



CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE DISEÑO INDUSTRIAL **DI**
Facultad de Arquitectura UNAM



Manual de trabajo Taller de Materiales I Textiles

Tercer Semestre

D.M. Daniel Gutiérrez Mejorada
D.I. Ricardo Rodríguez Valdivia

Colección CIDI
Tecnología
M.T.

2



Diseño editorial:
D.G. Irlanda Shelley del Río.
Fotografía:
Luis Enrique González Figueroa
Patricia Ubaldo García

DR©2006
Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México.

Ciudad Universitaria, 04510, México, D.F.
ISBN 970-32-3310-4

Impreso en México / Printed in Mexico



Pág. 4	Objetivo, introducción y temario
5	Antecedentes
	1 Los materiales flexibles
	1.1 Fibras Naturales
	1.2 Fibras Sintéticas (fórmulas)
7	2 Cuero y Piel
	2.1 Cueros
	2.2 Pieles
	2.3 Carnazas
	2.4 Características
10	3 Viniles
	3.1 Grupos y Aplicaciones
11	4 Soportes
12	5 Hilos
	5.1 Composición
	5.2 Calibres
	5.3 Aplicaciones
	5.4 Nylon
	5.5 Poliéster
	5.6 Algodón
	5.7 Selección del grosor de aguja de acuerdo con el tipo de tela e hilo
14	6 Agujas
	6.1 Partes de la aguja
	6.2 Clasificación de agujas
	6.3 Calibres
16	7 Máquina de Coser Industrial
	7.1 Recta
	7.2 Precauciones en el ensamblado
	7.3 Máquina de zig-zag
	7.4 Máquinas de cadeneta
	7.5 Máquinas de overlock
	7.5.1 Función
	7.5.2 Colocación del material
	7.5.3 Ensartado
	7.6 Hilvanado
	7.7 Ensartado del mecanismo superior
	7.8 Tensión de la bobina
	7.9 Fallas frecuentes y soluciones
	7.10 Actividades complementarias
22	8 Técnicas de pegado
	8.1 Adhesivos de contacto
	8.2 Adhesivos de aplicación
23	9 Moldes
	9.1 Plantillas
	9.2 Trazo y graduación
	9.3 Trazo plano
24	10 Aditamentos y herramientas
26	11 Técnicas de corte
27	12 Avíos
28	Glosario
29	Bibliografía
29	Seguridad e higiene
30	Proveedores

Que el alumno desarrolle habilidades y obtenga conocimientos sobre la naturaleza, cualidades y limitantes de los materiales y las técnicas básicas de transformación comúnmente utilizadas en la fabricación de objetos-producto con materiales tales como fibras, cueros y viniles.

INTRODUCCIÓN

Este Manual es una herramienta básica para consultar y verificar información técnica sobre términos, herramientas, materiales y aditamentos utilizados en el área textil y la marroquinería, se incluyen sugerencias técnicas para evaluar algunos procesos.

TEMARIO

- Primera sesión:** Los materiales flexibles y su aplicación en la industria.
- Procesos de fabricación en los que se aplican imágenes de productos de los diferentes materiales flexibles.
- Imágenes del proceso de fabricación en la industria.
- Ejercicios prácticos de identificación de diferentes materiales.
- Segunda sesión:** Maquinaria y equipo. Conocimiento práctico de la maquinaria y el equipo.
- Tercera sesión:** Aplicación de técnicas de ensamble y aplicación adecuada de materiales y herramientas.

Uno

1. ANTECEDENTES

Desde las civilizaciones antiguas, el hombre ha buscado protegerse de las inclemencias de los fenómenos naturales; es de esta manera como empieza a interactuar con diversos materiales, en principio, para cubrirse. Estos materiales de origen animal y vegetal, permitían no solo proteger el cuerpo, sino amoldarse a él, resultando ser flexibles y cómodos. La aplicación de estos materiales fue evolucionando y hoy en día están presentes no solo en la industria textil, sino también en la industria mueblera, de seguridad, espacial, deportiva, etc.

Uno de los compromisos que tiene el diseñador industrial es determinar las características de los materiales y lograr su aplicación de la manera mas adecuada en el desarrollo de nuevos productos, tomando en cuenta dichas características. Por otro lado, es necesario considerar las herramientas y equipo tecnológico de los procesos de transformación para optimizar el diseño.

1. LOS MATERIALES FLEXIBLES

Los materiales flexibles en relación a las fibras, se dividen en dos grandes tipos:

Naturales: Algodón, lana, lino, seda, yute.

Sintéticos: Delcron, poliéster, nylon, acetato, rayón, poliamida, likra

Cada una de estas fibras tiene diferentes usos y procesos de corte y ensamble.

Para identificar el origen de una fibra, hay una prueba muy sencilla que consiste en acercar un hilo de la fibra a una flama y observar la reacción.

FIBRA	REACCIÓN A LA COMBUSTIÓN
Lana	Olor a pelo quemado
Algodón	Olor a papel quemado
Lino	Olor a papel quemado
Acetato	Olor con humor ácido
Poliéster	Olor a parafina y residuos aperlados
Seda	Olor a cuerno quemado
Yute	Olor a celulosa o madera quemada.

Algunos ejemplos de fibras textiles se describen a continuación:

1.1 Fibras naturales:

Algodón:

Es un filamento torcido, compuesto de varias fibras de baja resistencia, se ofrece con prendas de vestir que ofrecen buen confort. Está disponible en gran cantidad de calibres y colores.

1.2 Fibras sintéticas:

Nylon:

Es un filamento torcido o extruído, que ofrece excelente resistencia a la tensión, se usa en el calzado, bolsas, equipo de trabajo, etc.

Se fabrica en diferentes calibres y medidas, además de contar con una amplia gama de colores.

Poliéster:

Es un filamento torcido compuesto de varias fibras de menor resistencia que el nylon, pero más resistente que el algodón, se emplea en prendas de vestir por que es el más confortable al contacto con la piel del cuerpo humano y esta disponible en una extensa gama de colores y calibres.

Las telas son surtidas en rollos variando en longitud y amplitud, un rollo de tela para forro puede ser de 50 mts. de longitud y de 1.20 a 1.50 mts. de ancho aproximadamente. La única limitación de forma o talla que se necesita considerar es el ancho.

Cuando la tela es usada como material de corte en lugar de cuero, los problemas de substancia y calidad son eliminados debido a que por lo regular estos son uniformes.

Cabe anotar que en todas las fibras los hilos que corren a lo ancho, son ordinariamente más elásticos que los que corren a lo largo.

2. CUERO Y PIEL

El cuero comprende dos variedades importantes: las procedentes de pequeños animales y reptiles conocidos con el nombre de pieles y los curtidos fuertes, procedentes de especies mayores de animales conocidos con el nombre de cueros.

Cuero es el nombre genérico de las pieles tratadas por procesos o procedimientos con el objeto de hacerlas durables o evitar la putrefacción.

2.1 CUEROS

El cuero se extrae de los animales adultos, la resistencia de estos materiales depende de la edad, de la crianza y del curtido.

Las calidades de estos materiales también dependen del desolle y de las cicatrices en la flor de los cueros.

La venta de los cueros curtidos es por dm^2 y el precio varía dependiendo las calidades y el tipo de curtido.

Los curtidos de los cueros son los que determinan la rigidez (piel al corte o cuero al corte) o la suavidad (vestimenta o Napa) de estos materiales y por ende la aplicación correcta de estos tipos de cueros en diferentes productos. Por ejemplo: la napa (piel suave y gruesa de aproximadamente 4mm de espesor) se utiliza en muebles, bolsos, ropa de seguridad, automotriz y otros.

Cuero o piel para vestimenta.

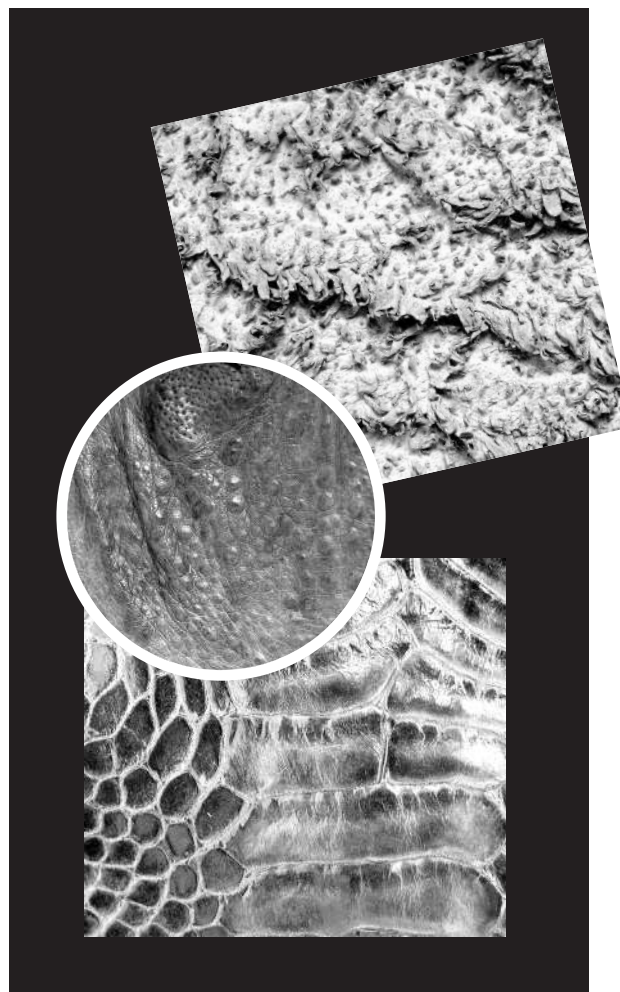
El cuero suave y delgado, (aprox.1mm de espesor), es utilizado para prendas, productos forrados y productos que requieran de elasticidad y suavidad.

Piel o cuero para corte.

Este tipo de curtido tiene como características que es rígida, puede ser gruesa o delgada y sirve principalmente para calzado, muebles, talabartería y productos que necesiten estabilidad y rigidez.

Defectos de cuero

Una piel puede tener buena textura de flor o muy buena estructura fibrosa, adecuado espesor y cuerpo, o muy buen tamaño, pero si sus defectos superficiales son muy notorios el cuero será rechazado inmediatamente.



Los defectos superficiales mas comunes en un cuero son:

- A Tábano
- B Fierros
- C Garrapata
- D Rasguños
- E Agujeros por ataque bacteriano
- F Zonas flojas
- G Manchas por excremento y orina

2.2 PIELES

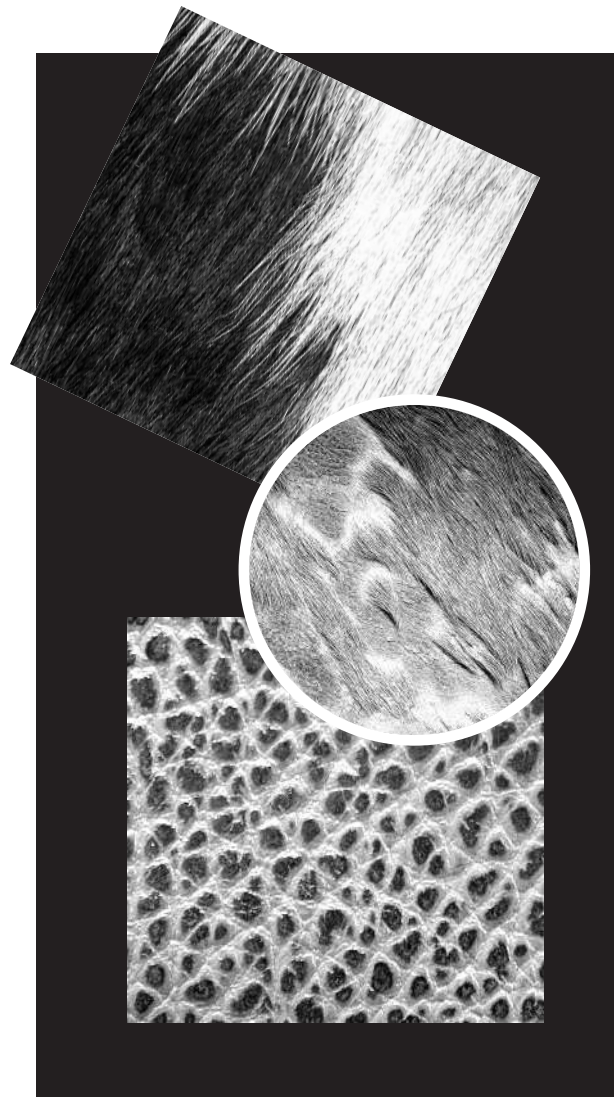
Es necesario tomar en cuenta las siguientes características para escoger la piel adecuadamente:

a) La especie del animal. Cada una tiene sus rasgos distintivos. El ganado vacuno, por ejemplo, proporciona cueros y pieles gruesas y resistentes; la piel de becerro tiene una estructura mas fina y es mucho mas flexible, en cuanto a la piel de los caprinos, resulta ser una de las favoritas, no solo por su adaptabilidad, sino por la belleza y brillo naturales que posee. Las pieles exóticas, como las de lagarto, tortuga, caimán y avestruz necesitan un tratamiento especial que disminuya la dureza que les es propia; bien tratadas, sin embargo, estas pieles pueden adquirir una suavidad y una flexibilidad tan notorias que las hace ideales para confeccionar todo tipo de prendas y accesorios.

b) Su edad al sacrificio. Mientras mas joven sea el animal, mas fina y suave será su piel. Esto explica porqué las pieles y cueros de becerro o de animales nonatos son tan apreciados.

c) El sexo del animal. Las hembras tienen la supremacía , ya que su piel es más fina y sólida (antes de tener crías), características que la hacen ideal para la confección de los mas variados artículos.

d) Su crianza. Si el animal se engorda demasiado, su piel se vuelve frágil y delgada, y , por otro lado, si el animal es muy flaco, carecerá de brillo y flexibilidad. Un animal bien alimentado, no cebado y bien ejercitado, proporcionará una piel de gran calidad.



.....

2.3 CARNAZAS

La carnaza es la dermis del cuero, se obtiene únicamente de la piel de la res o el cerdo.

A diferencia de las pieles, esta tiene algunos problemas de estabilidad y de resistencia, ya que la carnaza es más débil que la piel o el cuero.

No es recomendable adelgazarla químicamente o rebajarla ya que su estructura es fibrosa y porosa.

El precio es aproximadamente un 50% más barata que el cuero o la piel.

Se utiliza principalmente en forros de guantes y artículos de seguridad como petos y mandiles.

2.4 CARACTERÍSTICAS

Borrego	Suave al tacto, textura de cáscara de naranja, poco resistente, se utiliza para piezas de vestimenta y bolsos.
Cabra	Textura de cáscara de naranja, más pequeña que la del borrego, pero más resistencia o elasticidad. Se utiliza para el calzado y con acabados como el pergamino.
Puerco	Piel con folículos dilatados en grupos de tres, de esta se pueden obtener carnazas, es resistente, absorbente y permeable, se utiliza para calzado, prendas y bolsos.
Res, bovinos	Es la más utilizada en la industria, es resistente, tiene poca textura, se puede conseguir en tramos muy grandes y puede usarse en cualquier producto.

ACABADOS FÍSICOS DE LOS CUEROS:

Corte	Suave elástica y delgada; se usa para forro de accesorios y prendas
Vestimenta	Suave, flexible y gruesa, se usa en calzado bolsos y tapicería
Napa	Delgada o gruesa y tieza, se usa para calzado, bolsos y pantallas

3. VINILES

Los viniles son materiales sintéticos que son muy utilizados en la industria de la confección del calzado, automotriz y otras.

En su mayoría los viniles fueron diseñados como substitutos de la piel.

Con el paso del tiempo los plásticos empezaron a tener mejores prestaciones, puesto que eran menos caros, podían fabricarse en altas producciones y podía controlarse mucho mejor la calidad final del producto. Hoy en día tienen características muy especiales que han sido de gran utilidad, ya que cumplen funciones especiales y muy específicas, por ejemplo, algunos viniles transpiran, otros son retardantes al fuego y otros son foto-sensibles.

3.1 GRUPOS Y APLICACIONES

Los viniles están divididos en los siguientes grupos:

Base de pvc: b30, micas, reno, miseda, canasta, charol doble, etc.

Base neopreno: nicra, eva, neopreno, romance, etc.

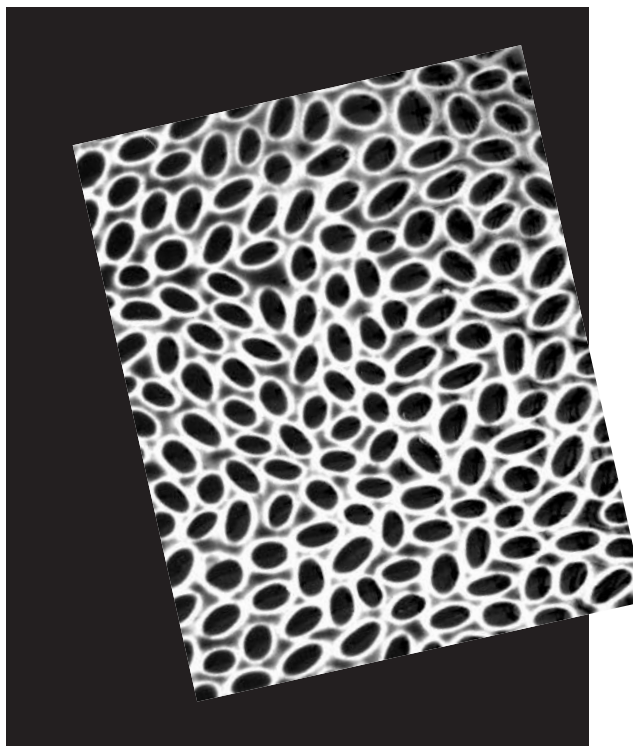
Coagulados: Estos son viniles que tienen fusionado (vulcanizado) un soporte de tela, esto los hace más resistentes, ya con esta prestación es más fácil disminuir el calibre del vinil con un corte.

Vinil sin soporte: carecen de resistencia, para su uso adecuado es recomendable coserlos con costuras largas o pegarlos.

Viniles con vista de tela: Estos materiales tienen mayor resistencia mecánica y en su mayoría estas suelen ser impermeables.

Viniles espumados: Pueden estar con algún soporte de tela y con acabado en las dos vistas, estos materiales se pueden termoformar cuando no tienen soporte y brindan poca resistencia, como ejemplo podemos mencionar al "portavin".

Viniles de alta resistencia: En esta área los de mayor resistencia son materiales que tienen como soporte de lona o fusionado ya sea poliéster, lona, cordura, o kevlar. Ejemplos Fortavin, cordura 1000, etc.



4. SOPORTES

Los soportes son materiales que estructuran a un producto. Estos soportes pueden ser:

Estructuras	Usos
Espumados (poliuretanos de diferentes calibres)	Bolsas, automotriz, tapicería
Polietileno (lámina)	Maletas, automotriz
Cartones (Celtec, gris de diferentes calibres)	Publicitario (carpetas, libretas, etc), complementos de moda, plantillas de calzado.
Delcrón (fibra acrílica)	Muebles, línea blanca, prendas.
Pellones (dif. calibres, fusionables y no fusionables)	Prendas y accesorios
Entretelas (elásticas, de tejido plano, fusionables y no fusionables)	Prendas

Los soportes de viniles sirven para estructurar y para darle resistencia al material.
Los soportes más comunes son:

Material	Características
Tejido plano	Lo identificamos con su entramado plano al plano al reverso.
Tejido de punto	Elasticidad. Lo identificamos por un entramado en espiral.
Soporte de pellón	Poco resistente. Fibra fusionada por el reverso
Coagulado	Alta resistencia. Tejido plano fusionado

cinco

5. HILOS

5.1 COMPOSICIÓN

Los hilos están compuestos de dos a tres fibras llamadas cabos, los cuales se tuercen entre sí para formar una cuerda resistente de grosor fino que conocemos como hilo.

Por su composición, los podemos clasificar de la siguiente manera:



5.2 CALIBRES

Hay diferentes calibres para cada función, 10 (grueso), 50 (medio) y 100 que es el más delgado.

5.3 APLICACIONES

Hilo poliéster cubierto de algodón: en este tipo de hilo cada cabo tiene un alma de poliéster recubierta de algodón. El poliéster le da resistencia y elasticidad y el algodón le da brillo y suavidad. Se utiliza en todo tipo de costuras, no se decolora y es muy resistente al lavado constante.

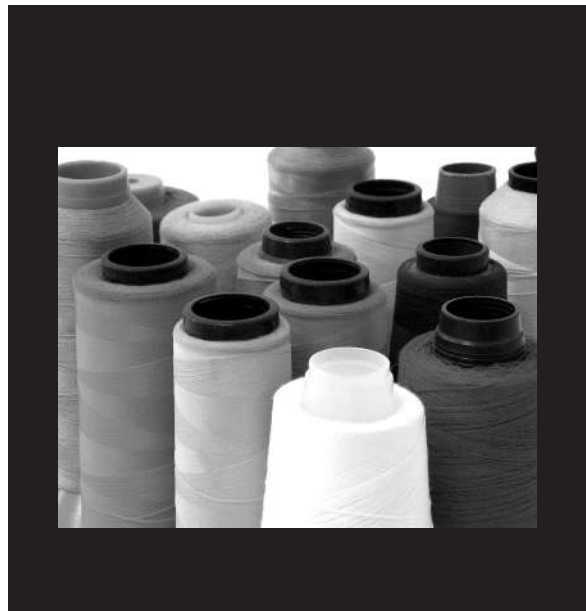
Hilo 100% poliéster. Es un hilo muy elástico y resistente, lo que le permite adaptarse a todo tipo de telas también elásticas, como cardigan, interlock, licra y punto de roma. Este hilo puede ser de fibra corta (4 cm), por lo que puede parecer rizado o con ligeras pelusas o bucles. O puede ser de fibra larga (12 cm), que lo hace muy resistente y de filamento continuo que es fino y delgado.

También existen una gran variedad de hilos especiales, que por sus propiedades sólo se utilizan en la fabricación de objetos especiales.

5.4 NYLON

Es un filamento torcido o extruido que ofrece excelente resistencia a la tensión, se usa en calzado, bolsas, equipo de trabajo etc.

Se fabrica en diferentes calibres y medidas además de contar con una amplia gama de colores.



5.5 POLIÉSTER

Es un filamento torcido compuesto de varias fibras de menor resistencia que el nylon pero más resistente que el algodón, se emplea en prendas de vestir porque es el más confortable al contacto con la piel del cuerpo humano y está disponible en una extensa gama de colores y calibres.

5.6 ALGODÓN

Al igual que el poliéster es un filamento pero con menos resistencia, se emplea en prendas de vestir y ofrece buen confort. Esta disponible en gran variedad de calibres y colores.

5.7 SELECCIÓN DEL GROSOR DE LA AGUJA DE ACUERDO CON EL TIPO DE TELA E HILO

Material	Calibre de hilo	Aplicaciones	Calibre de aguja
100% poliéster hilado de fibras largas	100/2	Hilo para telas delgadas especial para máquinas overlock de 2 a 5 hilos y máquinas de cadeneta.	7-9
100% alma de poliéster y recubrimiento de fibras largas	80/2	Para telas delgadas, ropa íntima, ojales y botones.	11
	60/2	Costura de camisas, pantalones, faldas, sacos, ojales y botones.	11 -14
	50/2	En ropa deportiva, sacos sport, uniformes, ropa de trabajo y en finas confecciones en piel.	14
	50/3	En ropa de mezclilla y deportiva, guantes, uniformes y confecciones en piel.	16 aguja de teflón
100% poliéster filamento continuo de alta tenacidad	20/2	En pespuntos de adorno para ropa de mezclilla tipo vaquero, para sacos, chamarras y vestiduras de automóvil.	18 -20
	80/3	Costuras y pespuntos de artículos finos de cuero y piel.	70 -11
	80/2	En calzado masculino, femenino y zapato deportivo, así como artículos para acampar, guantes de trabajo, bolsas y maletas de viaje.	80 -12 aguja de teflón
100% poliéster o filamento trioval de alto brillo	40/3	En calzado masculino y femenino, guantes, zapatos tenis, artículos de acampar, guantes de trabajo, bolsas y maletas de viaje.	
	20/3	En costura de alta resistencia y seguridad, o en la fabricación de muebles, vestiduras y calzado.	
100% poliéster o filamento trioval de alto brillo	80/2 ó 60/2	Es un producto creado para máquinas automáticas de bordar de alta velocidad.	70 -10 o 70 -11
100% poliéster filamento continuo semitransparente	120/2	Hilo para máquina resorteadora, encintadora de collarete y cadeneta, especial para máquina overlock.	60/8
100% poliéster de fibra larga y filamento continuo bondeado	120/2 ó 60/2	Para máquinas overlock, resorteadoras de cadeneta, bordadoras automáticas y puntada invisible.	9-11
100% poliéster texturizado	150/1 ó 150/2	Hilo para costura de lencería y corsetería.	7-9

6. AGUJAS

Las agujas son herramientas que utilizadas correctamente son determinantes para la calidad de un producto (calzado, bolsas, cinturones, maletas, vestimenta, etc.) además de economizar costos y tiempos de producción.

6.1 PARTES DE LA AGUJA

Existen en el mercado diferentes marcas de agujas y "puntas" para puntadas específicas.

El cuero y los materiales sucedáneos (sintéticos) se cosen con agujas cuyas puntas sean cortantes, eso permite que la aguja penetre más fácilmente, ya que al realizar una incisión en el cuero se evita la fricción que da origen al calentamiento.

En el caso de puntas no apropiadas (redonda estándar), la ruptura del hilo de la aguja es más frecuente en los cueros y sintéticos.

Las agujas cortantes también nos presentan diferencias significativas entre sí por lo que no todos los cueros y materiales sintéticos pueden coserse con la misma aguja.

6.2 CLASIFICACIÓN DE AGUJAS

A) Punta cortante transversal (punta triangular, punta cortante)

Penetran fácilmente en materiales gruesos y rígidos como vaquetas, piel con cartón, contraorte, etc.

B) Punta cortante transversal en forma de lente (punta de perla)

La posición de incisión es vertical, lo cual nos permite elegir una pequeña separación en la longitud de punta.

Esta costura es utilizada con mucha frecuencia en las vistas de calzado superiores.

C) Punta cortante 45° transversal (punta de rombo)

Utilizada para costuras ligeramente inclinadas hacia la izquierda, frecuentemente usada en cortes circulares o con curvas.

D) Punta transversal 90° (punta de pala)

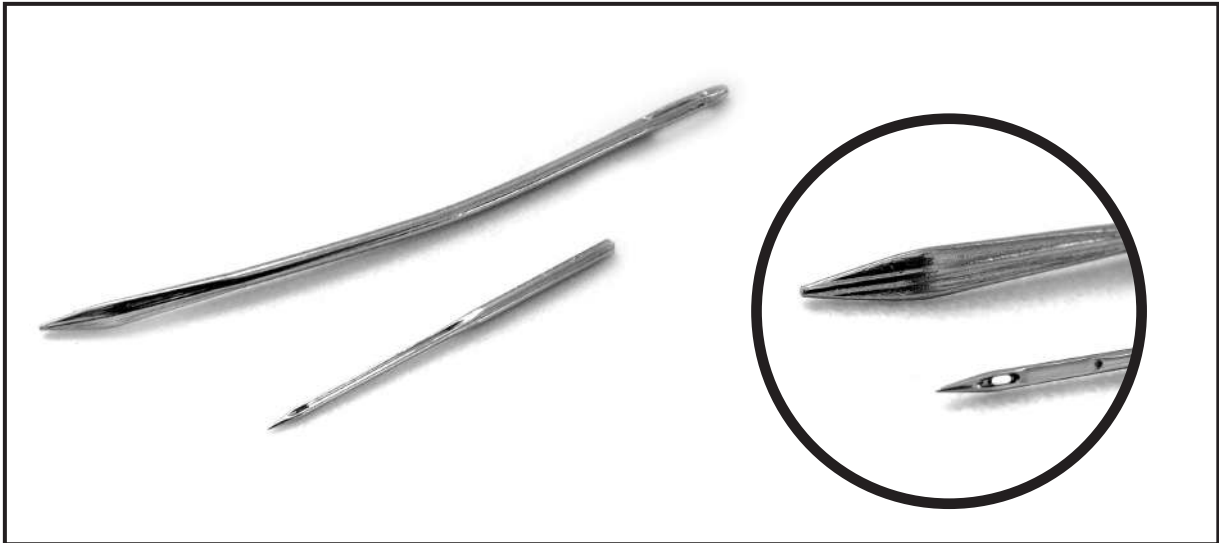
Por la posición de la incisión, se utiliza regularmente con hilos de calibre grueso y principalmente de vista; por su penetración se recomienda una longitud corta.



.....

**E) Punta cortante 135° en corte transversal
(espada zig-zag)**

Recomendada para máquinas de zig-zag utilizada para unir dos pieles por los cantos y por su inclinación.



6.3 CALIBRES

AGUJAS

Telas delgadas	70 - 10
	75 - 11
	80 - 12
	85 - 13
	90 - 14
Telas medianas	95 - 15
	100 - 16
	110 - 18
Telas gruesas	120 - 20
	130 - 55
	140 - 24
	150 - 26

sioto

7. MÁQUINAS DE COSER INDUSTRIALES

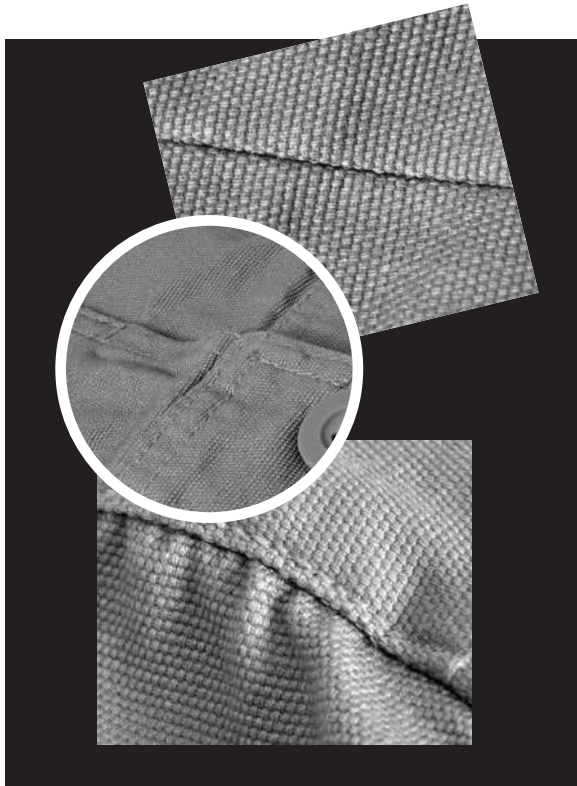
La acción de coser consiste en la manipulación de dos hilos que se entrelazan por medios mecánicos logrando una sujeción de dos o más piezas.

7.1 MÁQUINA DE COSTURA RECTA

Con este tipo de pespunte o costura logramos la unión de dos telas, viniles, cueros o pieles, aumentando o disminuyendo la cantidad de pespuntos por milímetro para variar su resistencia a la tensión.

Existen 5 tipos de ensamblado:

- A Costura sencilla o volteada
- B Costura sencilla con pespunte
- C Costura con doble pespunte (mezclilla)
- D Costura abierta
- E Costura de carga



7.2 PRECAUCIONES EN EL ENSAMBLADO

- A Al coser, verificar que la tensión sea la adecuada.
- B Asegurarse de que el pespunte sea uniforme (se pueden utilizar guías).
- C En costura abierta estirar uniformemente las partes.
- D En costuras de piel preferentemente abrir las costuras con adhesivos (guayul)

7.3 MÁQUINA DE ZIG-ZAG

Esta máquina se utiliza para dobladillos en telas elásticas, aparte de sujetar las telas ofrece una vista agradable y decorativa, al reducir el largo de pespuntos se obtienen figuras repetitivas idénticas y con diferentes formas.

7.4 MÁQUINA DE CADENETA

Es una máquina que realiza una costura como remate para el trabajo de dobladillo en telas de licra y punto.

Por la vista de esta se obtiene una doble costura y por el revés una costura tipo overlock.

7.5 MÁQUINA DE OVERLOCK

Este tipo de pespunte o costura consiste en hacer un tramado con 3 hilos únicamente en la orilla de la tela, sirve para que no se desbarate el tejido y ofrece un acabado industrial de buena presentación, algunas máquinas tienen integrados 2 hilos que permiten una costura recta en la parte superior y en la parte inferior una cadeneta, logrando una unión más resistente a la tensión.

7.5.1 FUNCIÓN

La función primordial de la máquina de overlock, es la de realizar una costura de remate en la tela que reciba este tratamiento. Así mismo esta tela recibe una acción de corte en donde se realiza el remate.

7.5.2 COLOCACIÓN DEL MATERIAL

Se colocan las dos o mas telas a unir por debajo del pie de costura. Se debe tomar en cuenta que al lado derecho de la costura se encuentra la cuchilla de corte.

7.5.3 ENSARTADO

El ensartado de la máquina de coser overlock depende del número de hilos que esta tenga, por lo que se debe poner mucha atención en el diagrama explicativo de cada máquina.

7.6 HILVANADO

El hilvanado es una técnica un poco más artesanal pero también es importante porque nos permite mantener juntas formas complejas y muchas capas, manteniéndolas flexibles al mismo tiempo.



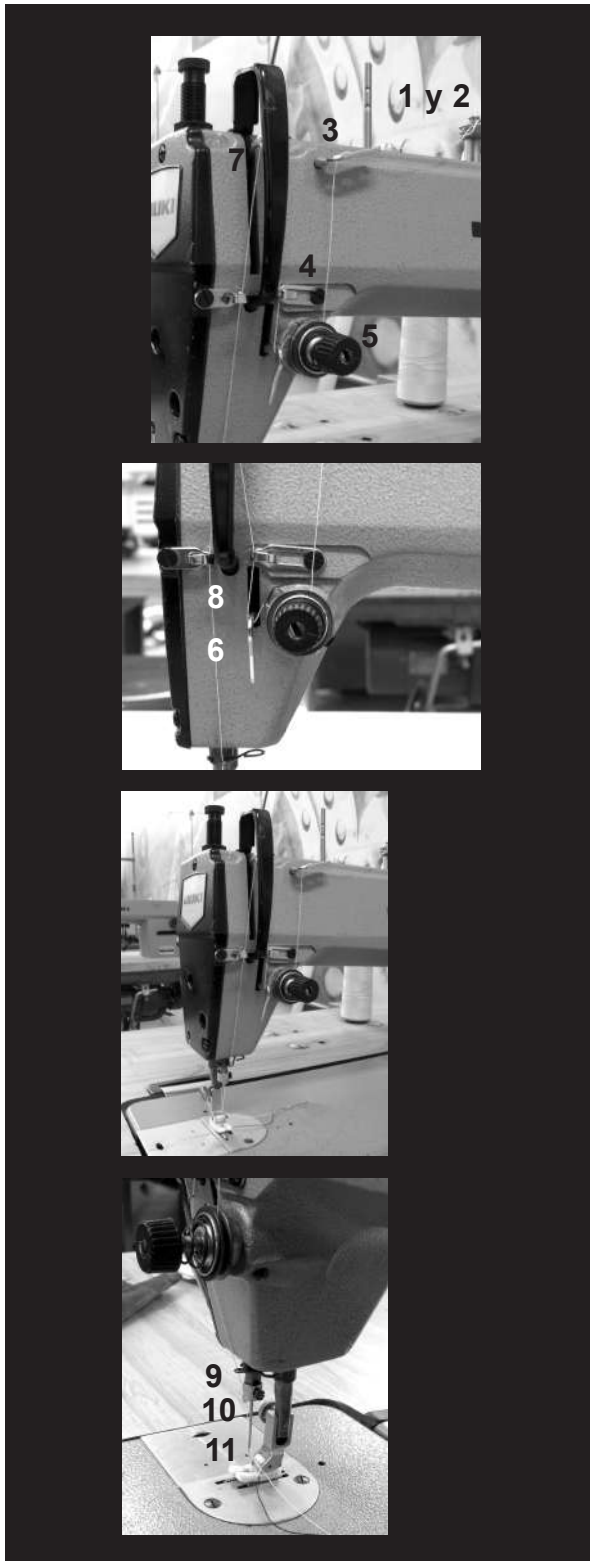
MÁQUINA RECTA



MÁQUINA ZIG-ZIG



MÁQUINA OVERLOCK



7.7 ENSARTADO DEL MECANISMO SUPERIOR

Para insertar el hilo el proceso es el siguiente:

1. Coloca la palanca tira-hilo en su punto muerto superior, girando manualmente el volante hacia ti.
2. Levanta el pie prensatelas.
3. Coloca el tubo del hilo en el portaconos o portacarrete.
4. Toma el hilo con la mano derecha y pásalo por las siguientes partes y números como aparece en la figura.

- | | |
|-------|------------------------------------------------------------|
| 1 y 2 | Pre-tensión. |
| 3 | Pasa hilo superior. |
| 4 | Pasa hilo derecho del protector de la palanca tira-hilo. |
| 5 | Discos de tensión. |
| 6 | Resorte tira-hilo. |
| 7 | Palanca tira-hilo. |
| 8 | Pasa-hilo izquierdo del protector de la palanca tira-hilo. |
| 9 | Pasa-hilo del buje inferior de la barra-aguja. |
| 10 | Pasa-hilo de la barra aguja. |
| 11 | Aguja; ensartar de izquierda a derecha. |

7.8 TENSIÓN DE LA BOBINA

Una vez ensartado el hilo, pero antes de empezar a coser, verifica el largo de la puntada y el equilibrio de la tensión superior de la siguiente manera: coloca el pie prensatelas sobre la placa aguja, para que los discos den tensión al hilo.

Después de ajustar la tensión del hilo, verifica también la tensión de la parte baja de la caja de bobina y que el cangrejo esté limpio y en posición correcta.

Para regular la tensión del hilo en los discos de tensión gira a la derecha para apretar los discos y a la izquierda si se requiere aflojar la tensión del hilo.

TENSIÓN DEL HILO DE LA BOBINA



CARRETE



AJUSTE DE LA BOBINA

BOBINA

TORNILLO
REGULADOR



RESORTE
DE TENSIÓN

.....

7.9 FALLAS FRECUENTES Y SOLUCIONES

SI EL PROBLEMA ES	REVISAR QUE
Hilo enredado o presenta nudos después de algunas puntadas	<ul style="list-style-type: none"> • No haya hilo enredado en el garfio (cangrejo) y caja de bobina. • La máquina no esté mal ensartada. • El pie prensatelas esté presionando lo suficiente.
No cose	<ul style="list-style-type: none"> • La aguja esté mal colocada o mal ensartada. • La bobina no esté vacía.
Salta las puntadas	<ul style="list-style-type: none"> • La aguja no esté mal colocada. • La aguja no esté despuntada o deforme. • La aguja no sea muy gruesa para el tejido o tela que se está cosiendo.
La aguja se quiebra	<ul style="list-style-type: none"> • El pie prensatelas no esté mal adaptado o flojo. • La aguja no sea demasiado fina para el tejido, que esté deforme, mal colocada o despuntada. • No haya alfileres en la tela.
El hilo de la aguja se revienta	<ul style="list-style-type: none"> • La máquina no este mal ensartada. • La aguja no esté despuntada. • El hilo no tenga nudos o sea muy grueso. • Los discos de presión no estén muy apretados.
El hilo de la caja de la bobina se revienta	<ul style="list-style-type: none"> • La máquina no esté mal ensartada. • La bobina o carrete esté mal devanado o muy lleno. • No haya hilo enredado en el garfio (cangrejo) • La tensión de la caja de la bobina no esté muy apretada. • El hilo no tenga nudos.
La máquina no transporta la tela	<ul style="list-style-type: none"> • Los impelentes o dientes de arrastre no estén mal graduados. • La presión del pie prensatelas sea la suficiente. • No estén sucios los dientes impelentes.
Recoge la tela	<ul style="list-style-type: none"> • El pie prensatelas asienta perfectamente sobre la placa de la aguja. • La aguja no esté dañada. • El hilo superior no esté demasiado tenso. • La presión del pie prensatelas no sea demasiado fuerte. • Los impelentes no estén mal graduados o deteriorados. • La placa de la aguja no esté rota o deteriorada.

7.10 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1 Recopila distintos tipos de material impreso, como folletos, catálogos, revistas y carteles relacionados con la máquina de coser industrial y otras máquinas especiales y muéstraselos a tus compañeros. Después, compara esta información con el equipo con que cuenta tu taller.

2 Sigue atentamente las indicaciones sobre el manejo y operatividad de la máquina de coser y atiende las normas de higiene y seguridad propias para cada área de trabajo.

3 Práctica los siguientes ejercicios en tu máquina de coser:

A) Realiza ejercicios de encendido, control y paro de la máquina de coser.

B) Sin mirarlo, acciona y detén el mecanismo de control.

C) Otra vez, sin mirar el mecanismo de control, alcanza con la palma de la mano derecha el volante de la máquina para colocar la barra aguja en su punto más alto y más bajo de su recorrido.

D) Controla la velocidad del motor de la máquina por medio del pedal, el cual puedes operar con ambos pies o con uno solo (de preferencia usa zapatos planos).

E) Coordina con rapidez el manejo de la palanca de rodilla, controlando el pie prensatelas y el material que debes sujetar con ambas manos. Práctica este ejercicio sin agujas.

F) Práctica el ensartado del hilo en tu máquina de coser.

G) Realiza ejercicios de control de velocidad y puntadas sobre distintas muestras de telas como manta o cabeza de indio.

H) Práctica el control de velocidad en tu máquina de coser, realizando ejercicios y muestras en tela de manta y cabeza de indio.

8. TÉCNICAS DE PEGADO

Existen 2 tipos de adhesivos principalmente:

- 1 De contacto (actúan por polaridad)
- 2 De aplicación (actúa por anclaje)

8.1 ADHESIVOS DE CONTACTO

Los de contacto deben de aplicarse en las partes para unir y dejar que sequen aproximadamente 5 minutos o activarlo con aire caliente.

8.2 ADHESIVOS DE APLICACIÓN

Para estos adhesivos no es necesario dejar que sequen ni se activen, la activación se efectúa aplicando calor a las partes a unir mediante una parrilla o una pistola de aire caliente y posteriormente se aplica presión de 5 a 10 segundos, para una mejor unión y ensamble es recomendable cardar.

La preparación de los materiales consiste en limpiar las superficies a unir, lo que le proporciona una buena polaridad a los materiales para que la unión se haga mas firme. Esta preparación puede

ser con procesos químicos, en el caso de EVA, PVC, cuero, caucho o con procesos físicos mediante una carda que le proporciona una textura cuando la superficie es lisa o lustrosa.

La presión con pinzas o un mazo compacta la viscosidad del cemento en las partes a unir.

La aplicación del cemento se puede hacer por diferentes medios:

Mamila	Esta debe ser de polietileno
Brocha	Con cerdas recortadas de por lo menos 1.5 cm
Aerosol	Agitar antes de su aplicación y a una distancia de 20 cms.
Rodillo	Aplicar el adhesivo con suavidad.

En todos los casos se puede limpiar el exceso de material con gasolina blanca o dejar suavizando en el mismo solvente.

Pegamentos utilizados

Pegamento	Base	Material recomendado
Balco para montar	Neopreno	Cuero, piel, telas, tapiz, algodones sedas delgadas,EVA.
Balco super	Neopreno activado	Cuero, tapiz, algodones, acrílico, fibra, sedas gruesas, caucho, EVA. (pegado permanente)
Adesol	PVC	Miseda, canasta, pétalo, esplinter. (pegado permanente)
Simon	PVC	Mica, PVC, plástico cristal,afelpado. (pegado permanente)
Aerosol 3M	Neopreno	Textiles. (pegado momentáneo)
Guayul	Caucho natural	Viniles, cuero. (pegado momentáneo)

Recomendaciones para aplicar los adhesivos:

- Aplicar en lugares ventilados.
- Aplicar sobre superficies limpias.
- Cerrar los recipientes del pegamento cuando no se utilice.
- Después de la aplicación limpiar todos los utensilios.

nueve

9. MOLDES

9.1 PLANTILLAS

Consiste en dibujar la silueta o forma del objeto sobre papel minagris, apoyándonos con reglas rectas o curvas para recortarlas y construir en forma de maqueta el objeto que vamos a hacer.

9.2 GRADUACIÓN

La graduación consiste en aumentar o disminuir proporcionalmente el trazo de cada talla, teniendo en cuenta que las telas elásticas tienen menor graduación que las telas de tejido plano.

La graduación se aplica en sisa, cuello, costado y tiro.

9.3 TRAZO

Consiste en dibujar sobre un papel de corte los patrones acomodándolos de tal manera que se aproveche el material reduciendo el desperdicio.



MOLDES

diez

10. ADITAMENTOS Y HERRAMIENTAS

Los aditamentos nos sirven para eficientar los procesos y los terminados de los productos. Existe una gran variedad de estos aditamentos para los diferentes sectores de la industria, tales como la industria del vestido, la industria mueblera y la industria automotriz.

Los accesorios más comunes son los siguientes:





PIE PARA CIERRE INVISIBLE



GUÍA PARA TELA



PIE DE NYLON



DOBILLADORAS



PIE PARA BIAS



RODAJA PARA CUERO



GUÍA PARA PIEL



PIE PARA CIERRE



SACABOCADOS



PIE DE VIVO



PIE DE VIVO



PIE DE VIVO

11. TÉCNICAS DE CORTE

Existen diferentes maneras de cortar los diferentes materiales, las principales son:

Cuchilla	(Corte manual). Se usa para cortar cueros , pieles y viniles.
Suajes	Se usan para cortar cueros, pieles y viniles.
Cortadora Vertical	Se usa para cortar fibra naturales y viniles.
Cortadora Circular	Se usa para cortar fibras sintéticas.

Errores más frecuentes en el proceso de producción.

En Pegado

- Elección inadecuada del adhesivo o falta de tiempo de secado.
- Falta de activación, principalmente en el PVC.
- Olvidar limpiar las piezas a unir o cardarlas.
- Olvidar poner adhesivo a alguna de las caras del material.
- Hacer un corte manual sobre una superficie irregular o suave.

Recomendaciones:

Para el **corte manual** se debe contar con una base uniforme y firme, verificar que la cuchilla tenga suficiente punta y un ángulo de 20°

- A** Asentar el filo con la chaira.
- B** Efectuar el corte en dirección al cuerpo.
- C** Las tijeras deben usarse sólo con un material.

Corte Mecánico

- A** Al usar las cortadoras utilizar guante metálico de protección.
- B** Verificar que el cable eléctrico este lejos de la cuchilla
- C** Con los suajes verificar que la orientación del filo de la cuchilla sea hacia el material
- D** Con la cortadora vertical verificar que la cuchilla sea la adecuada para el material, hay cuchillas para vinil, teflón, para tela estándar y cuchilla ondulada para fibras sintéticas.

doce

12. Avíos



GLOSARIO

1. Accesorio

Productos como bolsa cartera, cinturón, llavero.

2. Avios

Distintivos de marca: etiqueta, tap, botón, remache, ajustador, asa de cierre.

3. Bobina

Pieza mecánica que permite desenrollar el carrete.

4. Bucles

Espirales formadas por fibras de la tela.

5. Cadeneta

Técnica de costura que permite coser sin hacer cambios de carretes.

6. Cangrejo

Pieza mecánica que enlaza el hilo superior e inferior de la máquina de costura.

7. Cardar

Crear porosidad en una superficie con herramientas.

8. Cardigan

Tejido de punto en forma de espiral, que por su estructura de confección funciona como un resorte.

9. Carrete

Compartimento que almacena hilo, el cual va colocado en la parte inferior de la máquina.

10. Contraorte

Fibra con resina.

11. Cuero

Producto de un animal mayor a un año de vida.

12. Chaira

Herramienta para afilar tijeras y cuchillas.

13. Festón

Overlock saturado de hilo y con fines decorativos.

14. Flor

Parte superficial del cuero.

15. Guayul

Adhesivo compuesto de hule, de baja adherencia o desmontable.

16. Interlock

Tejido de punto en forma de espiral, compuesto de poliéster y algodón

17. Kevlar

Fibra tecnológicamente de alta resistencia patentada por la marca 3m, comúnmente utilizada en velas de barcos o chalecos anti-balas.

18. Mamila

Instrumento para aplicar adhesivo.

19. Napa

Acabado del cuero. Grueso y suave.

20. Overlock

Acabado industrial con hilos que se hace en las orillas de las telas compuestas por tejidos.

21. Patrón

Molde utilizado en la elaboración de un trazo geométrico sobre un pliego de papel, el cual comprende todas las piezas que componen el producto.

22. Pespunte

Perforación que hace la aguja en telas, pieles, cueros viniles, cartones; pudiendo variar la longitud entre pespuntos.

23. Piel

Producto de un animal no mayor de un año de edad.

24. Plantilla

Molde sin ventaja.

25. Tap

Etiqueta externa bordada que comúnmente cuelga como una bandera.

26. Vaqueta

Acabado de cuero.

27. Ventaja

Tolerancia de 1 cm. en la costura para sujetar dos piezas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andrea Saltzman. *El Cuerpo Diseñado*. Ed. Paidós. España 2004.
2. Fomento Cultural y Deportivo Covaera. La Moda a través de la Historia. *Highlife un Siglo de moda masculina en México*. México 2004.
3. Newman Cathy, National Geographic. *Fashion National Geographic*. E.E.U.U. 2003.
4. Seeling Charlotte, Köremann. *Moda. El Siglo de los Diseñadores*. España 2003.
5. Sue Jenkyn Jones. *Diseño de Moda*. Editorial Blume. E.E.U.U. 2002.
6. Taschen/Tesum Jones y Avril Mair. *Fashion Now*. E.E.U.U. 2003.
7. Taschen. *La colección del Instituto de la Indumentaria de Kyoto/moda*. Japón 2005.
8. The Pepin press. *Bolsos*. E.E.U.U. 2001.

Páginas electrónicas

1. www.singer.com.
2. www.cotton.com.
3. www.dupont.com.
4. www.grosz-beckert.com.
5. www.ggt.com.
6. [www.simil@mpsnet.com.mx](mailto:simil@mpsnet.com.mx)
7. www.casadiaz.com.mx
8. www.lagamuza.com.mx

SEGURIDAD E HIGIENE

En la industria de la confección y del calzado es importante cuidar el bienestar del operario y la calidad de los productos.

Es importante no tener crema en las manos ni algún otro producto que manche los materiales al igual que el cabello recogido y las uñas cortas, el calzado debe ser sin tacones y cerrado.

No se deberán utilizar prendas muy holgadas, ni faldas ajustadas.

PROVEEDORES

BRINCO

58 70 50 20 y 58 72 12 90
Carretera Cuautitlán
Tlanepantla No.62
Col. Concepción Tultitlán
C.P. 54900
ENTRETELAS

CASA GOMEZ

187 60 35
Ferrocarril de Cintura No.224-A
Col. Morelos
CARTON

CASA MECHE

55 22 95 13
Guatemala No.61 Int. 7 y 60
Col. Centro
LICKRA NYLON, ALGODON
DE ROLLO Y RETAZO

DEPORTEXTIL

55 22 56 91
Jésus María No.87-B
Col. Centro C.P. 06060
México, D.F.
TEXTILES DEPORTIVOS

DISTRIBUIDORA DE CARTON Y DERIVADOS

57 95 09 54
Peluqueros No.83
Col. Morelos
CARTON Y DERIVADOS

DISTRIBUIDORA DE PIELES

57 89 34 77 y 57 04 29 00
FAX 57 95 78 89
Ferrocarril de Cintura No.219
C y D Esq. Peluqueros,
Col. Morelos
PIELES

D' TODO PARA GORRAS

55 42 90 54
Rep. del Salvador No.132
Acc 2 Col. Centro C.P. 06060
México, D.F.
VISERA, BOTON, BIES E
HILOS

ERICK K.N.

01(477)7 13 43 65, 7 16 29 64
FAX 7 13 49 40
La Luz No.174
(Entre Malecón del Rio y Toro)
Col. Coecillo C.P. 37260
León, Guanajuato.
SINTETICOS

EXPENDIO DE CARTON MODELO

57 93 83 81
Av. Pantitlán No.277 Loc. C
Col. Modelo
Cd.Nezahualcoyotl,
Estado de México
CARTON

LA ITALIA

55 22 46 14 y 10 54 17 55
Rinconada de Jesús No.7 P.B.
Col. Centro Fuentes
Deleg. Cuauhtémoc
C.P. 06010 México, D.F.
HEBILLAS, HERRAJES Y
ARTICULOS DE PIEL

LA MERCANTIL PELETERA S.A. de C.V.

55 42 20 61
Rep.del Salvador No.137
Apdo. Postal 28033
C.P. 06090 México 1, D.F.
PIELES Y HERRAJES

LYCRA

57 22 14 08 Ext. 2114
FAX 57 22 14 19
Homero No.206 Piso 15
Col. Chapultepec Morales
LYCRA

MALLAS TEXTILES

55 22 71 04 y 55 22 54 73
Roldán No.77 Acc."E"
Centro Histórico C.P. 06090
México, D.F.
TEXTILES

OPLEX

(52 55) 91 48 05 00 y (52 55)
55 61 23 00
Campo Chilapilla No.39
Santiago Ahuizotla
Atzco. C.P. 02750 México,D.F.
VINILES, MANTEL Y LONAS

PEGAMENTOS ANAHUAC, S.A. de C.V.

56 92 02 06
Planta Francisco Villa No.325
C.P. 09500
México, D.F.
PEGAMENTOS

PELETERIA LA GAMUZA

55 22 29 90, 55 42 40 21
y 55 42 40 31
Rep. del Salvador No.142
Int.3-06060
CIERRES Y ARTICULOS DE
PELETERIA

PELETERIA MON

55 26 80 53
Jesús Carranza No.20
Locs. A y B Col. Morelos
Deleg. Cuauhtemec
SURTIDO EN PIELES
PLANTAS, SUELAS R.C.

.....

PIELES Y PLASTICOS

BUFALO, S.A. DE C.V.

57 59 14 69 y 57 59 22 73
Zacualpan No.10
Col. Valle Gómez
C.P. 15210 México, D.F.
PIELES Y PLASTICOS

PLASTICOS DANY

30 93 48 25
Plomeros No.100
Col. Emiliano Carranza
México, D.F. C.P. 15230
FORROS PAMPAS
NOVAPIEL Y PLASTICOS

**SIMIL CUERO PLYMOUTH,
S.A. de C.V.**

57 02 01 48 y 57 89 12 75
Peña y Peña No.18
Locales A y B México, D.F.
C.P. 06020

SPOT SAFE MEXICO S.C.

85 03 92 15 ó 92 56
y 85 03 92 54 ó 56
Ocoatepec No.81 San Jerónimo
Lídice México D.F. 10200
TEFLON

**SUAJES DIAMANTE HNOS,
S.A. de C.V.**

57 95 03 21 y 57 02 66 28
Plomeros No.100
Col. Emilio Carranza
México, D.F. C.P. 15230
SUAJES

SUTSA-PRINT DE MEXICO

55 21 47 82
Rep. del Salvador No.142
Int. 3-06060
LUXOR Y SIMILARES.

SWAROVSKI

55 45 45 09
Ejercito Nacional No.418
4 Piso Despacho 407
Col. Chapultepec
CRISTAL

TEXTILES JOVANNA, S.A.

55 22 81 63 y 55 22 76 35
Rep. del Salvador No.170 -B
México, D.F. de C.V.
Centro 06090
MEZCLILLAS

TODO BARATO

01(47) 13 95 16
H.de la Independencia No.202
Esq. La Luz. Col. Coecillo
SUELAS, CUÑAS Y
PEGAMENTOS EVA
PLANTILLAS, MUEBLES
ESPUMAS, LONAS Y FAJAS

Agradecimiento a CIATEC (Centro de Innovación Aplicada en
Tecnologías Competitivas) por la información proporcionada.

Manual de trabajo. Taller de Materiales I. Textiles.
Tercer semestre

Terminó de imprimirse en la Ciudad de México durante el mes de Julio de 2006, se imprimieron en offset 300 ejemplares, sobre papel couché mate de 135gr. y 250 gr. para interiores y cubierta respectivamente.