadá es considerada la octava economía del mundo, cuyo Producto Interno Bruto ascendió a \$866.9 billones de dólares estadounidenses en el año 2003, registrando con ello un crecimiento de 1.8% respecto al 2002. El crecimiento esperado para el año 2004 es de 2.8%.

A pesar de que su densidad de población es considerablemente baja (aproximadamente 3 habitantes por km²).

Canadá tiene el liderazgo en varias industrias de relevancia en el nuevo orden económico internacional como son: minería, biotecnología, Telecomunicaciones, servicios, industria forestal, de la madera, del papel y en el sector energético (gas, petróleo y electricidad). Canadá ha sido tradicionalmente un país comerciante; después de la crisis económica que inició en 1990, la economía canadiense se tornó sólida y hoy en día ofrece atractivas perspectivas para los negocios.

Desde 1994, la economía de Canadá se ha caracterizado por un crecimiento positivo constante, baja inflación, costos laborales estables, récord en exportaciones y un saludable nivel de inversión, es por ello que la situación económica del país ha tenido un desarrollo más rápido que el de la mayoría de los países industrializados.

9. EXPORTACIÓN DE ARTESANÍA A CANADÁ⁶²

Definición del Sector

- **Definición del sector de productos de artesanía.**

Desde el punto de vista de la clasificación arancelaria, no todos los países cuentan con un grupo de partidas definidas exclusivamente para el grupo de

⁶² www.procomer.com/publicaciones/docs/artesanias-canadapdf.PDF

productos de artesanía, pues éstos, se clasifican, en las distintas partidas, dependiendo del material con el cual fueron elaborados. Por esta razón para efectos de este documento, se utilizarán dos definiciones, la definición establecida por el Centro de Comercio Internacional (CCI/UNCTAD Naciones Unidas) al cual se hará referencia como CCI y la definición que utiliza la Aduana de Canadá a través del Sistema Arancelario Canadiense, bajo la partida arancelaria. Tanto la clasificación del CCI como la clasificación especial de Canadá para artesanías, serán consideradas a lo largo de este documento. Lo anterior por cuanto es posible que algunos productos costarricenses, sobre todo aquellos que se comercializan como artículos de regalo y decoración, no son susceptibles de recibir el tratamiento preferencial otorgado por Canadá para aquellos productos que se clasifiquen bajo la partida arancelaria 9987.00.00.

Definición De Artesanías De Acuerdo Al CCI

El CCI define como artesanías a un grupo de productos que diferentes países alrededor del mundo comercializan a nivel internacional como artesanías. Esta selección fue realizada por el CCI y parte de las recomendaciones de las Naciones Unidas y de otras organizaciones internacionales.

Los grupos de productos que se incorporan en esta definición son artículos elaborados con los siguientes materiales:

- Cuero
- Metales
- Cerámica
- Textiles
- Madera
- Materiales minerales, animales y vegetales
- Cestería
- Otras categorías.

Para cada una de estas categorías, el CCI ha seleccionado las correspondientes partidas arancelarias del Sistema Armonizado 1996, a 6 dígitos según se detallan a continuación ; Artesanías, artículos de decoración y regalo: condiciones de acceso al mercado canadiense .

Código Arancelario (Sistema Armonizado)

Descripción :

- **Artículos Textiles**

5804.30 Encajes hechos a mano

63.02 Ropa de cama (no de punto)

5805.00 Tapicería tejida a mano

5702.10 Alfombras llamadas Kelim o Klim, Schumacks, Karamanie y otras similares hechas a mano

- **Artículos De Madera**

4419.00 Artículos de mesa o de cocina de madera

44.20 Marquetería y taracea (incrustación), cofres, estuches , estatuillas y otros adornos de madera

- **Cestería**

9401.50 Asientos de ratán, mimbre, bambú y otros materiales similares

9403.80 Otros muebles de ratán,, mimbre, bambú y otros materiales similares

6504.00 Sombreros y demás tocados
6405.20 Calzado con la parte superior de materia textil
46.02 Otros artículos de materias trenzables
4601.20 Esterillas, esteras y canizos de materia vegetal

- La utilización de herramientas es permitida en la medida en que estas sean manuales (no se aceptan aquellas que funcionan por medio de máquinas).
- Los productos de madera y metal son aceptados como hechos a mano siempre que la forma básica no sea obtenida en su mayoría utilizando maquinaria.
- En el caso de los productos de cuero, éstos no deben ser de cuero curado o terminado.

- **Principales canales de distribución y transporte más apropiados de acuerdo al tipo de productos y a la región.**

Las principales áreas comerciales de Canadá son los centros metropolitanos en las ciudades de Toronto, Montreal y Vancouver.

La distribución de artículos de regalo en Canadá se realiza esencialmente a partir de un importador o agente quien se encarga de vender el producto a los mayoristas y detallistas, tanto comercializadores de productos masivos como a tiendas de especialidades. Algunas cadenas grandes de detallistas prefieren importar el producto directamente para evitar el costo de intermediarios.

La mayoría de los productos de artesanía se venden en ferias y exhibiciones a detallistas, mayoristas y distribuidores, que abastecen a las principales tiendas por departamentos, tiendas de regalo, tiendas de arte y tiendas de especialidades. Recientemente, han emergido algunos canales de distribución como catálogos por correo, a través de canales de televisión, las tiendas de mercaderías amigables con el ambiente, las tiendas en los museos y las galerías privadas.

- **Principales impuestos internos en Canadá**

Los bienes importados para fines comerciales a Canadá son tasados bajo el Impuesto sobre Productos y Servicios, por sus siglas en inglés (GST) o por la parte federal del Impuesto de Ventas Armonizado (HST), impuesto compuesto por una parte federal y una provincial (Nova Scotia, Nuevo Brunswick y Newfoundland) en un 7%, exceptuando aquellos bienes que no son tasables.

Los bienes importados sin fines de comercialización tasables que ingresarán a cualquiera de las provincias participantes por un residente están sujetos al HST en 15%, exceptuando los vehículos automotores.

- **Requisitos que deben cumplir las etiquetas de los productos de artesanía que se comercializan en Canadá.**

El etiquetado de productos en Canadá, es regulado a nivel provincial y federal, a través de estatutos de aplicación general, así como disposiciones aplicables a productos específicos.

A nivel general aplica The Consumer Packaging and Labelling Act (CPLA). En esta legislación se establece que las etiquetas indiquen:

- **El nombre genérico del producto**

- La etiqueta debe identificar el nombre usual del producto, su nombre genérico y función.
- El producto debe identificarse en inglés y en francés.
- La identificación del producto debe figurar en la sección principal de la etiqueta, es decir en la sección más expuesta cuando es exhibido o vendido.
- Debe emplearse un tamaño de letra o de caracteres que permita que el nombre del producto pueda ser leído bajo condiciones normales. Para ello éstos deben ser de por lo menos 1,6 mm tanto cuando se usan caracteres en mayúscula total o cuando se combinan mayúsculas y minúsculas. Si el tamaño de la etiqueta es menor (i.e. 10 cm²), el tamaño mínimo de los caracteres puede ser reducido a 0,8 mm.
- Solo se permite la no identificación del producto si este se vende por unidad y se empaqueta de manera que queda visible e identificable, o bien cuando se vende por unidad pero la etiqueta muestra una ilustración fiel del contenido.

• **La cantidad neta incluida**

- Este requisito no es necesario de cumplir en el caso de las artesanías, pues según la legislación canadiense, la cantidad neta no se requiere expresar en los dos siguientes casos. El primero es si la cantidad se mide por unidad, hay solamente un artículo y la indicación del producto se da en singular. El segundo es si se vende por unidad pero el empaque permite identificar y ver el contenido e incluso contar el número de unidades que vienen en él.

I. El nombre y dirección del fabricante y/o distribuidor

Si el producto es importado, producido y empaquetado en otro país existen las opciones de indicar:

- El nombre y el establecimiento de un proveedor canadiense precedido por las palabras "importé par/imported by" o "importe pour/imported for".
- La indicación del origen geográfico directamente pegado al nombre y al establecimiento de un proveedor canadiense.
- El nombre y el establecimiento de un proveedor fuera de Canadá.

Es importante destacar además, que la etiqueta debe presentarse en inglés y francés, debido a la alta cantidad de consumidores de habla francesa, en especial en la provincia de Quebec. Artesanías, artículos de decoración y regalo: condiciones de acceso al mercado canadiense

Algunos otros bienes están excluidos de este estatuto federal: Medicinas (reguladas por la Food and Drugs Act), bienes comerciales o industriales de uso privado, bienes producidos exclusivamente para exportación y textiles (sujetos a la Textile Labelling Act) entre otros, para los cuales se establecen mandatos particulares como los mencionados anteriormente.

• **Proceso general a seguir para la importación de bienes en Canadá.**

La gran mayoría de los bienes pueden ser exportados a Canadá, siempre y cuando se observe el cumplimiento con algunas normas estatales y/o provinciales. A nivel general el importador hacia Canadá debe enterarse de los siguientes puntos:

1. ¿Está prohibida la entrada del bien hacia Canadá? : Los bienes prohibidos o inadmisibles incluyen materiales impresos relacionados con la pornografía, materiales sediciosos o similares, narcóticos, ciertos tipos específicos de armas y algunos materiales de transporte, específicamente vehículos y aeronaves usados.
2. ¿El artículo puede ingresar solamente con permiso?: Los bienes sujetos a permiso de importación, incluidos en la lista de control de importaciones incluyen: Textiles y vestuario, acero, trigo, cebada y sus productos, lácteos, pollo, huevos, pavo y algunas armas de fuego específicas.
3. ¿Está el artículo sujeto a otra condición impuesta por el gobierno?. Por ejemplo, etiquetado, cumplimiento de estándares nacionales, revisiones sanitarias necesarias, entre otros. La información sobre estándares canadienses puede obtenerse en el Standards Council of Canada o la Canadian Standards Association.
4. ¿Existe alguna norma provincial con la cual se deba cumplir?. Por ejemplo, las importaciones de licores, vinos y cervezas requieren de autorización previa a nivel provincial antes de su liberación por la Aduana. En el caso de productos agrícolas, el Departamento de Asuntos Externos y Comercio Exterior de Canadá, ofrece un servicio de información de permisos para bienes agrícolas.
Una vez revisado lo anterior, se debe saber que los bienes comerciales importados hacia Canadá están sujetos al pago de impuestos de aduanas, así como al GST (Goods and services tax) canadiense del 7%, a menos que estén exentos de pagar este tributo. También están sujetos a algunas regulaciones particulares de algunos bienes (alimenticios, medicinas y bienes agrícolas principalmente) y cualquier regulación que afecte el comercio internacional. En este sentido es importante que tanto el exportador costarricense como el importador canadiense, revisen y analicen el marco legal y administrativo que regula las importaciones en Canadá. La guía *Importing goods into Canada*, ofrece una orientación bastante completa. Igualmente esta orientación puede obtenerse a través del Departamento de Asuntos Externos y de Comercio Exterior.

• En general los pasos previos a la importación comprenden:

1. **Registro:** El importador hacia Canadá debe registrarse con un Business Number Import/Export Account con la Agencia de Aduanas de Canadá (Canada Customs and Revenue Agency).
2. **Cálculo de impuestos aduaneros:** Para calcular el monto a pagar, el importador debe:
 - A. Clasificar el bien a importar de acuerdo al *Sistema Armonizado de Clasificación*. Artesanías, artículos de decoración y regalo: condiciones de acceso al mercado canadiense .
 - B. Determinar el país de origen de los bienes, para identificar el trato arancelario que estos recibirán, de acuerdo a los acuerdos comerciales vigentes con los diferentes países. En el caso de que el Tratado de Libre Comercio con Canadá se apruebe, será de utilidad la Lista de desgravación de Canadá que se adjunta en los anexos de este documento.
 - C. Determinar el valor de la mercadería y declarar su valor para los impuestos internos.

4. Aplicación de programas de desgravación (Duty Relief programs): Los importadores pueden aplicar para programas de desgravación, para reducir, posponer o eliminar el pago de impuestos aduaneros. En Canadá existen dos programas: Duty drawback scheme (aplica sobre impuestos pagados sobre bienes que, en algunos casos, se usen en la manufactura de bienes en Canadá, destinados a la reexportación) y el Duty deferral, reduction or relief (aplica en circunstancias variadas, en particular, cuando los bienes son importados y subsecuentemente reexportados o utilizados dentro del proceso de bienes que serán exportados, y para maquinaria no disponible en Canadá).

5. Liberación de bienes importados: Antes de que los bienes sean entregados al importador, la Aduana Canadiense requiere que algunos documentos sean presentados, ya sea en forma escrita o electrónica (previa autorización).

Generalmente estos incluyen; Copias de facturas comerciales (descripción de la mercadería en calidades y cantidades); copias de documentos de control del tránsito de la carga; Copias de Canada Customs Coding Form (incluye información variada acerca del importador, mercadería importada, fecha de embarque, tratamiento tarifario y arancelario, país de origen y demás); Permiso de importación, certificados sanitarios; Certificado de Origen para optar por el tratamiento arancelario particular a los países incluidos en acuerdos comerciales.

Flujograma de Exportación de Productos Industriales a Canadá



10. La moneda de Canadá⁶³

La moneda de Canadá, el dólar, está basada en el sistema decimal, en el que 100 centavos equivalen a un dólar. Las monedas se emiten en denominaciones de dos dólares (un "toonie"), un dólar o "loonie", cuyo nombre deriva del nombre del pájaro cuya imagen aparece en la moneda ("loon"), 25 centavos (un "quarter"), 10 centavos (un "dime"), cinco centavos o "nickel" y 1 centavo o "penny". La moneda papel es emitida en denominaciones de \$5, \$10, \$20, \$50, \$100, \$500 y \$1000. Los visitantes extranjeros a Canadá pueden cambiar dinero en cualquier institución financiera canadiense o en quioscos de intercambio de moneda situados en los aeropuertos y puntos fronterizos más importantes. Se aconseja a los visitantes que obtengan cheques del viajero

en dólares canadienses los que pueden ser comprados en cualquier institución bancaria de su país de origen. Algunos de los bancos canadienses cobran una pequeña comisión por cambiar cheques de viajero emitidos por otros bancos.

11. Empaquetado⁶⁴

Un empaquetado atractivo y funcional es importante; los abastecedores deberían consultar al comprador canadiense acerca de este detalle importante. Las etiquetas y un empaquetado atrayente pueden favorecer la venta de un producto como regalo. Expertos canadienses pueden brindar el diseño, el concepto y la traducción y enviar el formato gráfico para ser impreso en su país. Este procedimiento resulta, a menudo, más económico que imprimir el mismo material en Canadá. Su comprador podrá ayudarlo con respecto a estos detalles.

Los exportadores deberían considerar incluir en las etiquetas, además del francés y del inglés, tal como lo exige el mercado canadiense, la inclusión del español, sobre todo si se considera a los EE. UU., México, América central y América del sur como posibles mercados para el artículo. El esfuerzo inicial, aún si primero se ofrece el producto en el mercado canadiense, podría resultar útil posteriormente en su plan de comercialización.

En general, los paquetes deberían ser de tamaño estándar, empaquetado uniforme y deberían estar acomodados en los contenedores de forma ordenada. El contenedor deberá tener las instrucciones de envío, claramente estampadas, en un mínimo de dos lados, con tinta indeleble mientras que los paquetes interiores deberán contar con el número de artículo correspondiente. Los compradores usan, generalmente, el mismo embalaje para enviar los productos desde sus lugares de almacenamiento, los paquetes deberían ser lo suficientemente resistentes como para que puedan ser re-enviados varias veces. Un empaquetado que se puede usar varias veces en lugar de desechable

⁶³ www.Guia%20para%20la%20exportaci%C3%B3n%20a%20Canad%C3%A12002.pdf

⁶⁴ www.embajadacolombia.ca/proexpor.pdf

también toma en cuenta las preocupaciones ambientales. Un empaquetado de baja calidad puede dañar el producto y crear problemas para el importador cuando estos productos pasan la aduana y al comercializarlos en Canadá. El importador entonces se negará a continuar negociando con ese abastecedor en particular.

- Etiquetas que debe llevar el empaque:⁶⁵



⁶⁵ www.embajadacolombia.ca/proexpor.pdf

12. Guía para la entrevista a productores de objetos hechos con lechuguilla

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad del Hábitat
Especialidad en diseño del mueble

Esta entrevista se realiza con fines académicos y se dirige a una alternativa de aplicación de la fibra lechuguilla al mobiliario .

Municipio o comunidad:
Nombre :

1. Por cuánto tiempo se ha trabajado la fibra?
2. En donde consiguen la fibra?
3. Con qué maquinaria y herramienta cuentan?
- 4.Cuál es el proceso de hilado?
5. Puede variar la calidad o grosor del hilo, según se requiera
6. Usan métodos de pigmentación , cuáles son?
7. Además de hilar , tejen la fibra?
8. Les gustaría aplicar otro material?
9. Qué cantidad se produce al día?
10. Cuántas horas trabajan en el hilado y en el tejido?
11. venden el hilo a granel o sólo en productos
12. Cuánto cuesta el metro?
13. Qué objetos fabrican?
- 14.Cuál es el más vendido?
15. Quiénes son sus principales compradores?
16. Qué requisitos les piden los clientes?
17. Han utilizado algún otro material?
18. Reciben algún apoyo y de quién?
19. Les interesa seguir trabajando la lechuguilla?

Anilina alcaloide artificial, líquido, incoloro, que se saca de la hulla mediante la reducción del nitrobenzeno, la anilina es uno de los productos más empleados en tintorería como colorante, en medicamentos y materias plásticas. Pequeño Larousse Ilustrado, pág.70

Antropometría estudio de las dimensiones del cuerpo humano sobre una base comparativa su aplicación al proceso de diseño se observa en la adaptación física , o interfase entre el cuerpo humano y los diversos componentes del espacio interior, es una herramienta del proceso de diseño. Las dimensiones humanas en los espacios interiores, Julius Panero, 1989.

Cogollo parte interior del agave (centro). Pequeño Larousse Ilustrado, pág.70

Costo fijos son aquellos que por su propia naturaleza no varían en su importe de ejercicio a ejercicio. Manual del emprendedor, SECOFI, pág.44

Costo variables son aquellos gastos que comúnmente varían con relación al volumen de ventas que efectúa la empresa. Manual del emprendedor, SECOFI, pág.44

Depreciación disminución del valor o precio. Pequeño Larousse Ilustrado, pág.326

Diagrama de recorrido se utiliza para mostrar procesos y operaciones. Apuntes de industrialización, posgrado hàbitat, 2005.

Empresa es una manifestación de trabajo colectivo, un conjunto de esfuerzos armonizados para la realización de un fin común. Apuntes de industrialización, posgrado hàbitat, 2005.

Ergonomía investigación de las capacidades físicas y mentales del ser humano y aplicación de los conocimientos obtenidos en productos, equipos y entornos artificiales. La aplicación de la ergonomía puede llevar a productos más seguros o fáciles de usar, como vehículos o electrodomésticos. La ergonomía también puede generar procedimientos mejores para realizar determinadas tareas, desde cambiar un pañal hasta soldar una pieza metálica. Enciclopedia Microsoft Encarta 2000.

Estudio experimental este tipo de estudio se basa en la posibilidad que tiene el investigador de controlar las variables y las condiciones en que se realiza el estudio. Manual para elaborar tesis de posgrado, pág. 34

Exportar enviar géneros de un país a otro. Pequeño Larousse Ilustrado, pág. 452

Descogollador herramienta con mango de madera con punta de metal terminada en un aro. Visita a Sta. Ma. del Rincón, 2004

Holgura anchura, amplitud. Pequeño Larousse Ilustrado, pág. 547

Importación introducción de géneros extranjeros . Pequeño Larousse Ilustrado, pág. 564

Incautación tomar posesión la autoridad competente de cualquier valor . Pequeño Larousse Ilustrado, pág. 568

Ixtle también conocida como lechuguilla, nombre común con el que se denomina en México a una planta crasa o suculenta del género *Agave*, adaptada a climas áridos como los de la altiplanicie Mexicana. Enciclopedia Microsoft Encarta 2000

Madeiras manojillo de hilo , de seda o de lana. Pequeño Larousse Ilustrado, pág.644

Método inductivo es el que permite construir a partir de verdades particulares , verdades más generales , la inducción facilita al investigador iniciar con fenómenos o situaciones particulares que enmarcan el problema de investigación y concluir con proposiciones que expliquen fenómenos similares. Manual para elaborar tesis de posgrado, pág. 34

Punto de equilibrio Es donde los ingresos y los gastos de una empresa son iguales, su objetivo es la determinación del volumen que es necesario vender para que la empresa no obtenga pérdidas ni utilidades. Manual del emprendedor, SECOFI, pág.43

Valor agregado Dar alguna propiedad o cualidad para complacer al cliente. Apuntes de industrialización, posgrado hàbitat, 2005.

BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Sampieri Roberto . Metodología de la investigación . Mc Graw Hill . México . tercera edición 2003.
2. Artesanías potosinas .
3. Calderón Frutos Verónica . Manual para la elaboración de tesis de posgrado . Universidad Tecnológica de México . sexta reimpresión 2002.
4. Alastair Fuad-Luke . Manual de diseño ecológico . Ed. Cartago . Palma de Mallorca, España . primera impresión 2002.
5. Hollen Norma . Introducción a los textiles . Limusa Noriega editores . México . décima impresión 1999.
6. Siegfried Giedion . La mecanización toma el mando . Ed. Gustavo Gili . México .
7. Burès Esparza María . Administración de la Tecnología . ITESM . México . sexta impresión 1995 .
8. Martín Juez Fernando . Contribuciones para una Antropología de Diseño . Gedisa . México . primera impresión 2000.
9. Capuz Rizo Salvador ,Gómez Navarro Tomás . Ecodiseño Ing. Del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles . Ed. Alfaomega . Univ. Politécnica de Valencia . 2004.
10. Charlotte y Peter Fiell . El diseño del siglo XXI. Ed. Taschen . Alemania 2003.

ELECTRÓNICAS

10. www.grupoeditorialexpansion.com
11. www.conabio.gob.mx/institucion/conabio_espanol/doctos/agave.html
12. www.smithsonianeducation.org/scitech/impacto/graphic/rio/english/transcript_jose.html
13. Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000. © 1993-1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos
14. <http://www.cmdmx.com/>

15. www.semarnat.com.mx
16. www.bancomext.com
17. www.procomer.com/publicaciones/docs/artesanas-canadapdf.pdf
18. www.slp.gob.mx
19. www.Guía%20para%20la%20exportaci%C3%B3n%20a%20Canad%C3%A12002.pdf
20. www.ikeacanada.com
21. www.schneiderman's.com
22. www.advancefurniture.com
23. www.embajadacolombia.ca/proexpor.pdf
24. www.oas.com
25. www.woodworkingtips.com
26. www.plumcreek.com
27. www.pinalpinamaritima.com
28. www3.telus.net/Bindon/Glass

PERSONALES

29. Kasis Anuar . Apuntes de Metodología . Unidad de investigación y posgrado, facultad del Hábitat. San Luis Potosí , Méx. 2004.
30. Cordero Rigoberto . Apuntes "Desarrollo y evaluación de proyectos". San Luis Potosí , México . 2005.
31. Ex - trabajadores "la Forestal" . Matehuala, S.L.P. 2004.
32. Talladores de lechuguilla . Santa María del Rincón, Villa de Gpe.,S.L.P. 2004
33. Productores de lechuguilla . La Barranca , Santa María del Río, S.L.P. 2005
34. Álvarez Judith . comercio exterior en DISRAELI . San Luis Potosí , México , 2005.

SISTEMA DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE
SAN LUIS POTOSI

AEH-7749