

CAPITULO III

MÁQUINAS DE BORDAR



“La imaginación es más rica que el lenguaje... sugiere con palabras, la imaginación podrá hacer el resto”

Anónimo

Las máquinas de bordar, vetustos aparatos que se mueven mediante la fuerza del hombre, sus movimientos son lentos y progresivos; sin duda alguna una historia que forma parte de nosotros.

Pero con la innovación, años más tarde tuvimos las Máquinas Mecánicas las mismas que ya tenían motores y dispositivos de transmisión de movimiento, los cuales aceleran y aumentan la producción total de la máquina. Estas máquinas están siendo desplazadas casi totalmente del mercado, por las Máquinas Electromecánicas y Automáticas, estas han evolucionado de tal manera que todos sus elementos son comandados a través de un computador.

3.1. LA INDUSTRIA TEXTIL

La industria textil ha sido durante los últimos cincuenta años una categoría industrial importante, tanto en el proceso de industrialización, como en la iniciativa de promoción de exportaciones a terceros mercados. Sin duda alguna ha tenido una participación importante en la generación de empleo y además en la generación de divisas para muchos países; a pesar de ello, no depende solo de sus habilidades competitivas, la industria textil es de las pocas actividades manufactureras que no gozan de libre comercio internacional.

La INDUSTRIA TEXTIL se desarrolló desde la artesanía perpetuada por los gremios en los primeros siglos, pasando por la revolución industrial en los siglos XVIII Y XIX -cuando se trataba de mecanizarlo todo con producción masiva- hasta el siglo XX con su adelanto científico y tecnológico. En este siglo se desarrollaron fibras artificiales, se crearon hilos con textura modificada y se desarrollaron nuevos métodos de telas incrementándose así la producción en el tejido de punto, entre muy diversos avances.

De esta manera se ha dado el desarrollo de la industria textil, además cabe señalar que La Industria Textil es un sector generador de empleo que se ha convertido en primordial para muchos países y representa el 6% de la producción mundial y el 14% del empleo mundial en industrias manufactureras.

Así como el alimento, alojamiento y vestido son necesidades básicas del hombre, todas las prendas de vestir están fabricadas de textiles y los alojamientos se hacen más cómodos y atractivos por el uso de estos materiales.

Cada individuo está rodeado de textiles desde su nacimiento hasta su muerte: caminamos sobre productos textiles o uno se viste con ellos, nos sentamos en sillas y sofás cubiertos de tela, dormimos sobre telas y debajo de ellas. Los textiles en los vestidos y en el hogar dan apariencia estética y varían en color, diseño y textura.

Los Usos de la Industria Textil son infinitos, por ejemplo en la industria automotriz se la utiliza para la fabricación de cuerdas para neumáticos, vestiduras, alfombras y revestimientos para cabeceras, acabados para ventanas, cinturones para asientos y arneses; Y en la medicina se la utiliza en la prolongación de la vida humana reemplazando partes destruidas del cuerpo con telas tejidas como son arterias de poliéster o válvulas de velour para el corazón; los médicos y enfermeras usan prendas desechables; los soldados y cazadores se protegen con chalecos a prueba de balas, etc.

La industria Textil a cambiado y nosotros con ello, es así que hemos sido participes directos de estos cambios y los hemos visto evolucionar y recordarlos es seguir siendo parte de ellos.

3.1.1.ÁREAS DE LA INDUSTRIA TEXTIL

La industria textil comprende una gama diversa de empresas las cuales producen desde hilos hasta prendas de vestir. La categoría industrial puede dividirse en cuatro sectores básicos bien diferenciados:

a. Hilanderías (Hilatura).

Este segmento es el primer eslabón de la cadena textil. Su materia prima es el algodón, poliéster, nylon, lana, etc.; la misma que a través de un proceso industrial, es transformada en hilos y otros productos primarios. La hilatura es una actividad intensiva en capital. El alto costo de la

maquinaria exige que el equipo se mantenga en operación 24 horas al día, 30 días al mes. Por lo tanto debe existir un alto volumen de producción para que la actividad sea rentable.

b. Fábricas de tejidos

- ♦ **Planos.** Son industrias que tomando como base los hilos, fabrican telas para prendas de vestir. Los procesos también incluyen los procesos de tintorería y estampado. Sus productos son los rollos de telas que venden a la industria de la confección, y al mercado para la confección casera. Al igual que la industria de la hilandería, la industria del tejido plano es intensiva en capital, un alto volumen para darle ocupación plena a la maquinaria es indispensable para lograr la rentabilidad.

El tejido plano básicamente son telas formadas por el entrecruzamiento perpendicular de dos conjuntos de hilos. Este entrecruzamiento es realizado durante el tisaje sobre el telar o máquina de tejer.

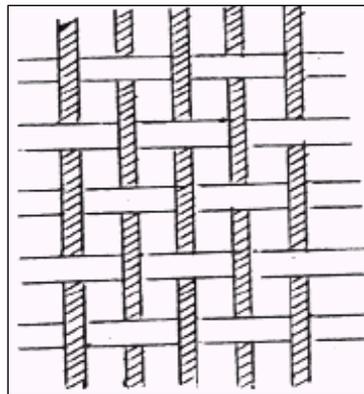


Figura 3.1 Muestra de un tejido plano

- ♦ **De punto.** Es el constituido por bucles de hilo enlazado entre sí formando mallas. Se producen con telares circulares. Las telas de punto, son utilizadas en camisetas, calcetines, ropa interior masculina, ropa infantil, etc.

El nombre de tejido de punto se debe a que el tejido se realiza punto por punto, por medio de agujas y platinas que se asemejan

al tejido a mano por medio de agujetas. Además el tejido presenta en su contextura una serie de puntos uno tras otro.

Los elementos principales para la formación del tejido son: agujas y platinas.

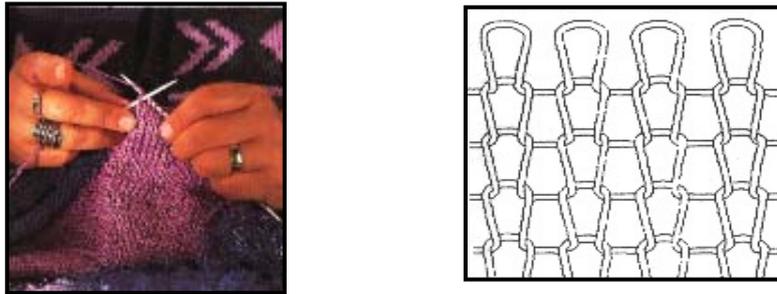


Figura 3.2 Tejido de Punto

c. Tintorería y Acabados.

◆Tintura.

Cinética de la adsorción, difusión y/o reacción a la tintura; influencia de los tipos de colorante utilizados; influencia de auxiliares tintóreos. Estudios de aplicación de nuevos auxiliares para tintura y acabados. Determinaciones de la influencia de los parámetros de proceso como gradiente térmico, pH, concentraciones de productos, características de los ciclos de circulación de los baños en presencia de adyuvantes sobre el rendimiento de las operaciones.

En la tintorería se le da color a las fibras, existen diferentes sistemas de teñido: en tops, en conos, en madejas y en tejidos.

◆Acabados

Las operaciones de acabado se realizan en los sectores húmedos de tintorería y terminación, complementan los procesos fabriles aportando color y textura a los productos. La terminación es una de las tareas que contiene los mayores secretos de la industria

textil y consiste en transferir a los tejidos la estabilidad dimensional y el tacto adecuado. Se divide en procesos húmedos y secos; dentro de los procesos húmedos se encuentran el lavado - limpieza de las telas -, batanado - afeeltramiento -, fijado y centrifugado. Luego de ser inspeccionadas y clasificadas, las telas pasan a los procesos secos de planchado, decatizado y vaporizado para finalmente someterlas a los últimos procesos de Control de Calidad. En estos sectores se han incorporado maquinarias para lograr flexibilidad, velocidad y nuevas posibilidades de acabado, buscando definir el producto en las etapas más avanzadas.

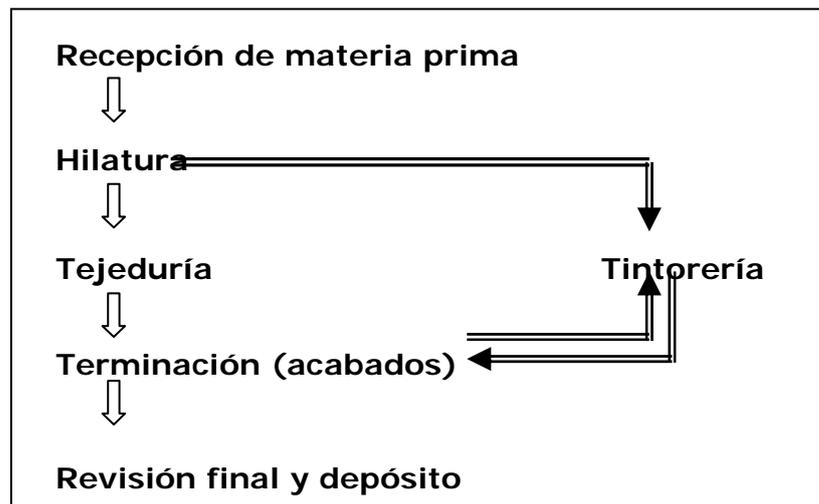


Figura 3.3 ciclo que sigue la prenda textil

d. La Industria de la Confección.

Está constituida por empresas que toman como base los productos textiles intermedios, ya sea de punto o planos, diseñan, cortan la tela, ensamblan las prendas y las empaacan en la presentación que finalmente verá el consumidor.

Este estudio se basa principalmente en Bordados en prendas terminadas, un área que se encuentra inmersa en el tercer sector de división de las áreas industriales que es la Tintura y Acabados.

En el capítulo anterior vimos los pasos para la realización de diseños, desde la obtención del patrón hasta las herramientas que disponemos (CAD/CAM) para

realizar los mismos, pero nos hemos puesto a analizar como era todo este enorme proceso en tiempos en donde las máquinas eran solo vetustos aparatos inmanejables por una sola persona?, donde, el realizar un diseño quizá tomaba días, semanas, o eran simplemente diseños que no se los podían realizar? “eran sueños”.

3.2. MÁQUINAS DE COSER

Para iniciarnos en este mundo de las máquinas de bordar creo que primero debemos darle su importancia a la máquina de coser que fueron no las primeras máquinas que incursionaron en el campo del bordado pero que su proceso de puntada nos ayudará a entender a las grandes máquinas de bordar que poseemos en la actualidad.

Las primeras máquinas de coser se construyeron, principalmente, para emplearlas en los trabajos de las fábricas; pero cuando se vio, que podía ser uno de tantos accesorios domésticos, se hicieron modificaciones para que, conservando sus cualidades características, tuvieran la ligereza y elegancia propias para adaptarse a los usos domésticos.

Tanto ésta, como las demás máquinas de coser modernas, llevan tres combinaciones de mecanismos:

1. Para formar la puntada, combinado con aplicaciones para regular y mantener el grado de tensión de los hilos;
2. dispositivos dispuestos para sujetar el material a la entrada y salida de la aguja, en la parte en que se forma la puntada, y
3. un mecanismo regulable y automático para hacer avanzar longitudinalmente la tela, a impulsos iguales una vez formadas las puntadas.

3.2.1. CLASES DE COSTURAS

Se hacen tres clases de costuras;

1. de simple cadeneta o de tambor.- se emplea un solo hilo
2. de doble cadeneta.- se emplea dos hilos
3. de pespunte cerrado.- se emplea dos hilos

En las que se requieren de dos hilos, uno esta en la aguja y otro debajo de ésta. El pespunte cerrado se asemeja en su formación, al tejido, mientras que la cadeneta, que se deshace fácilmente, se parece más al punto de media.

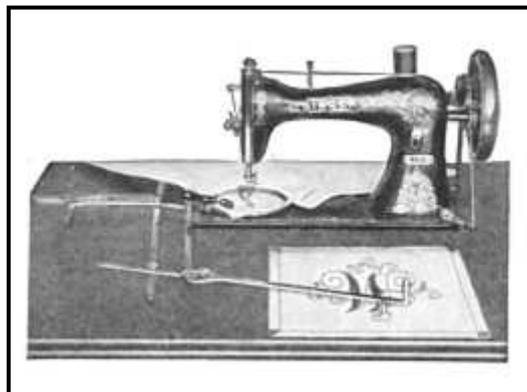


Figura 3.4 Accesorio para bordar: Dispositivo adaptable a las máquinas industriales y de familia: servía para bordar iniciales, monogramas, dibujos de adorno y toda clase de festones.

Para hacer el **pespunte**, el hilo inferior tiene que pasar por la presilla formada por el superior. Esto se consigue de dos maneras: la primera consiste en hacer pasar una lanzadera que contiene en su interior una bobina con hilo, a través de la lazada o presilla formada por el hilo superior, combinando los movimientos alternativos de la lanzadera con los de subida y bajada de la aguja. El segundo medio de hacer el pespunte se funda en enganchar la presilla formada por el hilo de la aguja, por medio de un gancho rotativo, que, ensanchando dicha presilla, la hace pasar por una bobina central, que lleva devanado el hilo y que está alojada en el centro del sistema de enganche. Este método fue inventado por A. B. Wilson, y es conocido por principio de Wheeler y Wilson o de bobina central.

Bien, a continuación describiremos los pasos secuenciales de una puntada.

3.2.2.PASOS DE UNA PUNTADA

Paso 1: La tela tiene dos hilos que la atraviesan. Un hilo corre a través de la aguja desde la bobina y el otro viene desde el carretel. La aguja baja y atraviesa la tela, arrastrando el hilo consigo.

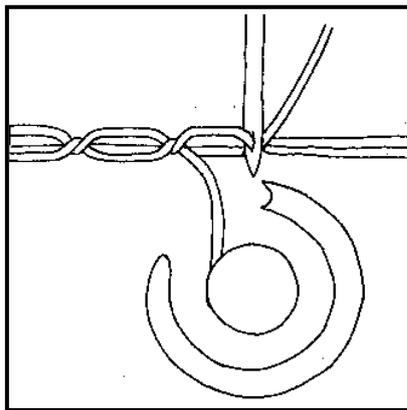


Figura 3.5 Paso uno

Paso 2: La aguja comienza a elevarse y forma un lazo de hilo en el reverso de la tela. A medida que la caja enganche gira el gancho se aproxima, atrapando el lazo del hilo.

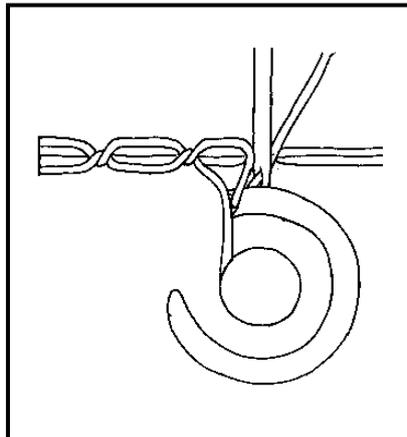


Figura 3.6 Paso dos

Paso 3: La aguja se levanta sobre la tela. A medida que la caja de enganche continúa girando, la misma arrastra el lazo de hilo.

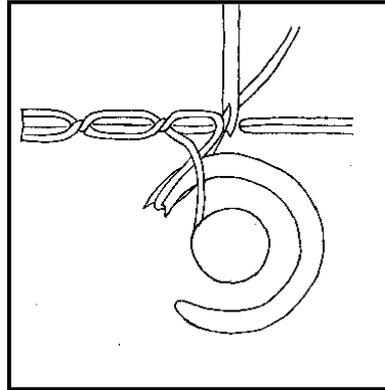


Figura 3.7 Paso 3

Paso 4: La aguja está aún sobre la tela. La caja de enganche finaliza de arrastrar el lazo sobre el carretel.

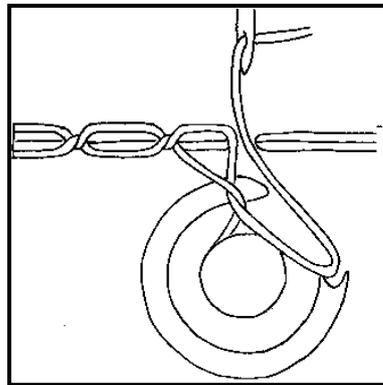


Figura 3.8 Paso 4

Paso 5: El hilo de la aguja es tensionado por una palanca en el sentido de desplazamiento (no visible en el gráfico). Esta acción tira del lazo para quitarlo del enganche y se completa así la puntada. La puntada está así lista para ser repetida.

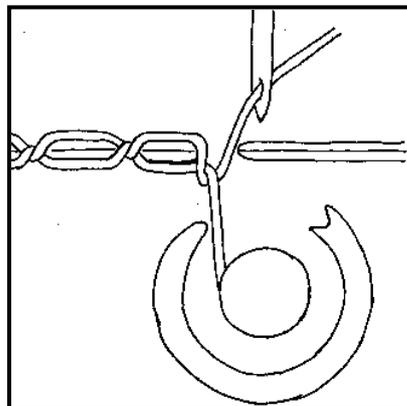


Figura 3.9 Paso 5

3.3. GENERACIONES DE LAS MAQUINAS BORDADORAS

Así como en las computadoras las máquinas de bordar tiene cambios significativos en el transcurso del tiempo. Cada una de estas generaciones se las han realizado con el fin de obtener calidad en el proceso y coordinación (órdenes de trabajo, creación de diseños, producción de bordados, etc.) Cualquier tarea que no sea bien realizada o cualquier problema entre los pasos del proceso productivo puede ocasionar pérdidas importantes, y para evitarlas se proveen soluciones tecnológicas, que le permitan producir en mejores condiciones, simplificando el conjunto de actividades y mejorando su control.

De acuerdo a este proceso tenemos generaciones que limitan bien su avance:

3.3.1. GENERACIÓN 1:

En la primera generación las máquinas funcionan por medio de un dispositivo denominado jacquard, el cual lee los diseños mecánicamente desde una cinta de cartón (ancha) de 68mm. Luego el jacquard transforma dicha lectura en movimientos para el bastidor, también mecánicamente. Esas máquinas no pueden leer discos, y tienen un único motor que sirve tanto para el movimiento de agujas, la lectura del jacquard y el movimiento de los **bastidores**. Lógicamente ese dispositivo es la parte más sensible de la máquina y requiere un mantenimiento muy frecuente y costoso. No hay forma de editar los diseños de las cintas, excepto unas pocas correcciones, lo cual es sumamente dificultoso. La velocidad de producción de las mismas raramente puede superar las 350 puntadas por minuto, debido a limitaciones operativas mecánicas.

- **La automatización**

La automatización de esta máquina realizada años más tarde son: lectura de diseños desde discos en códigos estándar, la búsqueda de los diseños se realiza en un directorio (primero de texto, luego gráfico), el nuevo sistema

permite modificar los diseños fácilmente, un nuevo pantógrafo electrónico con 2 motores logra mejorar sustancialmente la calidad del bordado, la velocidad de producción puede alcanzar las 450/750 puntadas por minuto y el mantenimiento requerido es mínimo. La "automatización" había sido desarrollada en forma de "kit flexible" adaptable a tipos de máquina de cabezal apoyado y de tipo puente.



Figura 3.10 Kit flexible

Las funciones que realizan las automatizaciones le dan casi las mismas características de una máquina de bordar actual, por ejemplo:

Lector de Cintas: El lector de cintas de 68mm permite pasar los diseños de las cintas a un computador en códigos estándar o directamente al sistema de automatización instalado sobre las máquinas de bordar. La gran cantidad de diseños que los bordadores almacenaban en depósitos grandes e incómodos podían ser transformados en archivos de computador, almacenados en un computador o en pocos diskettes (mínimo espacio requerido) y convertidos a otros códigos para usarlo en las máquinas automatizadas o en máquinas de las siguientes generaciones.

Perforador de Cintas: Permite convertir archivos de diseños en cintas para ser usadas en las máquinas mecánicas de primer generación. Cual es su finalidad? Para algunas máquinas mecánicas (generalmente las mas pequeñas) la automatización no era viable ya que no resultaba costo-efectiva. Se ha buscado entonces abastecerlos con diseños de menor costo, que pudieran ser creados en computador y convertidos a cintas.

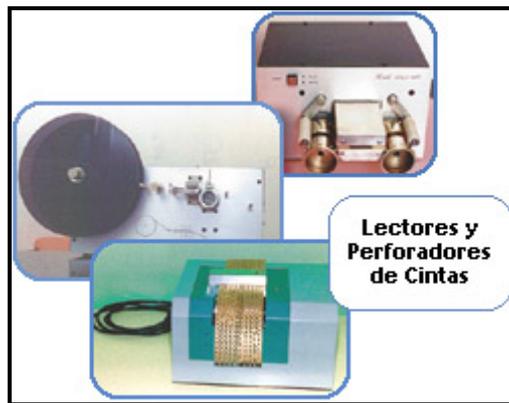


Figura 3.11 Lector y perforador se cintas

3.3.2. GENERACIÓN 2

La segunda generación de máquinas de bordar incluye los modelos del tipo electrónico, en las cuales los diseños se leen de cintas del tipo telex (de 8 canales) en forma electrónica. Estas máquinas tienen más funcionalidad que las máquinas mecánicas, pero aún muy limitadas frente a las prestaciones actuales. Entre otras cosas, algunos modelos no tienen memoria para el bordado y otros lo tienen muy limitado. Estas máquinas funcionan a mayores velocidades que las maquinas mecánicas originales; pero su mayor debilidad es la baja flexibilidad de los diseños de cintas.



Figura 3.12 Cintas y equipos de la segunda generación

▪ La automatización

Para este tipo de máquina se han creado sistemas de Bordado que le permite a la máquina trabajar directamente desde discos, buscar los diseños en catálogos gráficos o diskettes estándar, visualizar el diseño, su secuencia de

colores, editarlo y transformarlo, y hasta convertirlo de código, conectándose entre sí permitiendo que el computador en el cual se trabajaban los diseños pueda enviar los mismos a varias máquinas de bordar, aún de distintos modelos. Nace aquí el concepto de **conectividad**.

3.3.3. GENERACIÓN 3

Estos modelos de esta generación son los que actualmente comercializan los fabricantes de máquinas de bordar. Estas máquinas no tienen problema de competitividad ya que en la mayoría de los casos sus características de operación están en el límite de lo que el estado del arte y la economía de producción permite (podría mejorarse más aún, pero su costo sería más alto). Sin embargo el problema que adolecen estas máquinas? Lamentablemente son los fabricantes ya que no se han puesto de acuerdo en los códigos de discos, o tarjetas de memoria o en el tipo de comunicación entre computador y máquinas. La peor parte de esto lo sufre el usuario que no puede utilizar 2 maquinas de bordar de distinta marca indistintamente; y más ridículo aún, no puede utilizar a veces de la misma forma 2 modelos distintos de la misma marca!



Figura 3.13 Bordo Net

▪ La automatización

Cuando es posible (no siempre lo es) la conectividad permiten enviar los diseños a máquina sin el uso de diskettes, de una misma forma, para máquinas de distintos fabricantes y de distintos modelos; aun de distintas generaciones de máquinas de bordar. Los tipos de conexiones pueden ser

“directos” que son los más económicos o en “red” que son un poco más costosos pero simplifican la administración de diseños.

3.4. SOFTWARE

Con la intención de brindar un conjunto más amplio de productos de tecnología aplicados a la industria del bordado; luego de un relevamiento de las necesidades de las compañías y de la oferta existente en el mercado se da el gran inicio a un nuevo proyecto denominado **Bordado CAD**, destinado a la creación de diseños de bordados por computadora (CAD). Los objetivos originales de este proyecto permitieron construir un sistema único e innovador, tanto por la interfaz amigable (infrecuente en otros sistemas para ese momento) como por la organización, productividad y calidad del bordado.



Figura 3.14 Bordo CAD

3.5. NETWORKING

Inmerso en este proceso tenemos lo que es el NETWORKING (conectar máquinas de bordar en red), es la línea de productos que ofrece todas las alternativas para conectar las máquinas de bordar a las computadoras donde se encuentran los diseños.

Aunque el transporte de los diseños puede realizarse normalmente mediante discos en los formatos adecuados para cada máquina de bordar, la conexión entre computador y máquina (en forma directa o red de varias máquinas)

hace esta tarea más rápida y segura, lo mismo que sucede normalmente con la conexión en red de computadores.

Además de poder conectar las máquinas entre sí y a un computador para eliminar la necesidad de transporte de discos o cintas con diseños, automatiza y controla el trabajo que deben producir las máquinas de bordar.

Pero cada empresa tiene equipamiento e instalaciones únicas, necesidades distintas a las demás empresas y una metodología de trabajo muy personal.

Lo que hace este proceso es que todas las maquinas de bordar interactúen en forma similar sin importar su marca y modelo:

- evitando el transporte de cintas o discos desde el centro de punchado o administración de diseños hasta cada máquina,
- evitando la preparación y grabación de los discos en distintos formatos de máquinas (especialmente en caso de que cuente con máquinas de distinta marca),
- eliminar la necesidad de utilizar el lector de cintas (especialmente en el caso de máquinas más viejas)

Beneficios adicionales:

- Mejora en la organización y coordinación del trabajo, asignando los diseños a cada máquina en forma centralizada, con preparación del diseño en las máquinas en forma descentralizada.
 - Recolectar y registrar información útil relacionada con la producción y otros eventos de la operación de la máquina,
 - Generar reportes de producción de manera rápida y eficiente, midiendo la eficiencia de producción y presentando la estadística de uso de la máquina (por ejemplo, muestra los motivos de parada de máquina).
 - Monitorear remotamente la actividad de cada máquina, incluso desde terminales móviles (dispositivos “handheld”)
-

No hay una única forma de conectar un computador a una máquina de bordar. La conectividad ofrece alternativas (modos de conectividad) sencillas o más avanzadas. Las soluciones más avanzadas son más costosas generalmente, pero no se limitan a la transmisión de diseños hacia la máquina, sino que brindan más beneficios.

3.6. MODOS DE CONECTIVIDAD.

3.6.1. CONEXIÓN DIRECTA

La conexión directa se refiere a que el diseño que viaja entre el computador (emisor) y la maquina de bordar (receptor) no requiere almacenamiento intermedio alguno de datos y la transmisión se realiza en un solo paso (sale de un lado y llega al otro).

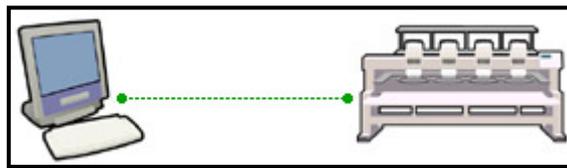


Figura 3.15 Esquema de conexión DC/S

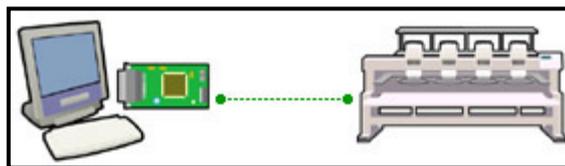


Figura 3.16 Esquema de conexión DC/P

▪ ¿Cuándo conviene este modo?

Este modo de conexión es muy utilizado cuando debe conectarse 1 o 2 máquinas de bordar solamente, el computador se encuentra relativamente cerca de las máquinas, y puede interrumpir el trabajo del computador cuando se necesita enviar un nuevo diseño a la máquina de bordar.

3.6.2. RED SIMPLE

Esta opción permite el envío de diseños (transferencia de datos) desde el puerto serie de un único computador hacia una o varias máquinas de bordar, aún de diferentes marcas y modelos.

La instalación en red consta de un dispositivo **Host** conectado al computador, y desde este hacia un dispositivo **Node** que esta junto a alguna de las

máquinas de bordar. A partir de ahí puede extenderse la conexión desde ese Node hacia el siguiente en cascada, como muestra la figura 3-17. Este esquema se repite hasta completar la conexión de todas las máquinas que se desee incluir en la red.

Para facilitar la operación, la transferencia de los diseños se realiza en 2 pasos: En primer lugar el responsable de asignar los trabajos a las máquinas envía los diseños del computador al Node de cada máquina (Node tiene capacidad de almacenar diseños de gran cantidad de puntadas). Luego, cuando el operador de la máquina finalice el trabajo previo, le indicará al Node que transfiera el diseño allí guardado a la máquina de bordar.

¿Cuándo conviene este modo?

Cuando debe conectar diversas máquinas de bordar entre sí, aún de diferente marca y modelo a una computadora que puede estar disponible cuando se requiera realizar una transferencia de diseños a alguna máquina.

Aunque soporta la conexión de hasta 64 máquinas de bordar, el rendimiento de este sistema cae considerablemente con más de 8 máquinas ya que pueden producirse demoras en el despacho de diseños a sus máquinas.

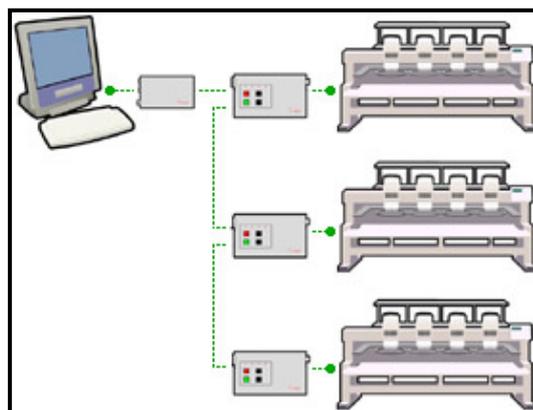


Figura 3.17 Esquema de conexión simple

3.6.3. CONEXIÓN DIRECTA CON ADAPTADOR

Es una modalidad de conexión directa entre una máquina de bordar y el computador que le envía los diseños, utilizando el puerto serial del mismo.

La conexión directa se refiere a que el diseño que viaja entre el computador (emisor) y la maquina de bordar (receptor) no requiere almacenamiento intermedio alguno de datos y la transmisión se realiza en un solo paso (sale de un lado y llega al otro). En algunos casos puede requerirse conversión de señales entre emisor y receptor.

En este modo de conexión se intercala un adaptador entre el computador y la máquina de bordar. Dependiendo de la marca y modelo de la máquina de bordar el adaptador será del tipo serie/serie o serie/paralelo especial.

- **El adaptador tiene 2 finalidades:**
- Permite que todos los modelos de máquinas (tanto serie como paralelo) se vean y operen igual, desde el lado de los sistemas.
- Permite recolectar información de eventos de máquina y estado de operación, para notificar al computador, y realizar reportes de uso y productividad.

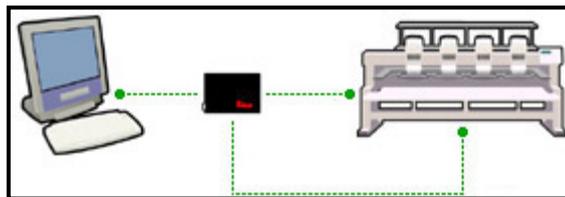


Figura 3.18 Esquema de conexión

¿Cuándo conviene este modo?

Es muy utilizado cuando debe conectarse 1 o 2 máquinas de bordar solamente, el computador se encuentra cerca de las máquinas y el computador está completamente dedicado a la atención de la máquina de bordar.

Para los modelos que requieren conexión paralela, es también conveniente si se desea una conexión muy simple pero no hay ranuras disponibles en el computador para una placa interna. Es la conexión más simple que permite (opcional) la realización de reportes de uso y productividad.

3.6.4. RED AVANZADA

La parte principal de la instalación se realiza mediante un sistema de red estándar del tipo LAN o del WAN (inalámbrica) o una combinación de ambas. Tratándose de una red estándar los costos de implementación y mantenimiento no son muy altos y ofrecen la flexibilidad de adaptarlo a muchas formas de uso. Además es fácilmente escalable.

Junto a cada máquina de bordar se conectará una terminal de máquina, la cual puede ser del tipo PC, PocketPC u otro. Cada terminal podrá tomar los diseños que debe enviar a la máquina de aquel computador de la red preparado a tal fin, y podrá (opcionalmente) recolectar los eventos de máquinas y enviarlos a algún computador de la red para su procesamiento generando los reportes de uso y productividad.

Dependiendo del modelo de máquina y las funciones que se desee dotar al sistema, puede ser necesario agregar un adaptador entre la terminal y la máquina de bordar.

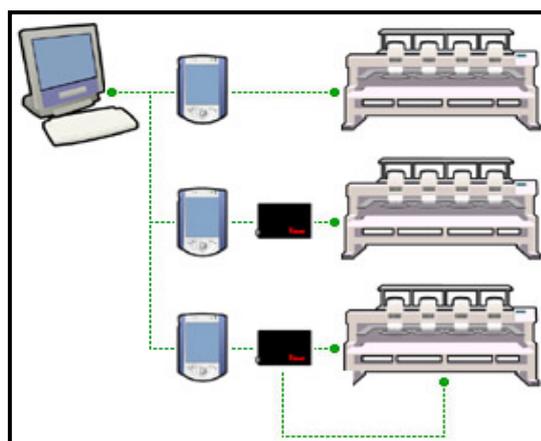


Figura 3.19 Esquema de conexión de red avanzada

¿Cuándo conviene este modo?

Cuando la organización de la producción es prioritaria, este es la forma ideal. La operación descentralizada de carga de diseños bajo demanda (lo realiza el operador de la máquina), seleccionando sólo entre aquellos diseños que le ha especificado (el responsable de producción), brindan la solución mas eficiente y segura de conectividad.

Esta solución es la más conveniente cuando se busca integración con otros sistemas (por ejemplo, organización de la producción y administración del negocio). Además (opcionalmente) permite el monitoreo del uso de las máquinas en tiempo real, manteniendo el control de producción y brindando reportes de productividad.

En una conexión de red avanzada intervienen varios dispositivos que provén mayor rapidez como por ejemplo:

- Módulos administradores del centro de almacenamiento de diseños de bordados. Automatizan la organización de diseños por propiedades, grupos y otros atributos, y permite acceder a los mismos a través de búsquedas simples.
 - Machine Terminal, este dispositivo que conecta las máquinas de bordar a la red de computadoras mediante una conexión de red estándar LAN o WAN. Su función es:
 - Carga de Orden de Producción con detalles Técnicos
 - Envío de Diseños a Máquinas de Bordar
 - Registro de Eventos de Máquina (velocidad, puntadas, tiempos muertos, etc.)
-

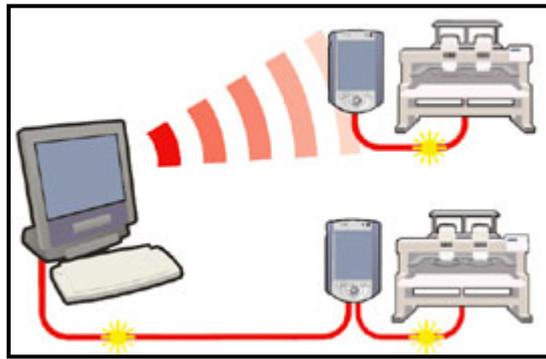


Figura 3.20 Terminales de conexión

- Supervisor, permite inspeccionar el estado de actividad de las máquinas en tiempo real, es decir, es posible conocer el trabajo que cada máquina se encuentra desarrollando, al igual que los eventos de máquina. Esta información de producción puede ser muy útil para el control de fábrica.

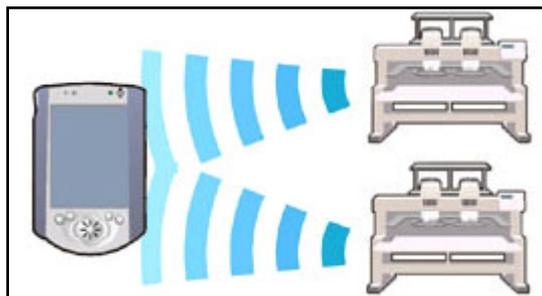


Figura 3.21 Supervisor

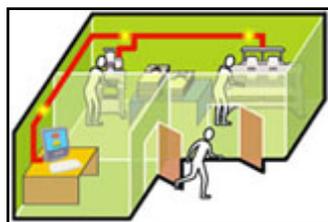


Figura 3.22 LAN

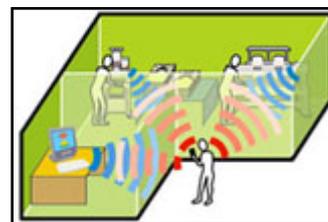


Figura 3.23 WAN

3.7. MAQUINARIA DISPONIBLE EN EL MERCADO

A continuación se presentan algunos de los equipos existentes en el mercado, y las ventajas de los mismos.

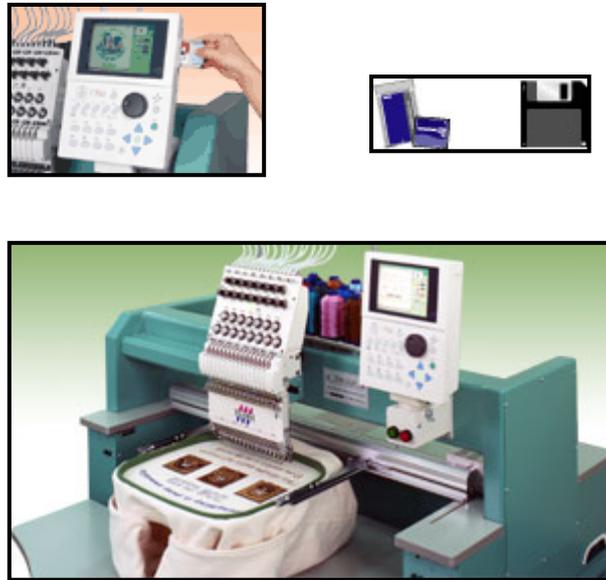


Figura 3.24 Easy to view 6.5 inch color LCD

Es una máquina de 6 pulgadas, con panel a color y dispositivos de llaves que están colocados en la máquina para su funcionamiento (Easy to view 6.5 inch color LCD), en la figura 3.24 podemos ver el panel en el que se visualizan las funciones de la máquina, dispone de una ranura para insertar tarjetas de seguridad, posee también unidad de disquete para grabar los diseños en los microprocesadores que posee cada una de estas máquinas, este microprocesador tiene una capacidad de almacenamiento de 90 diseños aproximadamente. El trabajo que realiza la máquina se despliega en la pantalla en el tiempo real, tiene una velocidad considerablemente rápida.

Tiene un espacio de Bordado grande, la adopción de estructura a la máquina como por ejemplo de puente-tipo tiene un espacio del bordado profundo de 450mm.

Con una velocidad de funcionamiento de 1,200 la rpm le permite la libertad de aplicación y expresión.

La siguiente máquina es propiamente industrial, los últimos desarrollos de reducción de ruido ayudan a crear un ambiente agradable de trabajo para el operario.

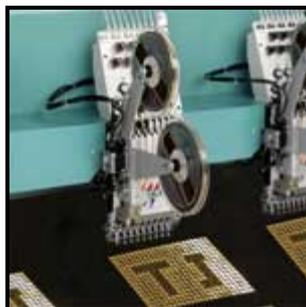


Figura 3.25 TFMX - IIC

Dispone de una memoria normal de 2.000.000 puntadas y capaz para guardar a un Max. de 200 diseños, pueden memorizarse las condiciones de la puntada junto con los datos del bordado, lo que es de mucha ayuda a la hora de una repetición automática del diseño.

Se pueden modificar o anular los datos del diseño de bordado.

Opera a la velocidad más alta entre el bordado de la multi-cabeza mecaniza y mejora la productividad drásticamente, reduciendo el trabajo en operador, ya que el se limita estrictamente al diseño del bordado.



RESUMEN

En este capítulo hacemos una breve revisión de lo que es la Industria Textil y las áreas en las que se divide de acuerdo al ciclo que cumple un producto desde la puesta en marcha, identificando así en que área se encuentra inmersa el Bordado.

Dado que en la actualidad poseemos una tecnología muy amplia dentro de este campo, se analizan las generaciones de las máquinas de bordar y los cambios tecnológicos que se dieron en cada generación.

Cabe señalar que para migrar de una máquina a otra influye una inversión sumamente alta tanto en maquinaria como en capacitación de personal, sin tomar en cuenta que se podría paralizar la producción por un tiempo, dado este fenómeno económico se han realizado actualizaciones a las mismas máquinas, adhiriendo dispositivos u otros que permiten mejorar el rendimiento de las máquinas de bordar notablemente.

Bibliografía:

Libros:

Internet:

<http://www.paylana.com.uy/proceso.html>

<http://www.tajima.com/>

http://www.franciscoaparicio.com/software_para_bordar_v4_de_berni.htm

<http://www.embroideryoffice.com/esp/>

http://www.groz-beckert.de/website/media/es/media_master_360_low.pdf

ÍNDICE

CAPITULO III	50
MAQUINAS DE BORDAR.....	50
3.1. LA INDUSTRIA TEXTIL	51
3.1.1. ÁREAS DE LA INDUSTRIA TEXTIL	52
3.2. MÁQUINAS DE COSER.....	56
3.2.1. CLASES DE COSTURAS	56
3.2.2. PASOS DE UNA PUNTADA.....	58
3.3. GENERACIONES de las MAQUINAS BORDADORAS	60
3.3.1. GENERACIÓN 1:	60
3.3.2. GENERACIÓN 2.....	62
3.3.3. GENERACIÓN 3.....	63
3.4. SOFTWARE	64
3.5. NETWORKING	64
3.6. MODOS DE CONECTIVIDAD.	67
3.6.1. CONEXIÓN DIRECTA.....	67
3.6.2. RED SIMPLE	67
3.6.3. CONEXIÓN DIRECTA CON ADAPTADOR	69
3.6.4. RED AVANZADA	70
3.7. MAQUINARIA DISPONIBLE EN EL MERCADO	73
