

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

FACULTAD DE TECNOLOGÍA

Escuela Profesional de Tecnología del Vestido, Textiles y Artes Industriales



MONOGRAFÍA

BORDADO A MÁQUINA FAMILIAR E INDUSTRIAL.

Examen de Suficiencia Profesional Res. N° 0227-2018-D-FATEC

Presentado por:

Candy Karina Quispe Espinoza

Para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación

Especialidad: Tecnología Textil

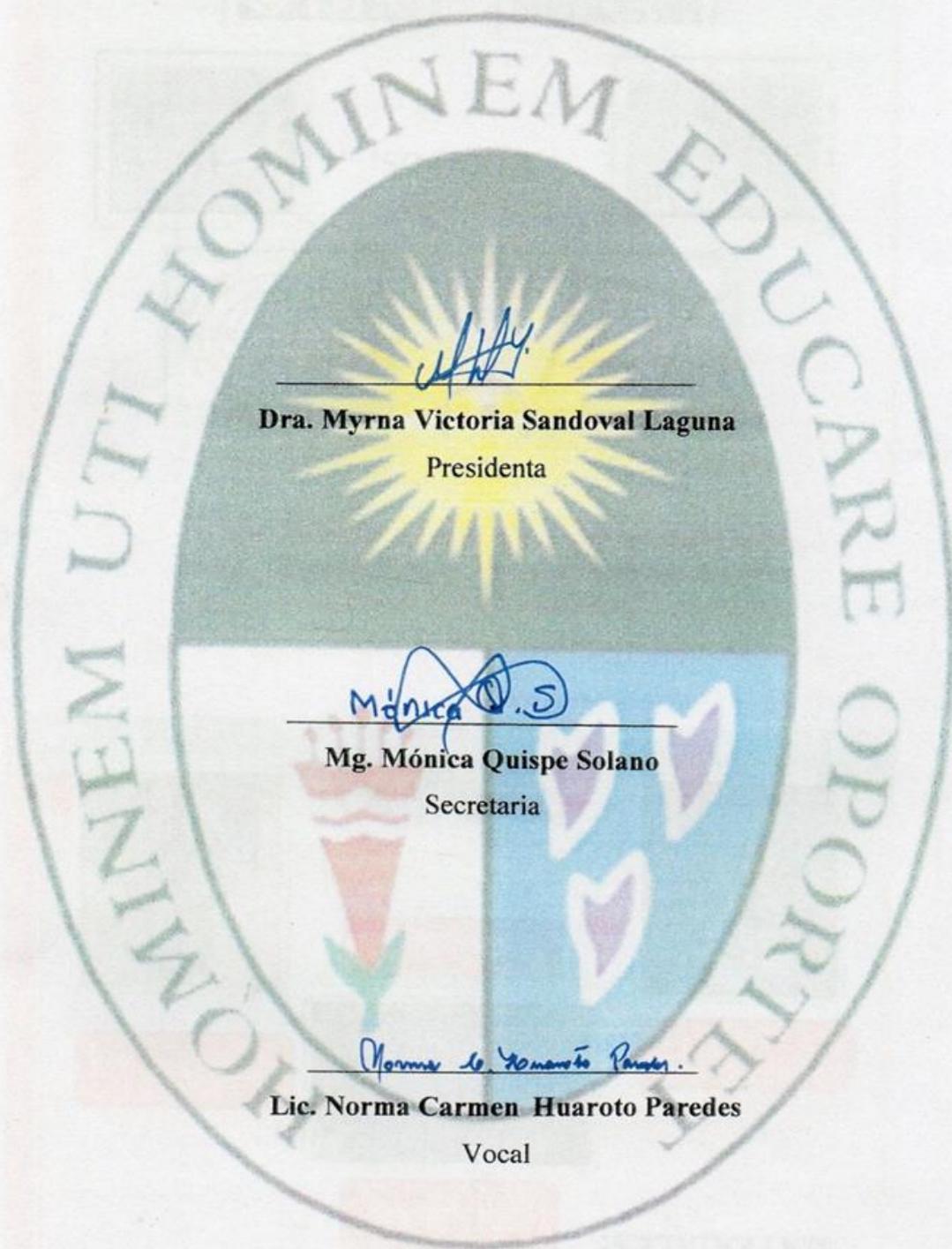
Lima, Perú

2018

MONOGRAFÍA

BORDADO A MÁQUINA FAMILIAR E INDUSTRIAL.

Designación de Jurado Resolución N°0227-2018-D-FATEC



[Signature]
Dra. Myrna Victoria Sandoval Laguna
Presidenta

[Signature]
Mg. Mónica Quispe Solano
Secretaria

[Signature]
Lic. Norma Carmen Huaroto Paredes
Vocal

Línea de Investigación: Educación tecnológica

Agradecimiento

Agradezco a Dios por guiarme hacia el buen camino.

A mis padres, por apoyarme incondicionalmente y a mis docentes por haberme acompañado en cada uno de mis logros.

CONTENIDO

Agradecimiento.....	iii
Contenido.....	iv
Contenido de figuras.....	viii
Contenido de tablas.....	xii
Introducción.....	xiii

CAPÍTULO I

HISTORIA DEL BORDADO

1.1	Concepto de bordado	14
1.2	Origen	14
1.3	Etimología.....	15
1.4	Historia del bordado a través de los siglos.....	15
1.4.1	Edad Antigua	15
1.4.2	Edad Media.....	15
1.4.3	Edad Moderna.....	17
1.5	Bordado a máquina	19
1.5.1	Clases de costura	20

CAPÍTULO II

BORDADO A MÁQUINA FAMILIAR

2.1	Bordado mecánico	23
2.2	Máquina Singer familiar	24
2.2.1	Partes de la máquina Singer.....	24
2.3	Materiales y equipos para el bordado a máquina familiar	25
2.3.1	Materiales	25
2.3.2	Equipos	27
2.4	Muestras de bordado full hilo	29

2.4.1	El pespunte	29
2.4.2	El refuerzo	30
2.4.3	El cordón.....	31
2.4.4	Bordado realce.....	33
2.4.5	Bordado inglés	34
2.4.6	Bordado richelieu	35
2.5	Muestras de bordado con aplicación:.....	37

CAPÍTULO III

BORDADO A MÁQUINA INDUSTRIAL

3.1	Máquina industrial	38
3.2	Máquina bordadora computarizada.....	39
3.3	Accesorios adicionales para máquinas bordadoras.....	42
3.3.1	Máquina bordadora con accesorio para cordón.....	42
3.3.2	Máquina bordadora con accesorio de lentejuela.....	42
3.3.3	Máquina bordadora con accesorio de calado.....	43
3.4	Partes de la máquina bordadora computarizada TANG	43
3.4.1	Plataforma o banco	44
3.4.2	Cabezal	44
3.4.3	Castillo de hilo.....	44
3.4.4	Equipo tensor.....	44
3.4.5	Sensores de rotura de hilo.....	45
3.4.6	Tira hilos.....	45
3.4.7	Resorte regulador de hilos	46
3.4.8	Pie prensatelas	46
3.4.9	Garfio o portacasquete.....	47
3.4.10	Casquete de carretel o portacarretel.....	47

3.4.11	Carretel	47
3.4.12	Portaaguja	48
3.4.13	Pantógrafo.....	49
3.4.14	Estabilizador	49
3.5	Panel de control.....	50
3.5.1	Teclas direccionales.....	51
3.5.2	Teclas numerales	52
3.5.3	Teclas básicas de operación.....	52
3.5.4	Teclas de estado de trabajo, modo de bordado y secuencia de trabajo	52
3.6	Materiales y equipos para el bordado computarizado.....	53
3.6.1	Pelón	53
3.6.2	Hilos.....	54
3.6.3	Agujas	55
3.6.4	Bastidores	56
3.6.5	Tijera curva de aplicación.....	57
3.6.6	Abre ojal	57
3.6.7	Dispensadores	58
3.6.8	Folder.....	58
3.6.9	Cinta métrica.....	59
3.6.10	Regla.....	59
3.6.11	Plumón 24 horas	59
3.6.12	Tijera de sastre.....	60
3.7	Mesa de armado	60
3.8	Mantenimiento preventivo de la máquina bordadora computarizada.....	61
3.8.1	Aceitado de máquina	61
3.8.2	Mantenimiento correctivo o anual.....	62

CAPÍTULO IV

HIGIENE Y SEGURIDAD

4.1	Higiene.....	63
4.2	Seguridad	63
4.3	Normas de seguridad e higiene	64
4.4	Objetivo de seguridad e higiene.....	64
4.5	Información e instrucciones para evitar accidentes durante el bordado a máquina familiar e industrial.....	65
4.5.1	Orden y limpieza	65
4.5.2	Equipos de protección individual	65
4.5.3	Seguridad	66
4.6	Equipo de protección personal.....	66
4.7	Aspectos adicionales de cumplimiento de las normas de seguridad e higiene	67

CAPÍTULO V

APLICACIÓN DIDÁCTICA

5.1	Sesión de aprendizaje.....	68
5.1.1	Hoja de información.....	71
5.1.2	Hoja de proceso.....	73
5.1.3	Hoja de presupuesto.....	77
5.2	Evaluación del aprendizaje y realimentación.....	78
5.3	Material didáctico.....	80
	RESUMEN	80
	CONCLUSIONES	80
	RECOMENDACIONES.....	83
	REFERENCIAS.....	84
	APÉNDICE.....	85

Contenido de figuras

Figura 1. Parte central del retablo.....	16
Figura 2. Bordado de Jesucristo.....	17
Figura 3. Casaca bordada (año 1800)	18
Figura 4. Bolso bordado.....	19
Figura 5. Bordado chino, siglo IV a.c.....	19
Figura 6. Máquina Singer	21
Figura 7. Puntada paso 1.....	21
Figura 8. Puntada paso 2.....	21
Figura 9. Puntada paso 3.....	22
Figura 10. Puntada paso 4.....	22
Figura 11. Puntada paso 5.....	22
Figura 12. Máquina Singer completa.....	24
Figura 13. Tela popelina	25
Figura 14. Hilo de bordar lumina.....	26
Figura 15. Hilo de algodón para coser	26
Figura 16. Hilo fino cable.....	26
Figura 17. Máquina de coser familiar Singer completa y de mesa.....	27
Figura 18. Agujas de máquina Singer N° 11	27
Figura 19. Planchuela	27
Figura 20. Bastidores	28
Figura 21. Tijera curva.....	28
Figura 22. Bobina	28
Figura 23. Carreteles.....	29
Figura 24. Muestra del pespunte.....	30
Figura 25. Muestra del refuerzo.....	31

Figura 26. Muestra del cordón.....	32
Figura 27. Muestra de bordado realce	34
Figura 28. Muestra de bordado inglés	35
Figura 29. Muestra de bordado richelieu	36
Figura 30. Muestras de bordado con aplicación	37
Figura 31. Máquina bordadora industrial computarizada multicabezal de la marca Feida modelo CT906.....	39
Figura 32. Bordadora Tang.....	40
Figura 33. Muestra de bordado full hilo	40
Figura 34. Máquina bordadora plana.....	41
Figura 35. Máquina bordadora chenil.....	41
Figura 36. Bordado con máquina bordadora chenil.....	41
Figura 37. Máquina bordadora con accesorios de cordón	42
Figura 38. Máquina bordadora con accesorio de lentejuela	42
Figura 39. Máquina bordadora con accesorio de calado	43
Figura 40. Muestra de bordado con calado.....	43
Figura 41. Máquina TANG y sus partes	43
Figura 42. Castillo de hilos	44
Figura 43. Equipo tensor.....	45
Figura 44. Sensores de rotura de hilo	45
Figura 45. Tira hilos.....	46
Figura 46. Resorte regulador de hilos.....	46
Figura 47. Pie prensatelas	46
Figura 48. Garfio o portacasquete.....	47
Figura 49. Casquete o portacarretel	47
Figura 50. Carretel.....	48

Figura 51. Portaagujas	48
Figura 52. Partes de la aguja.....	48
Figura 53. Pantógrafo	49
Figura 54. Estabilizador.....	49
Figura 55. Panel de control.....	50
Figura 56. Partes de la pantalla.....	51
Figura 57. Teclas direccionales	51
Figura 58. Teclas control de velocidad.....	51
Figura 59. Teclas numerales	52
Figura 60. Teclas básicas de operación	52
Figura 61. Teclas de estado de trabajo.....	52
Figura 62. Pelón.....	53
Figura 63. Hilos lumina	55
Figura 64. Hilos metalizados	55
Figura 65. Agujas para máquina computarizada	56
Figura 66. Aro exterior	57
Figura 67. Aro interior.....	57
Figura 68. Tijera curva.....	57
Figura 69. Abre ojal.....	58
Figura 70. Dispensador.....	58
Figura 71. Fólder.....	58
Figura 72. Cinta métrica	59
Figura 73. Regla.....	59
Figura 74. Plumón.....	59
Figura 75. Tijera de sastre.....	60
Figura 76. Partes del armado en el bastidor.....	60

Figura 77. Mesa de armado.....	61
Figura 78. Garfio de la máquina	61
Figura 79. Aceitado de casquete	61
Figura 80. Aceitado de la barra de las agujas	62
Figura 81. Aceitado del pantógrafo	62
Figura 82. Mantenimiento de la máquina bordadora computarizada	62
Figura 83. Seguridad e higiene	63
Figura 84. Guardapolvo	64
Figura 85. Gorra y mascarilla	64
Figura 86. Medidas de seguridad.....	65
Figura 87. Señales de seguridad	66
Figura 88. Equipo de protección.....	67

Contenido de tablas

Tabla 1. Clasificación del pelón	53
Tabla 2. Clasificación de hilos.....	54
Tabla 3. Clasificación de agujas	56

Introducción

Este trabajo trata sobre el bordado a máquina familiar e industrial, el proceso del bordado en cada una de las máquinas y da a conocer las normas de seguridad e higiene que se deben tener en cuenta durante el proceso de bordado.

El bordado es una obra de arte, ya que podemos imaginar y diseñar de acuerdo a nuestra creatividad. Con el pasar de los años, el bordado ha ido avanzando tecnológicamente, pero siempre ha marcado una diferencia entre lo que es un bordado a máquina familiar y un bordado a máquina industrial.

El bordado a máquina familiar muestra numerosos diseños únicos como el bordado realce, bordado inglés y el bordado richelieu, considerados los más significativos por su originalidad de diseño y creatividad; con un acabado inigualable que solo lo proporciona la máquina bordadora familiar Singer.

El bordado a máquina industrial lleva más control, ya que todo es por medio tecnológico, depende mucho de las marcas y de sus componentes. La seguridad e higiene en el ámbito del bordado a máquina familiar e industrial es muy necesario y los operarios deben estar sujetos a las normas de seguridad establecidas para cada paso del bordado.

Esta investigación está compuesta de cuatro capítulos. El capítulo I trata sobre la historia del bordado y definiciones generales. El capítulo II detalla el bordado a máquina familiar y los tipos de bordado. En el capítulo III se desarrolla el bordado a máquina industrial, las clases de bordado, sus accesorios, equipos y componentes de cada máquina.

En el capítulo IV se detallan las normas de seguridad e higiene que se deben tener en cuenta antes de realizar un bordado a máquina familiar e industrial. Finalmente, en la aplicación didáctica se desarrolla una sesión de aprendizaje de bordado a máquina familiar e industrial que es factible desarrollar en el ámbito profesional.

CAPÍTULO I

HISTORIA DEL BORDADO

1.1 Concepto de bordado

El bordado es el arte que consiste en adornar una superficie de tela o cualquier material, por medio de una fibra textil y la introducción de una aguja con diversos hilos de variados tonos o colores, dando forma a diversas figuras.

El bordado es una actividad manual que nos permite plasmar imágenes en relieve con la ayuda de diversos materiales (o diversos accesorios) son sombreados o líneas realizados con agujas y aplicando distintos tonos y clases de hilos. El bordado se puede realizar sobre cualquier material flexible desde la gasa hasta el cuero realzando y dando mucha belleza a estos materiales.

1.2 Origen

El inicio de las labores manuales del bordado surge en el periodo de los cromañones (30,000 a.c), ya que fueron hallados sedimentos arqueológicos que demostraban vestiduras con exuberantes bordados realizados a mano. En Rusia (Siberia) hubo el hallazgo de vestiduras realizadas con pellejos de animales, que tenían bordados con caparzones entrelazando diferentes imágenes. Evidentemente estas personas percibieron que no solamente podrían realizar bordados con uniones, sino también en forma de adornos.

1.3 Etimología

Etimológicamente bordado proviene de la palabra *borde* que quiere decir: ribetes, porque los primeros bordadores se dedicaban a decorar los ribetes de los vestidos. Posteriormente, se aplicó la denominación de *arte de hacer dibujos ornamentales con agujas sobre tela de otros materiales*.

1.4 Historia del bordado a través de los siglos

1.4.1 Edad Antigua

En esta época no se ha podido determinar con seguridad rastros de bordados, solamente se han encontrado telas de carácter autóctono y popular de la era romana. Auténticos historiadores han alegado que se encontró una variedad de bordados y pigmentos procedentes de Roma, Grecia, Egipto y de Asia.

El descubrimiento y la innovación de la técnica del bordado debería asignársele a Babilonia, ya que, en Mesopotamia se veían los populares bordados, al igual que Egipto lucía sus finos tejidos y su trabajo de tapices hechos con lanzaderas; esto ocasionó que Plinio testificara que el telar egipcio dejó atrás a la aguja Babilonia.

1.4.2 Edad Media

La parte oriental del imperio romano en la edad media se ha posesionado como el origen en la historia del bordado durante la edad de los cromañoses y las Cruzadas (periodo de invasiones en Europa), las cuales eran fundamentales por la relación de esta embellecedora técnica para el occidente.

Las causas por las cuales en la edad media se dan a conocer los bordados son por las mismas clases de los tejidos de seda y lana realizados con trabajos de diferentes diseños moldeado por el tejido, en un comienzo realizado por los persas, los cuales últimamente se unieron a los cristianos y así obtenían la victoria desde el s. XII.

A mediados del siglo XIII, a consecuencia de la recuperación que tuvieron por las reiteradas invasiones en Europa (las cruzadas), se comenzó a desarrollar la técnica del bordado para aplicarlo entre las distintas armaduras más valiosas, llenándolas de detalles complejos. Por el siglo XIV comenzaron a utilizar una variedad de colores en las telas de seda, estos fueron utilizados durante el periodo de la edad media juntamente con la técnica del bordado, siendo los más resaltantes el pasado, cruzado y cadeneta.

Las labores de relieve de oro y plata hechos en hebras de animales en el siglo XIII eran los más populares, desde este siglo se inició la combinación del estambre de oro con el de seda, esta acción fue la más pedida en comparación con las otras técnicas utilizadas anteriormente. La aparición de laminillas circulares de metal brillante (lentejuelas) en las técnicas de alto relieve se vio en los bordados de los cristianos, comenzó a verse primero en Arabia y después esta creación tuvo gran acogida en España.

La técnica del relieve con realce se dio a partir del siglo XIII, la cual se fue utilizando cada vez más e hizo que su nombre cambiara al de alto relieve. El auténtico lienzo de diseños bordados con aguja, con técnicas de sombra y degradación de colores, así como, la reproducción de pinturas bordadas se inició en el siglo XV, a mediados de ese siglo se practicó en Italia la técnica del bordado con oro matizado, en poco tiempo se hizo conocido en Flandes y se diversificó a España durante el siglo XVI (apareció la técnica de relieve con canutillos, la cual continúa hasta la actualidad).



Figura 1. Parte central del retablo

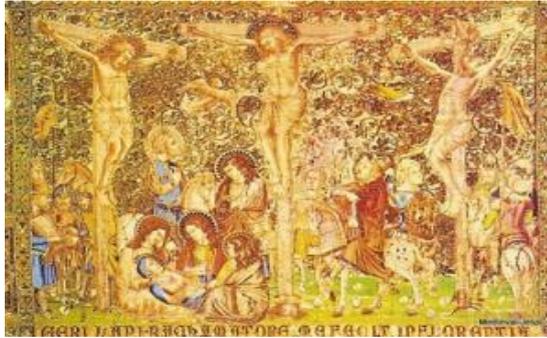


Figura 2. Bordado de Jesucristo

1.4.3 Edad Moderna

La técnica de relieve de esta época mantuvo su diferencia con las otras por su particularidad respecto a la cultura europea parecida a las otras obras lujosas y su habilidad en ella, aun así, se usaba en abundancia las cuentas de vidrio alargadas, con lo cual se bordaba con moderación a fines de esta época.

Los motivos decorativos de las vestiduras sagradas iban dejándose de lado, el bordado que imitaba a las pinturas en los siglos XVI y XVII se aplicaba en el centro de la superficie y en la recta de las vestiduras sagradas que se ponían los sacerdotes, en la parte de la espalda y en la parte delantera de la capa, muy distinto al del siglo XVI, donde todas las vestiduras sagradas de los sacerdotes y paños de altar se bordaban con adornos y siendo de menor tamaño llegaban a ser pesados. Asimismo, se colocaban adornos metálicos en exceso y figuras que resaltaban sobre el plano, al estilo Barroco.

En el siglo XVIII, los varones de clase alta lucían las prendas con detalles hasta la rodilla y sin manga, estilo francés que estuvo muy de moda. Además, las prendas con manga larga y con orillos presentaban adornos de figuras de conjuntos de ramas finas y suaves flores realizados con sedas de pigmentos diferentes, en relieve. A fines de este siglo, estas prendas tuvieron menos demanda, las cuales fueron reemplazadas por el bordado a máquina; sin embargo, a mediados del siglo XIX, resurgió el bordado manual.



Figura 3. Casaca bordada (año 1800)

La labor de alto relieve (bordado) realizado en el hogar, era reflejo de una buena crianza, esta habilidad también les permitía lucir prendas con diseños llamativos, gracias a este arte las mujeres en aquellos tiempos plasmaban en sus atuendos sus más novedosos diseños, queriendo así lucir un estilo elegante.

La primera máquina de bordar apareció en el año 1880, luego en 1889 por los esfuerzos continuos se hizo posible bordar a máquina con electricidad, con el uso del motor se tenía la gran ventaja de realizar el trabajo en menor tiempo y a menos costo.

En la actualidad el bordado mecánico e industrial se ha ido adaptando a una variedad de atuendos y a una diversidad de modas, materiales, accesorios y técnicas. En cuanto a las máquinas bordadoras se refiere, también se encuentra la computarizada, un equipo versátil porque con ella se puede elaborar un sinnúmero de diseños y modelos haciendo uso de diversos materiales.



Figura 4. Bolso bordado



Figura 5. Bordado chino, siglo IV a.c

1.5 Bordado a máquina

Las máquinas de bordar, son aparatos que se mueven mediante la fuerza del hombre, sus movimientos son lentos y progresivos. Con la innovación, años más tarde aparecieron las máquinas mecánicas que contaban con motores y dispositivos de transmisión de movimiento, los cuales aceleraban y aumentaban la producción total de la máquina.

Posteriormente, estas máquinas estaban siendo desplazadas totalmente del mercado, por las máquinas electromecánicas y automáticas, las cuales, han evolucionado de tal manera que todos sus elementos son comandados a través de un computador.

Para iniciarnos en este mundo de las máquinas de bordar primero es necesario conocer la máquina de coser, una de las primeras máquinas que incursionó en el campo del bordado, ya que, su proceso de puntada servirá para entender a las grandes máquinas de bordar que actualmente existen en el mercado.

Las máquinas de coser se fabricaron con el objetivo de incorporarlas en las labores de fábrica, pero este producto también se vio muy acogido por las amas de casa, por ello se optó por hacerle algunos cambios para que se utilizara de manera doméstica, logrando adaptarla y conseguir con ello una forma ligera, presentable y fácil de ser utilizada.

Todas las máquinas actuales tienen tres variaciones de mecanismo que permiten:

- Realizar las puntadas, combinando con los diferentes controles regularizadores para mantener una densidad adecuadas en cada hilo.
- Retener el hilo al principio y a su final donde se encuentra con la aguja para empezar el bordado.
- Medir y ajustar por sí mismo, para realizar el avance longitudinal en tela por medio de movimientos equitativos, cuando se realiza la primera puntada.

1.5.1 Clases de costura

Se realizan tres tipos de costura

- De una cadeneta o de tambor. - se emplea un solo hilo
- De doble cadeneta. - se emplea dos hilos
- De pespunte cerrado. - se emplea dos hilos

La clase de costura de pespunte cerrado es similar al proceso del tejido, en cuanto a que la cadeneta se desata con facilidad, por ello se asemeja al punto de media.

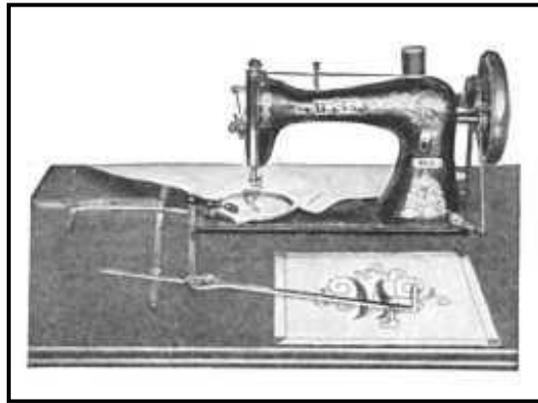


Figura 6. Máquina Singer

Pasos de una puntada

Paso 1: el pespunte cuenta con una hebra que ingresa por medio de la aguja desde la bobina, la siguiente hebra ingresa del carretel. Una vez la tela está puesta con el bastidor la aguja descende y cruza la tela, deslizando así la hebra con la aguja.

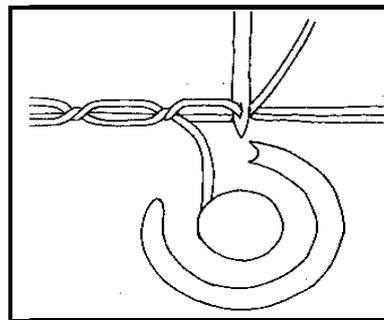


Figura 7. Puntada paso 1

Paso 2: sube la aguja formando un nudo de hebra por detrás de la tela, de manera que, avanza la caja donde se engancha da vuelta, el gancho se acerca agarrando el nudo de la hebra.

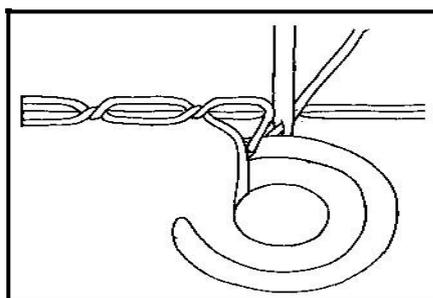


Figura 8. Puntada paso 2

Paso 3: se eleva la aguja sobre la tela puesta, de manera que la caja donde se engancha continuamente sigue dando vuelta; la cual jala el nudo de la hebra.

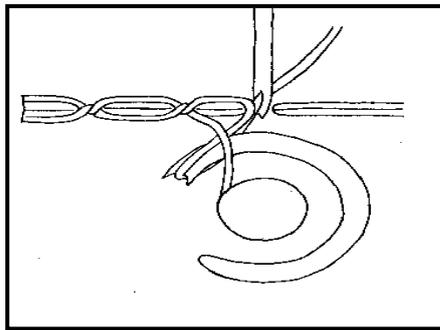


Figura 9. Puntada paso 3

Paso 4: cuando la aguja está encima de la tela, la caja donde se engancha termina de jalar el nudo por encima del carretel.

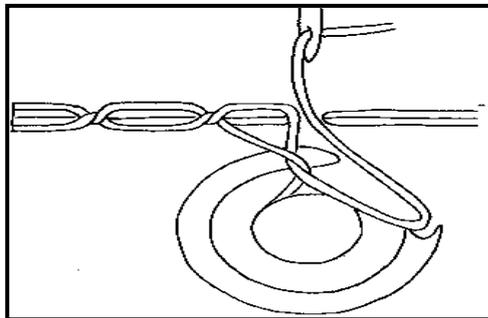


Figura 10. Puntada paso 4

Paso 5: la hebra de la aguja es sujeta técnica por medio de un control en dirección donde se va a desplazar, este paso lanza del nudo para poder sacarlo del sujetador, de esta manera, se realiza una puntada y así sucesivamente una tras otra.

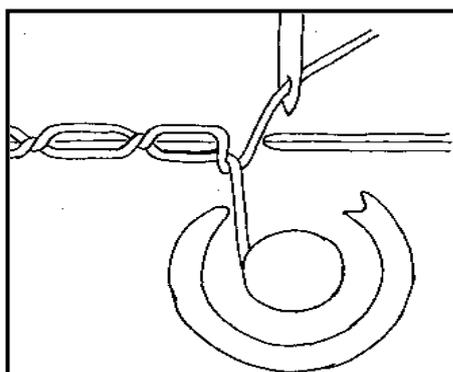


Figura 11. Puntada paso 5

CAPÍTULO II

BORDADO A MÁQUINA FAMILIAR

2.1 Bordado mecánico

Hacia el año 1828, Joshua Heilmann, nacido en Mulhouse en 1796, propulsador del tisaje mecánico y célebre inventor de la peinadora para fibras cortas, se dedicó de lleno a resolver el problema del bordado mecánico, aprendió el bordado manual de su mujer, trabajó, combinó; y seis meses después había construido una máquina de bordar de 20 agujas. Durante largo tiempo parecía que la máquina de bordar no llegaría a competir con las manos hábiles y rápidas de las bordadoras, en lo referente a la exactitud, regularidad y perfección, pero pronto una serie de perfeccionamientos subsanarían sus inconvenientes.

La máquina de bordado familiar es un artefacto adaptado para la diversidad de telas plana y de punto, estas pueden ser fabricadas para las diferentes empresas textiles, con la finalidad de obtener una producción mayor y de calidad.

En este campo encontramos el instrumento de bordado básico, el cual es considerado máquina de movimiento libre (esto depende de la función), estos aparatos no son nada automatizados, cada una de sus funciones tiene que ser supervisada y aplicada por el operario que utiliza la bordadora.

La tela se pone en forma plana y tensa, cuidadosamente se traslada a la bordadora justamente debajo de la aguja para que se realice el pespunte correspondiente. La gran mayoría de gráficos diseñados es simple y es trabajada con un límite de puntadas, sin embargo, esto depende de la marca, de la calidad de su fabricación, del uso y sobre todo de la cantidad de producción que se vaya a realizar.

2.2 Máquina Singer familiar

Es un instrumento que únicamente funciona por la energía de las piernas y brazos. Para poner en marcha el mecanismo de funcionamiento se inicia girando la rueda que se encuentra ubicada al lado derecho, la velocidad de la máquina depende solo del control del pedal utilizado con el pie.

2.2.1 Partes de la máquina Singer



Figura 12. Máquina Singer completa

1. Palanca elevadora del hilo
2. Discos reguladores de tensión
3. Cortador de hilos

4. Prensa-tela
5. Barra porta agujas
6. Guía de la correa
7. Soporte de rueda motriz
8. Biela del pedal
9. Pedal
10. Porta carretes
11. Volante
12. Llanta donde se da la fuerza para su funcionamiento
13. Mecanismo bobinador
14. Tornillo regulador de puntada
15. Soltador de la correa
16. Soporte
17. Guardafaldas

2.3 Materiales y equipos para el bordado a máquina familiar

2.3.1 Materiales



Figura 13. Tela popelina



Figura 14. Hilo de bordar lumina



Figura 15. Hilo de algodón para coser

- Hilo fino cable color blanco: para realizar las diferentes muestras y darle realce.



Figura 16. Hilo fino cable

2.3.2 Equipos



Figura 17. Máquina de coser familiar Singer completa y de mesa



Figura 18. Agujas de máquina Singer N° 11

- Planchuela: es un accesorio para cubrir los dientes de la máquina y así evitar que se dañe la tela.



Figura 19. Planchuela

- Bastidor circular: ayuda a tensionar la tela para que el bordado tenga un mejor acabado y el cual nos va permitir en la dirección del diseño



Figura 20. Bastidores

- Tijera curva: ayuda a cortar más rápido los hilos sobrantes y principalmente cuando se realiza el bordado con aplicación.



Figura 21. Tijera curva

- Bobina: su funcionamiento es para darle dirección y tensión al hilo



Figura 22. Bobina

- Carretel: se utiliza para recepcionar el hilo para bordar



Figura 23. Carreles

2.4 Muestras de bordado full hilo

2.4.1 El pespunte

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle <i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i></p>		
FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil	
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a máquina familiar	FECHA: 17/05/2018

Hoja de operación

Tema: pespunte en máquina familiar

Procedimiento:

1. Preparar la máquina para bordar.
2. Trazar el dibujo sobre la tela de acuerdo al diseño con lápiz nuevamente.
3. Colocar la tela ya dibujada en el bastidor, tensar bien.
4. Colocar el bastidor en la máquina, cuidando que la barra del prensatela esté levantada (arriba el tirahilo y aguja).

5. Bajar la palanca del prensatela, tomar el hilo de las agujas con la mano izquierda, de una puntada y extraer el hilo de la bobina.
6. Sostener ambos hilos, hacer funcionar la máquina, dar dos o tres puntadas, tomar el bastidor con ambas manos y comenzar el pedaleo al mismo tiempo moviendo el bastidor.
7. Ejecutar el pespunte con precisión y habilidad. Presentar la muestra.

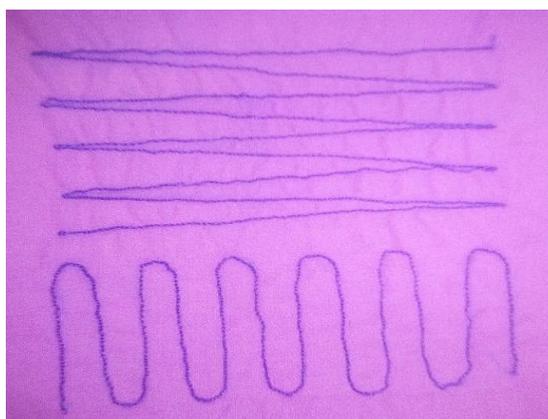


Figura 24. Muestra del pespunte

2.4.2 El refuerzo

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle <i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i></p>		
FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil	
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a máquina familiar	FECHA: 17/05/2018

Hoja de operación

Tema: refuerzo en máquina familiar

Procedimiento:

1. Habilitar la máquina para bordar.
2. Elegir el modelo, diseñar y trazar en la tela suavemente (sin usar papel carbón).
3. Colocar la tela en el bastidor, tensar bien.
4. Colocar el bastidor en la máquina, cuidando que la barra de aguja esté levantada (arriba la tira de hilo).
5. Bajar la palanca del prensatela, agarrar con la mano izquierda el hilo de la aguja de una puntada y extraer el hilo de la bobina.
6. Sostener ambos hilos, hacer funcionar la máquina dar 3, 2 puntadas, tomar el bastidor con ambas manos y comenzar el pedaleo, al mismo tiempo mover el bastidor y realizar el pespunte siguiendo el diseño.
7. Ejecutar el refuerzo siguiendo la base del pespunte de acuerdo al diseño: con precisión y destreza, hacer los acabados correspondientes y presentar.



Figura 25. Muestra del refuerzo

2.4.3 El cordón

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle <i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i>	
	FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a Máquina Familiar	FECHA: 17/05/2018

Hoja de operación

Tema: cordón en máquina familiar

Procedimiento:

1. Delinear el dibujo (geométrico) para hacer el cordón.
2. Pasar el dibujo a la tela, colocar el bastidor a la máquina, ejecutar el pespunte y refuerzo por todo el contorno.
3. Se toma una hebra de fino cable delgado el tamaño suficiente, el que se sujetará en la tela por el medio con dos o tres puntadas y se juntan las mitades, quedando así formada una guía de dos hebras. Se sostienen las hebras que sirven de guía con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda.
4. Ejercitar el cordón con puntadas de izquierda a derecha y viceversa, moviendo el bastidor en sentido paralelo a lo largo de la máquina. Las puntadas deben estar completamente juntas, con el fin de que el trabajo sea perfecto y que el hilo conserve su brillo natural.
5. Acabado, cortar los hilos, sacar el bastidor de las máquinas, cortar las hilachas, planchar y presentar.



Figura 26. Muestra del cordón

2.4.4 Bordado realce

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle <i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i></p>		
FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil	
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a máquina familiar	FECHA: 17/05/2018

Hoja de operación

Tema: bordado realce en máquina familiar

Procedimiento:

1. Elegir el diseño.
2. Pasar el diseño a la tela.
3. Colocar la tela en el bastidor, tensar bien.
4. Colocar el bastidor con sumo cuidado a la máquina para ejecutar el bordado.
5. Hacer el pespunte todo el diseño, hojas, flores, luego de refuerzo con el hilo carmencita o fino cable delgado, se cubre el interior del espacio con refuerzos con puntadas largas y parejas.
6. Se asegura unas nuevas guías, de una hebra del mismo hilo en las puntas de las hojas y cuidando de conservar la simetría de las mismas, se hace el bordado realce, van puntadas largas y parejas con movimientos de bastidores de derecha a izquierda sin montar las puntadas hasta terminar el diseño.
7. Realizar el acabado, cortando los hilos salientes, planchar y presentar.



Figura 27. Muestra de bordado realce

2.4.5 Bordado inglés

Es un bordado en blanco con motivos, esta técnica se ejecuta sobre tela corriente, empleando un hilo bastante grueso, con el fin de obtener un relieve.

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle <i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i></p>		
FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil	
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a máquina familiar	FECHA: 17/05/2018

Hoja de operación

Tema: bordado inglés en máquina familiar

Procedimiento:

1. Elegir el diseño
2. Pasar el diseño a la tela
3. Colocar la tela en el bastidor, tensar bien.
4. Colocar el bastidor a la máquina de coser con cuidado.
5. Pasar pespunte y refuerzo a todo el contorno de las hojas y las flores.

6. Cortar el espacio reforzado o respuntado de las hojas y flores con tijerita curva, a medida que se va trabajando se puede hacer el acordonado con el mismo hilo guía del carrete (hilo de arriba) acordonar con puntadas continuas y parejas, de manera que quede en forma de realce o relieve así sucesivamente por el revés suavemente.



Figura 28. Muestra de bordado inglés

2.4.6 Bordado richelieu

Se le da el nombre a todo bordado cuyos motivos son festoneados por sus bordes y luego recortados, es un bordado que tiene mucha aceptación por la facilidad con la cual se confecciona, tiene múltiples aplicaciones, tanto en telas delgadas como en telas más gruesas (siempre y cuando se utilicen agujas e hilos adecuados).

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle <i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i></p>		
FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil	
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a Máquina Familiar	FECHA: 17/05/2018

Hoja de operación

Tema: bordado richelieu en máquina familiar

Procedimiento:

1. Elegir el diseño.
2. Pasar el diseño a la tela, colocar el bastidor a la tela, tensar bien.
3. Colocar el bastidor con las recomendaciones debidas a la máquina.
4. Pasar pespunte por el contorno del dibujo mas no por las barritas, luego pasar refuerzo prolijamente.
5. Girar el bastidor, pasar otro pespunte y levantando la palanca prensatelas, tirar con cuidado el hilo de la aguja, sacando lo suficiente para que sirva de guía al acordonar los dos pespuntos pasados.
6. Una vez terminada la primera barrita, se corta otro trozo de tela hasta donde está marcada la siguiente, luego se continua así hasta concluir las todas. Es necesario al hacer las barritas, no apartarse de la dirección y posición indicada por el dibujo. Después de hacer barritas se toman dos hebras de fino cable delgado y se acordona todo el dibujo.
7. Una vez terminado todo el bordado y antes de quitar la tela del bastidor, se cortan los hilos del revés con toda minuciosidad.



Figura 29. Muestra de bordado richelieu

2.5 Muestras de bordado con aplicación:

Es una técnica de bordado que consiste en aplicar un tejido de fondo los motivos del dibujo recortados en otro tejido de distinta naturaleza (color, textura, grosor), en general se hace uso de un tejido ligero, aplicado sobre otro más grueso.

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle <i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i></p>		
FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil	
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a máquina familiar	FECHA: 17/05/2018

Hoja de operación

Tema: bordado con aplicación en máquina familiar

Procedimiento:

1. Elegir el modelo.
2. Colocar el diseño en la tela elegida para la aplicación
3. Coser todo el borde y luego con la tijera curva retirar el sobrante.
4. Pasar pespunte por el contorno del dibujo luego pasar refuerzo y acordonar.
5. Una vez terminado todo el bordado y antes de quitar la tela del bastidor, se cortan los hilos del revés y de adelante si los hay.



Figura 30. Muestras de bordado con aplicación

CAPÍTULO III

BORDADO A MÁQUINA INDUSTRIAL

3.1 Máquina industrial

Así como las computadoras, las máquinas de bordar tienen transformaciones representativas durante temporadas. Cada una de las generaciones se ha realizado con el fin de obtener calidad en el proceso y coordinación: pasos para la ejecución, elaboración de gráficos, producción de bordado, etc. Hay que tener en cuenta que cualquier distracción o inconveniente con el proceso de la ejecución por parte del operario y mala supervisión podría traer como consecuencia grandes pérdidas materiales y económicas. Para evitar estos inconvenientes, la tecnología ayuda con el control gracias a su variedad de sus funciones. Las máquinas bordadoras son usadas para producir diferentes acabados en gorros, zapatos, carteras, prendas de vestir, entre otros. Estos aparatos también son usados para elaborar puntadas básicas de un bordado.

La máquina bordadora es extraordinaria porque en el campo industrial hace una gran producción en poco tiempo. La tecnología en estos aparatos de bordar ha ido ganando campo en el sector textil, ya que, transformaron todo el proceso de bordado a un proceso en máquinas industriales digitales. A los diseños de bordado en ejecución se les llama picaje o ponchado, es la parte difícil pero indispensable del procedimiento del bordado.

Su uso debe ser cuidadoso y bien supervisado durante el gráfico y diseño de las prendas, la ejecución del bordado es muy eficiente en su producción efectivamente se manifiesta al ver el acabado, su calidad final es firme, sobre todo el costo de las prendas es menor por la gran cantidad de producción que se alcanza en menor tiempo.



Figura 31. Máquina bordadora industrial computarizada multicabezal de la marca Feida modelo CT906

3.2 Máquina bordadora computarizada

Es una máquina bordadora industrial de alta tecnología, en la cual se combina la mecánica y la electrónica con equipos computarizados para la elaboración de un bordado de alta calidad y definición. Su característica principal es la automatización de funciones, la gran velocidad de producción alcanza de 1000 a 1200/rpm, cambio de color, corte de hilo automático, sensores de rotura de hilo y de bobina vacía.

Realiza aplicaciones de diseños con gran precisión y calidad, crea bellos bordados de calidad de exportación de alta productividad. Los bordados se pueden trabajar en diferentes tipos de tela y entretela. Hoy en día vemos una gran variedad de máquinas de bordar multicabezal las cuales van desde 1 a 20 cabezales de diferentes marcas, cada una con características específicas.

Clases de máquina

En el mercado existen cuatro tipos de máquina bordadora.

- Máquina bordadora tubular
- Máquina bordadora plana

- Máquina bordadora chenil
- Máquina bordadora de rodillos
- **Máquina bordadora tubular**

La máquina bordadora Tang tubular de un cabezal consta de 12 agujas, se caracteriza por contar con brazos, tiene la función principal de realizar el bordado full hilo y con aplicación en diferentes telas. Se puede hacer bordado en polos (prendas armadas o corte) de acuerdo al tamaño de los bastidores de la máquina.



Figura 32. Bordadora Tang



Figura 33. Muestra de bordado full hilo

- **Máquina bordadora plana**

La máquina bordadora plana cuenta con una mesa de 1.80 m de ancho no tiene brazos a diferencia de la bordadora tubular y realiza el bordado en el pantógrafo, borda full hilo

realiza trabajos en medidas desde 9 x 9 hasta 40.5 x 64.5 de alto ideal para trajes típicos, banderolas, etc.



Figura 34. Máquina bordadora plana

- **Máquina Bordadora chenil**

Es una máquina especial para trabajo de alto relieve con hilo de lana dando un acabado de tipo felpa o peluche, se borda en cualquier tipo de tela.



Figura 35. Máquina bordadora chenil



Figura 36. Bordado con máquina bordadora chenil

3.3 Accesorios adicionales para máquinas bordadoras

Los accesorios adicionales se pueden colocar en máquinas bordadoras tubulares o planas dependiendo del tipo de software.

3.3.1 Máquina bordadora con accesorio para cordón

Bordado full hilo más aplicación. El accesorio trabaja en rotación a un excéntrico cociendo o pegando el cordón a la prenda ideal para vestidos hindú.



Figura 37. Máquina bordadora con accesorios de cordón

3.3.2 Máquina bordadora con accesorio de lentejuela

Accesorio que se coloca en máquina plana o tubular y trabaja con presión de aire o servo motor con corriente alterna de 5 a 12 voltios. Con tamaños de lentejuelas de 3, 4, 5, 7 y 9 milímetros, aplicativos para prendas de damas en telas planas y de punto.

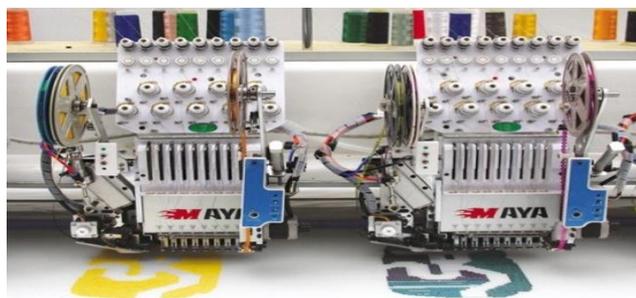


Figura 38. Máquina bordadora con accesorio de lentejuela

3.3.3 Máquina bordadora con accesorio de calado

Es un accesorio que se le coloca en una de las barras de aguja reemplazando al porta-aguja, realiza aplicaciones a prendas de damas y borda en telas planas dando un acabado de encaje en blusas y vestidos.

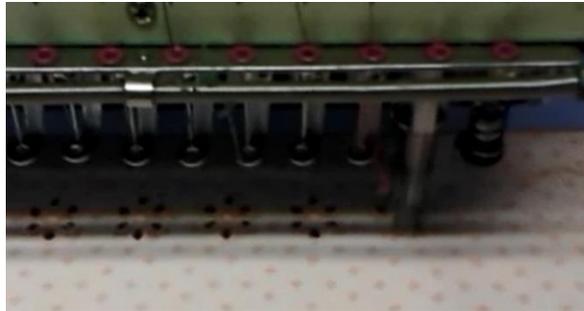


Figura 39. Máquina bordadora con accesorio de calado



Figura 40. Muestra de bordado con calado

3.4 Partes de la máquina bordadora computarizada TANG

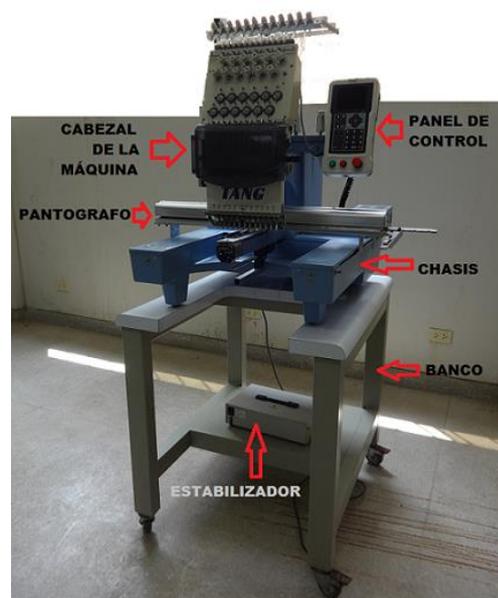


Figura 41. Máquina TANG y sus partes

3.4.1 Plataforma o banco

Es la base donde descansa la máquina bordadora, también se encuentra el motor, las fajas y tarjeta electrónica.

3.4.2 Cabezal

El cabezal de la máquina bordadora es una pieza muy importante. En ella se encuentran las partes principales, como reguladores de tensiones de hilo superior, medio, inferior y tira hilos. En la parte baja del cabezal se encuentran las barras de agujas y nos indica de cuantas agujas puede ser: 9, 12 o 15; en la parte posterior se encuentra el castillo de hilos.

3.4.3 Castillo de hilo

En el castillo de hilos o portaconos, se ubican los conos de hilo en orden ascendente del uno al doce, para luego continuar su recorrido por los sensores de rotura de hilo hasta llegar a la aguja.

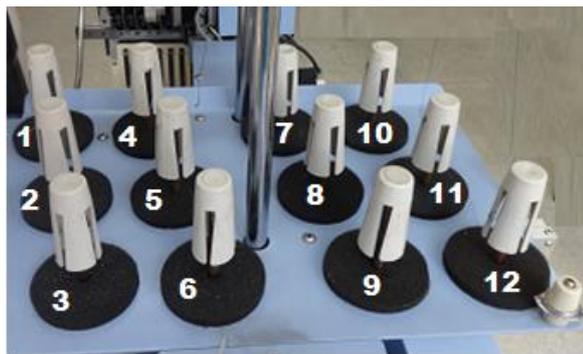


Figura 42. Castillo de hilos

3.4.4 Equipo tensor

La perrilla o regulador de tensión superior tiene como función graduar la tensión del hilo en el momento del bordado. Si las perrillas se giran hacia la derecha da mayor tensión al hilo, si se gira hacia la izquierda dará menor tensión al hilo.

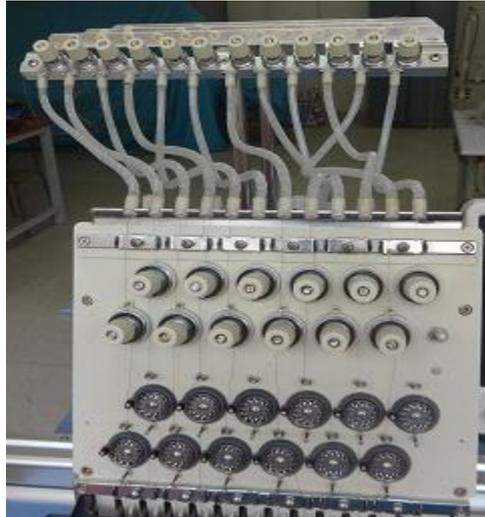


Figura 43. Equipo tensor

3.4.5 Sensores de rotura de hilo

Los sensores de la máquina bordadora detectan cuando un hilo se rompe o cuando el hilo del carretel está vacío y al detectar este inconveniente la máquina automáticamente se detiene.

Nota: La máquina no frena al instante, avanza 3 a 4 puntadas antes de detenerse, por lo tanto, se debe retroceder para continuar el bordado.



Figura 44. Sensores de rotura de hilo

3.4.6 Tira hilos

Hace que el hilo pase por intervalos de movimiento de rotación del eje principal en el momento del bordado.



Figura 45. Tira hilos

3.4.7 Resorte regulador de hilos

El resorte regulador del hilo corrige la tensión del hilo por intervalos.



Figura 46. Resorte regulador de hilos

3.4.8 Pie prensatelas

Presiona la tela al momento del bordado y genera el globo para amarrar el hilo entre la hebra sobresaliente y la bobina.



Figura 47. Pie prensatelas

3.4.9 Garfio o portacasquete

Es un casquete de metal, su función es recepcionar el hilo de la parte superior para dejar libre al hilo de la bobina y definir el relleno de puntada, gira en 360°. El portacasquete es una pieza que permite que el casquete no se mueva y se mantenga en una sola posición.

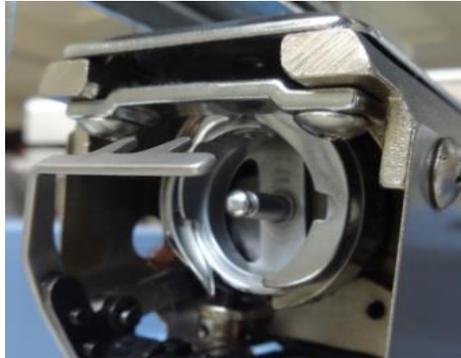


Figura 48. Garfio o portacasquete

3.4.10 Casquete de carretel o portacarretel

Es de metal a la vez tiene la función de sostener el hilo del carretel y darle la tensión adecuada para el bordado.



Figura 49. Casquete o portacarretel

3.4.11 Carretel

El carretel es de metal o aluminio contiene hilo de costura y alimenta de hilo al garfio donde se genera el amarre.



Figura 50. Carretel

3.4.12 Portaaguja

Sostiene la aguja bajo la siguiente indicación: la ranura de la aguja debe estar al frente de la persona al momento de colocar en la máquina.



Figura 51. Portaaguja

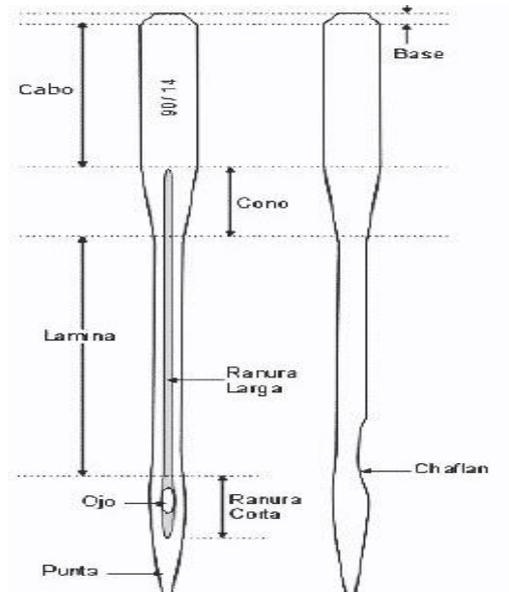


Figura 52. Partes de la aguja

3.4.13 Pantógrafo

Es una parte de la máquina que hace el traslado en eje (X) y eje (Y), a través de los motores controlados por la unidad central de procesos (CPU). Aquí ingresan los bastidores de diferentes medidas o tamaños, como también puede trabajar en área completa.



Figura 53. Pantógrafo

3.4.14 Estabilizador

El estabilizador de tensión es un aparato que recibe en la entrada una tensión de la red eléctrica que puede ser baja o alta tensión de corriente, dando a la salida una tensión estabilizada garantizando que ese voltaje sea siempre constante de acuerdo a cada tipo de máquina. El uso del estabilizador es altamente recomendable para un mejor cuidado de la máquina bordadora computarizada. Lo protege de la inestabilidad de energía como pueden ser, apagones y cortos circuitos que se ocasionan en el área de trabajo.



Figura 54. Estabilizador

3.5 Panel de control

Su función principal es programar la configuración requerida para los diseños, almacenamiento de ellos para el bordado y determinar las herramientas del software.

En el panel de control se encuentran:

- El pulsor rojo grande, que sirve para cortar el circuito eléctrico en caso de una emergencia, apaga la máquina.
- El pulsor de inicio (verde), que sirve para dar marcha a la máquina y empezar el bordado.
- El pulsor (rojo), que tiene dos funciones: permite parar la máquina y retroceder para recuperar puntadas vacías después de una rotura de hilo o carretel vacío.



Figura 55. Panel de control

Una vez encendida la máquina en la pantalla se muestran las áreas respectivas con sus diferentes íconos.

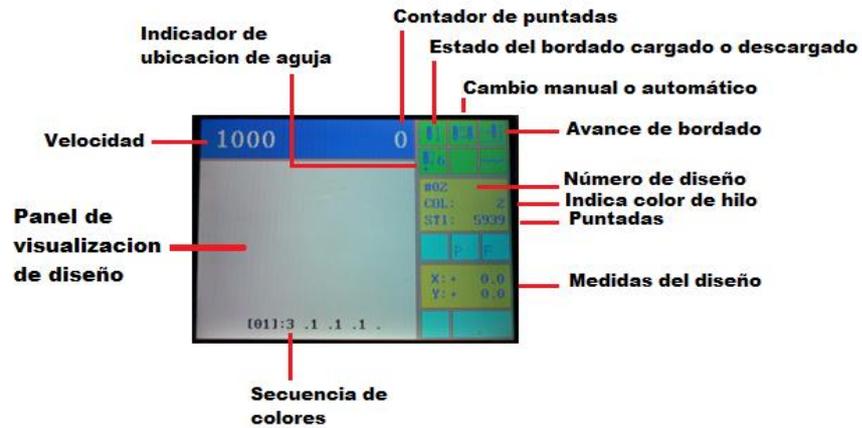


Figura 56. Partes de la pantalla

3.5.1 Teclas direccionales

Sirven para ubicar el diseño a bordar. Las flechas horizontales son para avanzar una página hacia la derecha. Las flechas verticales sirven para avanzar o retroceder dentro de una misma página. También tiene la función de ubicar la aguja en el centro del cuadro.



Figura 57. Teclas direccionales

En cuanto a las teclas de control de velocidad, el botón izquierdo sirve para disminuirla y el botón derecho para incrementar la intensidad de las puntadas del bordado.



Figura 58. Teclas control de velocidad

3.5.2 Teclas numerales

Son utilizadas para ingresar el número y nombre del diseño, así como la secuencia de colores.

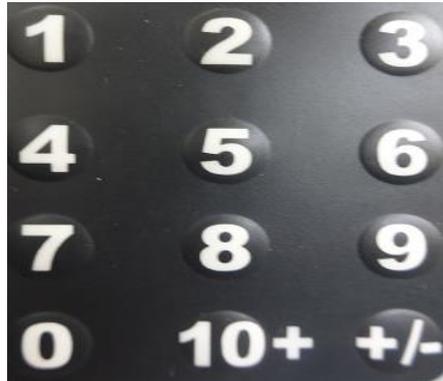


Figura 59. Teclas numerales

3.5.3 Teclas básicas de operación



Figura 60. Teclas básicas de operación

3.5.4 Teclas de estado de trabajo, modo de bordado y secuencia de trabajo



Figura 61. Teclas de estado de trabajo

3.6 Materiales y equipos para el bordado computarizado

3.6.1 Pelón

Es un material en forma de papel hecho de algodón, sirve para poner en la parte inferior del corte de tela que se va a bordar, su función es mantener la tela firme para que el bordado salga claro y sin distorsión alguna.

Hay distintos tipos de espesor o gramaje de pelón, a mayor número será más grueso y a menor número será más delgado, entre ellos tenemos:



Figura 62. Pelón

Tabla 1

Clasificación del pelón

Tipo	Textura	Gramaje	Rendimiento
Semidesgarrable	liviano a rígido	30 a 100 g	1.50 cm x 100 m
Desgarrable	liviano a rígido	30 a 100 g	1.50 cm x 100 m
Soluble	liviano a rígido	30 a 100 g	1.80 cm x 120 m
Bebé	liviano a rígido	30 a 100 g	250 cm x 500 m
Fusionable	liviano a rígido	30 a 100 g	1.50 cm x 100 m

- **Semidesgarrable:** sirve para telas delgadas o livianas como (gasa, jersey delgado, polipima, etc.).
- **Desgarrable:** sirve para telas más rígidas como algodón pima o jersey más rígidos

- **Soluble:** sirve para darle un acabado de exportación, ya que una de sus propiedades es diluirse al contacto con el agua.
- **Bebé:** se usa para bordados en prendas de bebé debido a su suavidad.
- **Fusionable:** sirve para darle un mejor acabado a la prenda de bebé u otras aplicaciones por su propiedad de fusionarse con el bordado.

3.6.2 Hilos

En el mercado textil se encuentra una variedad de hilos.

Tabla 2

Clasificación de hilos

Tipo	Textura	Rendimiento
Hilo de bordar	Texturizado	4574 m a más
Hilo de costura	Fibra de algodón	4574 m a más
Hilo de lana	Algodón	1000 m a más
Metalizado	Con hebra de brillo	1000 m a más
Multicolor	Texturizado	1000 m a más

- **Hilo de bordar:** hilo especial satinado, con brillo y muy resistente. Existe una variedad de marcas en el mercado, pero el más usado es el de la marca *lumina*. También existen hilos importados como polifil, madeira, silko, torsión y otros.
- **Hilo de costura:** hilo de algodón que también se usa en la confección. Se tiene por ejemplo los Ameto que vienen lubricados para el uso del bordado; también los hilos tren (nacionales) que por su alta calidad los usan empresas de exportación. Es recomendable usar hilo de buena calidad color blanco.

- **Hilo de lana:** conocido como hilo *Burmilana* tiene volumen. Gracias a su textura y grosor al usarlo no es necesario recargar al diseño, ya que se rellena con facilidad. Mayormente se aplica en bordados artesanales y de exportación.
- **Metalizado:** se usa para dar un acabado brillante al bordado. Normalmente es aplicado en prendas de dama.
- **Multicolor:** se usa en bordados de un solo color, al ser el hilo de varios colores le da un acabado especial, con una gama de colores o matizados



Figura 63. Hilos lumina



Figura 64. Hilos metalizados

3.6.3 Agujas

El bordado depende de la aguja, ya que esta tiene que ser escogida de acuerdo al cuerpo o grosor de tela que se va a trabajar. Entre las más comerciales y confiables y con la característica de ser la más acerada, se encuentra la Groz Beekert.



Figura 65. Agujas para máquina computarizada

Tabla 3

Clasificación de agujas

Nº de aguja	Referencia	Tipo de telas a trabajar
8	60	Seda y telas de encaje
9	65	Jersey delgado, polipima delgado, gasa
10	70	Jersey grueso, drill delgado otros
11	75	Jeans, telas de aplicación, lino, stanford, etc.
12	80	Jeans gruesos, corduroy, materiales gruesos.

3.6.4 Bastidores

Son unos aros que sirven para mantener la tela o prenda estirada durante el trabajo de bordado, está constituido por dos aros y son de diferentes tamaños: grande, mediano y pequeño de las siguientes medidas: 12, 15, 18, 21, 30 y 40 centímetros.

Partes del bastidor:

- **Aro exterior:** lleva una perilla para regular y ajustar el material de acuerdo al espesor de la tela a bordar.



Figura 66. Aro exterior

- **Aro interior:** lleva dos aletas horizontales para colocar a los brazos de la bordadora. Existen modelos circulares, cuadrados y rectangulares.



Figura 67. Aro interior

3.6.5 Tijera curva de aplicación

Cuando se tiene un trabajo de bordado con aplicación, la tijera curva es una herramienta básica ya que su estructura permite cortar con facilidad la tela.



Figura 68. Tijera curva

3.6.6 Abre ojal

Cuando se falla en algún bordado el abre ojal es de gran ayuda, porque facilita descoser una prenda.



Figura 69. Abre ojal

3.6.7 Dispensadores

Se usa para asegurar en algunos trabajos la aplicación ya que no siempre cubre toda el área del bastidor y por otros motivos de seguridad.



Figura 70. Dispensador

3.6.8 Folder

Se usa para archivar fichas técnicas, memorándums, oficios, requerimientos, hojas de reporte y otros que correspondan al área.



Figura 71. Fólder

3.6.9 Cinta métrica

Se usa para tomar medidas del diseño y para medir la ubicación del diseño en la prenda.



Figura 72. Cinta métrica

3.6.10 Regla

Se usa para medir la mesa de armado en la cual va a ir el bastidor y los puntos de referencia para el bordado; así no tener problemas de descuadre e inclinaciones.



Figura 73. Regla

3.6.11 Plumón 24 horas

Se usa para marcar las prendas, el tiempo de marcado dura 24 horas o si se quiere borrar antes con el extremo del plumón se puede desmanchar, así se evita escribir sobre la prenda o marcarla corriendo el riesgo de mancharla.



Figura 74. Plumón

3.6.12 Tijera de sastre

Muy práctica, facilita hacer cortes grandes de tela para la muestra.



Figura 75. Tijera de sastre

3.7 Mesa de armado

Lo más importante en el proceso de bordar es la mesa de armado, sin ella no se tendría una ubicación precisa de la prenda donde ubicar la inclinación del bordado. En ella se ponen los bastidores fijos y puntos de referencia a bordar.

Al momento de prensar la prenda se pone en el siguiente orden:

- El bastidor
- La base del pelón
- La prenda
- La otra parte del bastidor

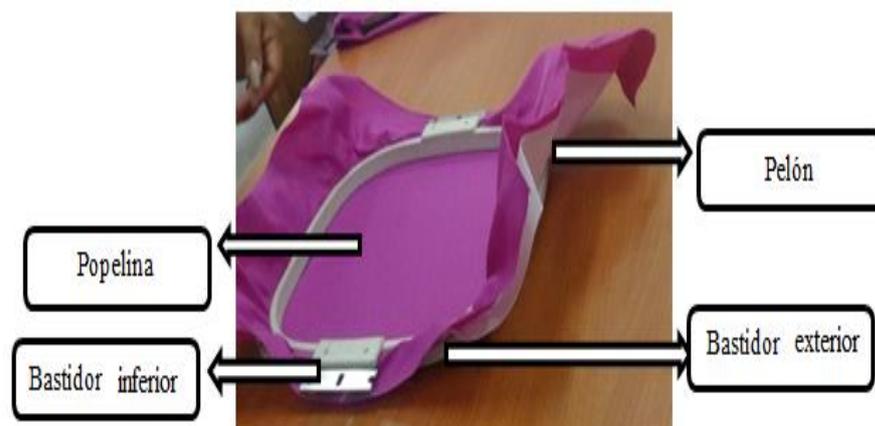


Figura 76. Partes del armado en el bastidor



Figura 77. Mesa de armado

3.8 Mantenimiento preventivo de la máquina bordadora computarizada

3.8.1 Aceitado de máquina

Destapar la planchuela y colocar de 3 a 5 gotas de aceite al garfio.



Figura 78. Garfio de la máquina

Poner una gota de aceite al casquete cada vez que se cambie el carretel.



Figura 79. Aceitado de casquete

Cada semana echar una gota de aceite dentro de las barras de las agujas.

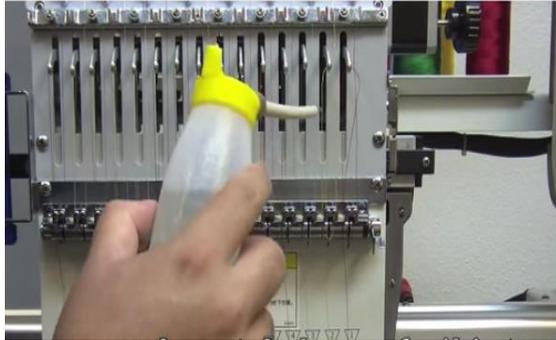


Figura 80. Aceitado de la barra de las agujas

Echar aceite a la guía del pantógrafo cada mes.



Figura 81. Aceitado del pantógrafo

3.8.2 Mantenimiento correctivo o anual

Se realiza una vez al año se desarma las piezas para su engrase y lubricación.



Figura 82. Mantenimiento de la máquina bordadora computarizada

CAPÍTULO IV

HIGIENE Y SEGURIDAD

4.1 Higiene

Es la agrupación de estudios y métodos que tiene por objeto a calcular e inspeccionar aquellos agentes de la conservación de la salud, mediante la prevención de enfermedades y circunstancias nocivas.

4.2 Seguridad

La seguridad industrial consiste en una educación mediante métodos y reglas de prevención de sucesos y posiciones inadecuadas, las cuales son básicas para evitar accidentes en el centro laboral. Consta de saberes técnicos que se ejecutan mediante una inspección y la eliminación de riesgos del operario, previo estudio de sus causas; para evitar daños en los trabajadores cuando ejercen sus labores.



Figura 83. Seguridad e higiene

4.3 Normas de seguridad e higiene

Estas reglas son fundamentales tanto para el trabajo en taller como para las empresas de industria textil; debido a que en ambas se trabajan con máquinas, sustancias químicas y el trabajo en muchos casos se da por turnos. En el turno noche el personal es más propenso a tener accidentes, por ello deben contar con la indumentaria necesaria y accesorios para su protección.



Figura 84. Guardapolvo



Figura 85. Gorra y mascarilla

4.4 Objetivo de seguridad e higiene

Instaurar conocimientos y procedimientos para preservar la vitalidad, bienestar y plenitud de cada operario, tanto en los procesos como en las estructuras de la empresa.



Figura 86. Medidas de seguridad

4.5 Información e instrucciones para evitar accidentes durante el bordado a máquina familiar e industrial

4.5.1 Orden y limpieza

- Contar con un ambiente amplio y ventilado.
- Contar con buena iluminación ya sea natural o artificial.
- Conservar aseado y ordenando el centro de labores.
- Evitar dejar los accesorios y materiales en la máquina.
- Recoger todo tipo de material, restos o accesorios de máquinas que puedan causar caídas o accidentes.
- Guardar adecuadamente los materiales y accesorios.
- Evitar la obstrucción de gradas, pasadizos, puertas, etc.

4.5.2 Equipos de protección individual

- Utilizar equipos de seguridad con los que se cuenta.
- Si se observa deficiencias ponerlo en conocimiento del encargado.
- Llevar una vestimenta adecuada, ya que las prendas muy sueltas o desgarradas pueden ocasionar accidentes.

- Utilizar calzado de protección, es necesario proteger los pies.
- Proteger las vías respiratorias y oídos.

4.5.3 Seguridad

- Supervisar y aceptar la legalidad de protección establecida conjuntamente al comité de defensa.
- Efectuar controles temporales de seguridad del personal y equipos.
- Construir reglas apropiados de protección, que vayan de la mano con la norma.
- Colocar en ejecución y mantener actualizado el plan de protección.
- Orientar respecto a los problemas de protección personal y al ambiente laboral.
- Tomar las decisiones necesarias sobre los controles de riesgos y/o accidentes.
- Determinar las dificultades para prevenir situaciones que afecten el bienestar de los trabajadores.
- Efectuar programas, sesiones de seguridad, entre otros, sobre incendios, movimientos telúricos, entre otros y su evacuación correspondiente.



Figura 87. Señales de seguridad

4.6 Equipo de protección personal

El conjunto de seguridad individual está conformado por aquellos elementos o dispositivos de trabajo que preservan la salud del personal de riesgos de accidente, causados por máquinas, herramientas, materiales, etc.

Los equipos de defensa y protección deben ser lo suficientemente adecuados para permitir al personal el desarrollo de sus actividades sin disminución de su rendimiento y sin provocar otros riesgos. Los protectores deben ser usados en buenas y seguras medidas de higiene. Los accesorios para proteger las zonas expuestas al peligro como: la vista, rostro, brazos, piernas y vías respiratorias, se muestran a continuación.



Figura 88. *Equipo de protección*

4.7 Aspectos adicionales de cumplimiento de las normas de seguridad e higiene

- Renovar la estructuración, regularización del centro de labores, concediendo los diseños a cada máquina de forma centralizada, con preparación del diseño en las máquinas en forma descentralizada.
- Recopilar e inventariar datos útiles de la productividad u otro suceso de las funciones de las máquinas bordadoras.
- Originar informes de producción de una forma eficaz controlando la calidad y cantidad de producción, a través de tablas de porcentaje sobre el manejo de cada una de las máquinas.
- Supervisar minuciosamente las actividades individuales de las máquinas.

CAPÍTULO V

APLICACIÓN DIDÁCTICA

5.1 Sesión de aprendizaje



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

I. INFORMACIÓN GENERAL

ÁREA	Educación para el trabajo
DOCENTE	Candy Karina Quispe Espinoza
TÍTULO DE LA SESIÓN	Máquina familiar e industrial
CAMPO TEMÁTICO	Bordado a máquina
GRADO	Quinto
FECHA	06-04-2018
DURACIÓN	45 min

II. VALOR PRIORIZADO

- Tolerancia

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES
GESTIÓN DE PROCESOS	Identifica la diferencia entre el bordado a máquina familiar e industrial

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS
Inicio 5 min	La docente empieza la clase, presentando algunas prendas de vestir, diseños con diferentes procesos de bordado en máquina familiar e industrial. Para crear en los estudiantes el conflicto cognitivo sobre el tema y sus diferencias.
Desarrollo 30 min	<p>La docente da a conocer el tema a realizar “Bordado a máquina familiar e industrial” realizando las siguientes interrogantes: ¿Cómo es el bordado a máquina? ¿Cuál será la finalidad de las máquinas bordadoras familiares? ¿Cuál será la finalidad de las máquinas bordadoras industriales? ¿Qué beneficios nos puede traer cada una de ellas?</p> <p>Los estudiantes realizarán una lluvia de ideas y un cuadro comparativo a partir de las preguntas.</p> <p>A continuación, se reparten las hojas de información. Con ayuda de los estudiantes en grupos de trabajo se elabora un organizador visual DE LA DIFERENCIA ENTRE LA MÁQUINA BORDADORA FAMILIAR E INDUSTRIAL</p> <p>La docente guía y asesora a cada grupo de estudiantes, aclarando dudas y reforzando sus contenidos.</p>

Cierre 10 min	Cada grupo asignará a un compañero para exponer el tema y responder las preguntas correspondientes.
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

INDICADOR(ES) DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO
Identifica la diferencia de la máquina familiar e industrial.	Ficha de cotejo

VI. RECURSOS EDUCATIVOS Y BIBLIOGRAFÍA

RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA
<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de información (separatas) • Papel molde • Plumones • Libro • Maniquí • Prenda de vestir 	Libro Singer de bordado <ul style="list-style-type: none"> • http://www.tajima.com/

5.1.1 Hoja de información

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN</p> <p style="text-align: center;">Enrique Guzmán y Valle</p> <p style="text-align: center;"><i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i></p>		
FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil	
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a máquina familiar	FECHA: 17/05/2018

Tema: máquina familiar e industrial

Capacidad: al término de la clase los estudiantes deberán reconocer la diferencia entre el bordado en máquina familiar e industrial.

Bordado a máquina:

Las máquinas de bordar, son 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.



Bordado a máquina familiar:

El bordado en máquina Singer o familiar se adapta a diferentes clases de tela, aunque tratándose de telas planas es más manejable, ya que, al ponerla en los bastidores queda firme en comparación con las telas de punto que son más complejas.

Las primeras máquinas de bordado (SINGER) funciona por la fuerza del que lo utiliza por medio del pedal que es controlado por los pies, esto logra realizar un bordado de acuerdo a la velocidad que quiera ir la persona. Estos aparatos no son para nada automáticos, por lo cual tiene como ventaja realizar cambios en los diseños en el momento de la ejecución.

**Bordado a máquina industrial:**

Con la innovación, años más tarde tuvimos las máquinas mecánicas, las mismas que contaban con motores y dispositivos de transmisión de movimiento que lograron acelerar y aumentar la producción total de la máquina.

Estas máquinas están siendo desplazadas casi totalmente del mercado, por las máquinas electromecánicas y automáticas, han evolucionado de tal manera que, todos sus elementos son comandados a través de un computador.



5.1.2 Hoja de proceso

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle <i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i></p>		
FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil	
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a máquina familiar	FECHA: 17/05/2018

Proyecto: bordado con aplicación en una polera

Objetivos: utilizar la técnica del bordado con aplicación en una polera teniendo en cuenta las normas de seguridad en el proceso.

Materiales:

- Tela peluche
- Hilo de bordar color rojo, azul, blanco, negro, anaranjado
- Hilo de color blanco de algodón
- Pelón

Equipos y accesorios:

- Máquina bordadora TANG de un cabezal
- Bastidores
- Tijera curva
- Aguja de bordar
- Pinza
- Destornillador

- USB

Procedimiento:

PASOS A SEGUIR	IMAGEN	RECURSOS
1. Colocar el bastidor en la polera con el respectivo pelón.		Polera Bastidor Pelón
2. Colocar el bastidor en la máquina bordadora (como indica la figura).		Polera Bastidor Pelón Tela de aplicación
3. Grabar el diseño del USB en la memoria de la máquina, ingresar la secuencia de colores y hacer el trazado por el área el área.		
4. Colocar las agujas en trabajo manual para bordar como muestra la figura.		

PASOS A SEGUIR	IMAGEN	RECURSOS
<p>5. Recortar la tela sobrante después del pespunte.</p>		<p>Tijera curva</p>
<p>6. Solo queda la silueta como muestra la figura.</p>		
<p>7. Colocar el bastidor en la máquina y continuar con el bordando. Retirar el bastidor de la máquina cortar el pelón sobrante y realizar el acabado.</p>		

Proyecto terminado



5.1.3 Hoja de presupuesto

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle <i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i></p>		
FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil	
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a máquina familiar	FECHA: 17/05/2018

Proyecto: bordado con aplicación en una polera

Objetivo: hacer cálculo de costo y precio para venta

Cantidad	Descripción del material	Precio unitario	Precio total
1 unidad	Polera	S/ 6.00	S/ 6.00
18 x 24 cm	Tela peluche	S/ 18.00	S/ 1.80
8 unidades	Hilo de bordar	S/ 7.50	S/ 1.00
1 unidad	Hilo blanco de coser	S/ 3.50	S/ 0.50
Costo de materiales			S/ 9.30

Cuadro de costos:

Desgaste de herramientas 10%	S/ 0.93
Desgaste de equipo 30%	S/ 2.79
Mano de obra 50%	S/ 4.65
Imprevistos 10%	S/ 0.93
GASTOS DIRECTOS	S/ 5.68
GASTOS INDIRECTOS	S/ 8.40
Precio total	S/ 23.38

PRECIO DE LA PRENDA: $9.30 + 23.38 =$

32,68

5.2 Evaluación de aprendizaje y realimentación

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle <i>Alma Máter del Magisterio Nacional</i></p>		
FACULTAD DE TECNOLOGÍA	ESPECIALIDAD: Tecnología Textil	
DOCENTE: Candy K. Quispe Espinoza	CURSO: Bordado a máquina familiar	FECHA: 17/05/2018

Cuadro de progresión

Tema: evaluación

Recursos
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Máquina bordadora computarizada • Telas de punto y plano • Telas de aplique • Hilos de borda y coser • Pelón

N° de ítem	Evaluación del proceso	Puntaje asignado	Puntaje obtenido
01	Selecciona material y prepara bastidor para el bordado, según diseño.	1	
02	Enciende la máquina, graba el diseño en la memoria de la bordadora.	3	
03	Ingresa la secuencia de colores en el panel de control.	2	
04	Realiza el trazado por área en forma de recuadro.	2	
05	Programa la función manual de las agujas de acuerdo al diseño a bordar.	1	
04	Coloca el pelón y la tela en el bastidor verificando el tensado, ingresar el bastidor al pantógrafo de la máquina.	2	
05	Coloca la tela de aplicación, activa la aguja N° 1 borda el pespunte y refuerzo.	2	
06	Recorta el contorno del diseño.	2	
07	Programa la función automática de las agujas de acuerdo al diseño a bordar.	1	
08	Realiza el bordado automático presionando el botón STAR tomando en cuenta las normas de seguridad.	3	
09	Retira la muestra bordada.	1	
	Puntaje total	20	

5.3 Material didáctico



RESUMEN DEL TRABAJO

El objetivo de este estudio es conocer la historia del bordado, el bordado en máquina familiar e industrial y diferenciar las áreas en las que se divide, de acuerdo al ciclo que cumple un producto desde la puesta en marcha. En cuanto al bordado en la máquina familiar, es posible realizar una variedad de bordados personalizados con acabados únicos, funciona por medio de la fuerza del que lo borda, su uso es práctico y el espacio que requiere es reducido. Mientras que, el proceso del bordado en máquina industrial es más complejo, por lo que se requiere una capacitación previa del personal, ya que, las máquinas bordadoras industriales computarizadas cuentan con diversos accesorios que se adicionan para mayor producción según la demanda del mercado. Durante estos procesos, es necesaria la supervisión al personal, control de calidad de las máquinas bordadoras y cumplir con las normas de seguridad e higiene para lograr una producción de calidad y sin dificultades.

Palabras clave: *bordado a máquina familiar, bordado a máquina industrial*

CONCLUSIONES

1. El campo del bordado es bastante amplio y diversificado; mientras la tecnología va avanzando este proceso también va evolucionando.
2. Los artesanos nos sorprenden con el arte que pueden realizar con sus manos; sin embargo, con el avance de la tecnología las personas se han actualizado y pueden realizar el proceso de bordado a máquina en menor tiempo, a bajo costo y con mayor productividad.
3. Las bordadoras familiares e industriales se diferencian por el uso que se les da a una o a otra, en su mayoría estas son usadas con fines comerciales e industriales, por el beneficio que proporcionan en la producción efectiva, asimismo, un buen grupo también es usada en el hogar.
4. La higiene y seguridad son aspectos importantes enfocados a la prevención de situaciones riesgosas y enfermedades en el centro de labores, más aun, tratándose de producción textil, sector en el que se hace uso de maquinaria, donde debe prevalecer la seguridad e integridad física del personal.

RECOMENDACIONES

1. Es importante tener en consideración que para migrar de una máquina a otra el personal requiere de una capacitación en el uso y manejo de la maquinaria, así como en seguridad e higiene, aspectos que serán beneficiosos, tanto para la producción como para los trabajadores.
2. Las máquinas bordadoras deben ser actualizadas continuamente, según los procesos que se realicen y la tecnología que se va innovando, a fin de mejorar notablemente el rendimiento de las máquinas de bordado.

REFERENCIAS

- Álvarez, M. (2008). *Catálogo de encaje y bordados*. Sevilla, España: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- Arboledo, N. (1991). *Tecnología educativa y diseño instrumental*. Colombia.
- Coats. (2001). *Learn how book*. (2ª ed.) London, England. Coats.
- Gonzales, E. (2006). *Directrices para el incremento de la productividad en la industria del bordado sobre prenda*. Ecuador: Universidad de Loja.
- Minedu. (2008). *Educación técnico productiva. Guía de orientación para la programación modular: ciclo básico*. Lima: Arolab.
- Omeim, G. (1964). *Biblioteca práctica del hogar- tus labores*. México: Tamayo
- Quispe, M. (2017). *Manual de bordados computarizados*. Lima: Universidad Nacional de Educación.
- Reader, S. (1981). *Digest complete guide to needlework*. Madrid: Rider's Digest.
- Saladrigas, F. (1949). *Diccionario de tejidos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A.
- Singer. (1962). *Bordados*. Estados Unidos de América: Departamento de Educación.
- Yolanda, A. (2013). *Embroidery, piezas excepcionales*. España, Madrid.

Infografía

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

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

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

http://www.MAQUINA%20BORDADORA%20COMP/Bordadora%20Brother%20ES_1820.PDF

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

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

<https://hera.ugr.es/tesisugr/23732301.pdf>

Apéndice

Glosario

Propulsador: es un dispositivo muy fácil de usar, con solo tocarlo se activa el mecanismo de encendido y apagado.

Picaje: referido a la transformación de un diseño, ya sea una imagen digital o de papel, en un archivo el cual puede ser leído por la bordadora para su posterior ejecución en tela.

Ponchado: es una técnica de bordado digital, que consiste en convertir una imagen vectorial (silueta) en una imagen bordada. Este tipo de bordado es conocido como el *Punchant*. Esta técnica incluye determinar los colores de hilo para cada área, la forma, el tiempo y el camino o ruta que debe seguir el bordado.

Abalorios: conjunto de cuentecillas de vidrio agujereadas con las cuales se hacen adornos y labores en prendas, accesorios y calzado de uso doméstico o comercial. Estas cuentecillas pueden variar de diseño, color y tamaño.

Ribetes: referido al refuerzo que protege o resalta los bordes de un calzado, de una prenda de vestir o de otro elemento.

Copto: este tipo de arte se ha encontrado en bordados con un gran naturalismo, que reflejan la importancia que tuvo la textilería en la edad antigua. Se han encontrado muestras del arte copto en los altares, con la presencia de un monje copto, que se reconoce por el típico manto negro con bordados dorados.

Lizo: hilos que sirven de urdimbre para ciertos tejidos, cada uno de los hilos en los que los tejedores dividen el estambre para que pase la lanzadera con la trama.

Profusión: se refiere a la copiosidad, abundancia, exuberancia del bordado.

Intrincado: enredo, que da rodeos y se entrecruza para darle forma al bordado.

Modelos de máquina de bordar

Máquina serie FLAT AVANCED modelo GG915C de 15 cabezales y 9 agujas



Máquina de bordar Brother INNOVIS 955



Máquina profesional e industrial de la materia textil



Máquina de bordar de multitud de aplicaciones



Máquina de bordar multijefes



Diapositivas sobre BORDADO A MÁQUINA FAMILIAR E INDUSTRIAL.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION
Enrique Guzmán y Valle

“Alma Mater del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE TEXTIL, CONFECCIONES Y ARTES INDUSTRIALES



Monografía BORDADO A MÁQUINA FAMILIAR E INDUSTRIAL

PRESENTADA POR:
QUISPE ESPINOZA, Candy Karina
Especialidad: Tecnología Textil

CAPÍTULO I

BORDADO A MÁQUINA

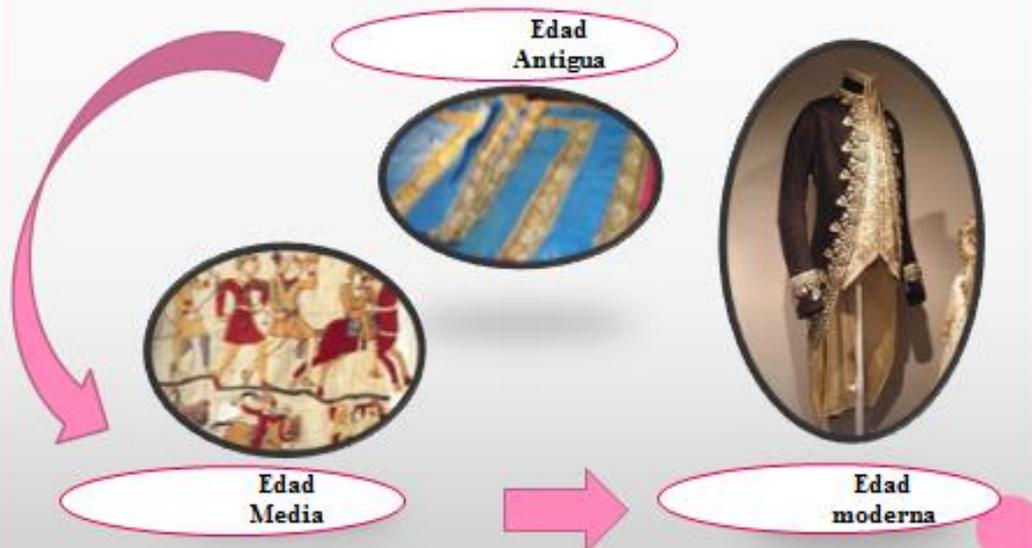
El bordado: es el arte que consiste en adornar una superficie de una tela o cualquier material por medio de una fibra textil



Origen
la época de los cromañones
(30,000 a.C),

Etimología
proviene de la palabra
“BORDE” que quiere decir:
ribetes,

Historia del bordado a través de los siglos

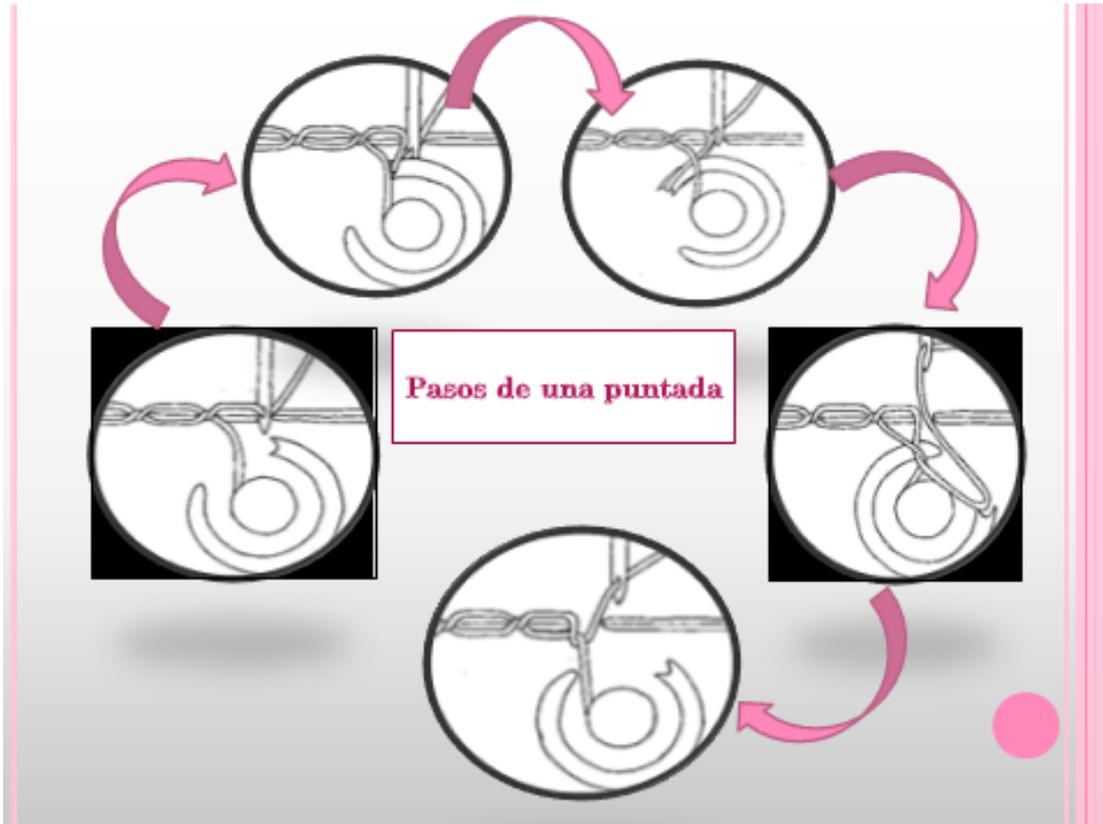


En 1880 aparece la primera máquina de bordar, que sirvió para mecanizar al bordado y volverlo mucho más económico.

Bordado a máquina

Las máquinas de bordar, son aparatos que se mueven mediante la fuerza del hombre,





CAPÍTULO II BORDADO A MÁQUINA FAMILIAR

Partes de la máquina Singer

- Palanca elevadora del hilo
- Discos reguladores de tensión
- Cortador de hilos
- Prensa-tela
- Barra porta agujas
- Guía de la correa
- Soporte de rueda motriz
- Biela del pedal
- Pedal
- Porta carretes
- Volante
- Llanta sobre la que se actúa para poner en funcionamiento
- Mecanismo bobinador
- Tornillo regulador de puntada
- Soltador de la correa
- Soporte guardafaldas

o Máquina Singer familiar



MATERIALES:

Tela popelina



Hilo de algodón de coser



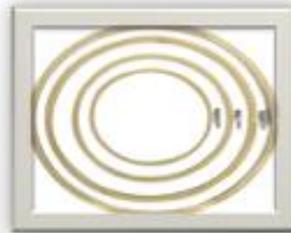
Hilos lumina



Hilo fino cable



EQUIPOS:



MUESTRAS DE BORDADO A MAQUINA FAMILIAR



MUESTRAS DE BORDADO CON APLICACIÓN



CAPÍTULO III BORDADO A MÁQUINA INDUSTRIAL

- Cada una de estas generaciones se las han realizado con el fin de obtener calidad en el proceso y coordinación



En la actualidad existe una amplia gama de máquinas de bordar multicabezal que van desde 1 a 20 cabezales

CLASES DE MÁQUINAS

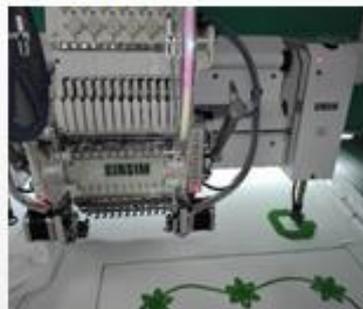
1. Máquina bordadora Tubular



2. Máquina Bordadora Plana



MÁQUINA BORDADORA CHENIL.



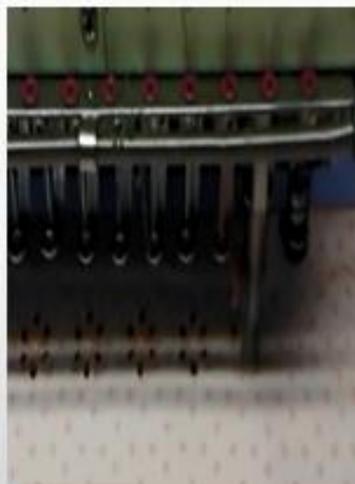
**MÁQUINA BORDADORA
CON ACCESORIO PARA
CORDÓN.**



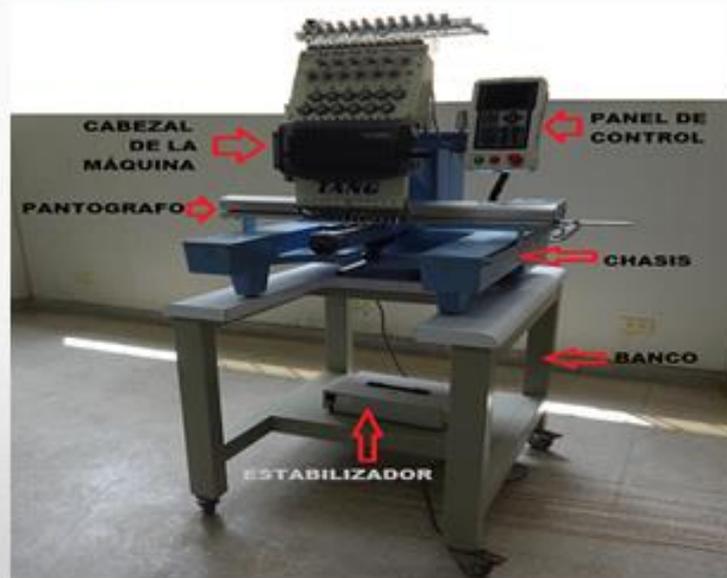
**Máquina bordadora con
accesorio de Lentejuela**



**Máquina bordadora con
accesorio de calado:**



PARTES DE LA MÁQUINA BORDADORA COMPUTARIZADA TANG



1. Castillo de hilo
2. Equipo Tensor
3. Sensores de Rotura de Hilo
4. Tira hilos
5. Pie Prénsatelas



1. Garfio o porta casquete
2. Casquete de Carretel o porta carretel
3. Carretel



PANEL DE CONTROL.

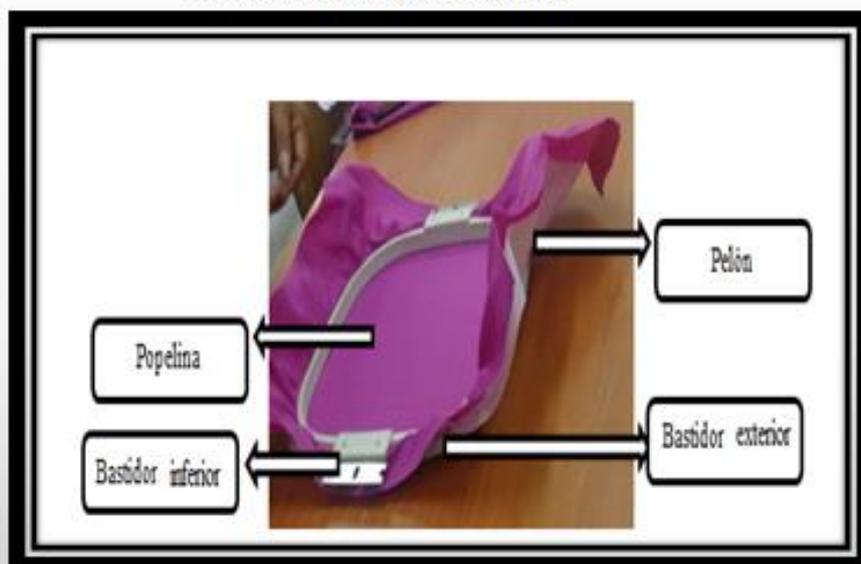


MATERIALES Y EQUIPOS PARA EL BORDADO COMPUTARIZADO

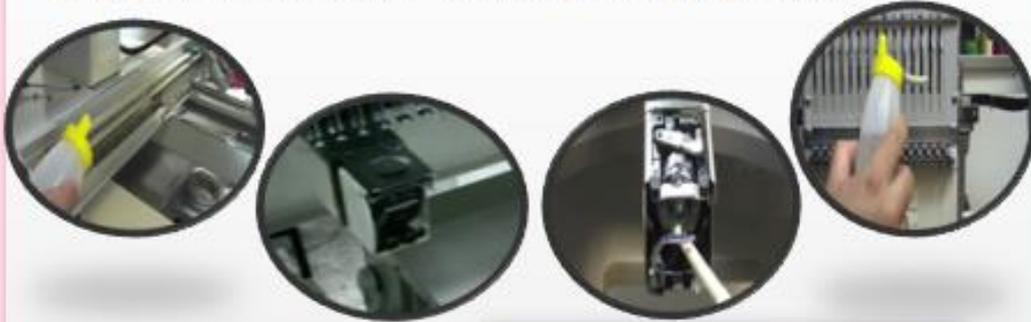
- PELÓN.
- HILOS.
- AGUJAS:
- BASTIDORES.
- TIJERA CURVA DE APLICACIÓN.



MESA DE ARMADO



MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA BORDADORA COMPUTARIZADA



Mantenimiento
Correctivo o
anual



Maquina familiar

- Producción a largo plazo
- Utilidad para trabajos personalizados.
- Puntadas principales respuntes, refuerzo, cordón



Maquina industrial

- Producción a corto plazo
- Utilidad para mediana, pequeña y grande empresa
- Cuenta con un programa de diseño
- Puntadas principales respunte



CAPÍTULO IV HIGIENE Y SEGURIDAD

Las normas de seguridad e higiene son fundamentales para el desarrollo de un taller como también para una empresa



NORMAS DE SEGURIDAD



guardapolvo

mascarilla



Establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo



gorra