

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Entidad organizadora:       | <b>ASOCIACIÓN DE INDUSTRIAS DEL CALZADO Y LA ALPARGATA DEL NOROESTE DE MURCIA</b> |
| Nombre de acción formativa: | <b>APARADO Y COSIDO DE CALZADO Y ALPARGATAS</b>                                   |
| Nº de expediente:           | <b>AC-2017-2662</b>   |

## **MODULO 2 - La máquina de aparar: Características de la maquinaria, calibración, uso y mantenimiento. La aguja. Hilos especiales para el trabajo del yute**

### **Objetivo:**

Adquirir las capacidades para conocer la maquinaria, recursos adecuados y técnicas necesarias para completar correctamente el proceso de producción. El alumno practicará en el manejo y limpieza de la máquina, así como en el cambio de canilla, enhebrado y regulación de tensiones. El alumno será capaz de diferenciar el tipo de aguja para cada clase de material. Se realizarán ejercicios de colocación y retiro de la aguja así como prácticas en el punteado sin hilo (línea recta, discontinua, curva, etc.) y en el cosido con hilo (a través de los figurados). También realizará ejercicios de longitud de puntada.

### **Duración:**

80 HORAS (10 PRÁCTICAS)

### **Contenidos teórico- prácticos:**

- TEMA 1. Tipos de máquinas
- TEMA 2. Partes de la máquina de aparar.
- TEMA 3. Su funcionamiento.
- TEMA 4. Seguridad en el trabajo.
- TEMA 5. La aguja. Tipos. Utilización
- TEMA 6. Hilos, medidas, tipos y usos

## MODULO 2

### TEMA 1: Tipos de Máquinas

#### 1.1 INTRODUCCION

Los tipos de máquinas que componen un taller de aparado dependerán del trabajo que vayamos a desempeñar.

Las más comunes para realizar casi todo tipo de aparado son:

**1.2 Máquina plana de una aguja.**

**1.3 Máquina de columna de una aguja.**

**1.4 Máquina de zigzag.**

**1.5 Máquina de columna de dos agujas.**

**1.6 Máquina de ribetear.**

**1.7 Máquina de doblar a cola.**

**1.8 Máquina de rebajar.**

**1.9 Máquina de refinar.**

**1.10 Máquina de picar.**

**1.11 Máquina de poner plantas.**

A continuación vamos a hacer un breve repaso por cada una, para así familiarizarnos con ellas y conocer un poco su funcionamiento antes de ponernos a coser.

## 1.2 MÁQUINA PLANA DE UNA AGUJA.



Con ella realizaremos los siguientes trabajos (generalmente):

- Unir costuras que no se unan a zigzag.
- Poner trabillas o taloneras.
- Montar las piezas que se correspondan según el modelo.
- Pasar respuntes al canto para unir piezas o como adorno del zapato.
- Poner hebillas y todo tipo de fornituras que conlleven su unión mediante un respunte.

En definitiva realizaremos todo tipo de trabajo en el cual se necesite pasar respuntes bien sean rectos o curvos.

### 1.3 MÁQUINA DE COLUMNA DE UNA AGUJA.



Con ella podemos realizar casi todos los trabajos que se pueden realizar con la que hemos visto anteriormente; aunque para diversos modelos en los que el ensamblado es más complejo esta máquina hará una función más específica.

### 1.4 MÁQUINA DE ZIGZAG.



Con ella haremos el unido de talones que vayan conformados por dos piezas.

Como su propio nombre indica, esta máquina une las piezas con una costura haciendo zig zag. Esto supone una unión sin abultamientos; al contrario de lo que ocurre cuando unimos en la máquina plana.

## 1.5 MÁQUINA DE COLUMNA DE DOS AGUJAS.



Con esta máquina podemos realizar varias funciones:

### Dobladillado.

Se trata de doblar los cantos del zapato ayudados de una boquilla que colocaremos en la máquina, al mismo tiempo que va pasando una cinta por el pasa cintas y la ira cosiendo sobre el doblado del canto.

### Pasado de cinta.

Con este proceso pasaremos la cinta sobre un doblado previo en la máquina de cola.

### Pasado de cinta en la costura trasera.

Aquí pasaremos una cinta sobre la costura del talón que háyanos unido en la máquina plana para tapar dicha costura y para que no se vea el unido de la misma.

### Abrir costuras sin cinta.

Como indica el enunciado se trata de abrir la costura sin pasar la cinta correspondiente.

Esto se suele hacer cuando el modelo lleva una talonera interior.

## 1.6 MÁQUINA DE RIBETEAR.



Esta máquina va colocando una cinta en los cantos para que estos no sean visibles.

También se hace como adorno o a veces si el tejido es muy frágil de hilado para que este no se deshaga.

La cinta va pasando por una boquilla que previamente habremos seleccionado según la medida de la cinta que vayamos a colocar.

## 1.7 MÁQUINA DE REBAJAR.



Se utiliza para la reducción del espesor en los bordes de las piezas. Su finalidad es:

- Facilitar el tratamiento de las orillas.
- Permitir costuras sin abultamientos.
- Evitar incomodidad al pie.
- Mejorar la apariencia al corte terminado.
- Dar a la orilla de la pieza una sustancia uniforme cuando las secciones varían considerablemente.

## 1.8 MÁQUINA DE DOBLAR A COLA.



Se utiliza para el doblado de los cantos posteriormente al rebajado o sin él.

A veces el doblado a cola va acompañado de un hilo que se va quedando interiormente dentro del doblado; esto nos ayuda a que ciertos materiales muy elásticos no se deformen ni se estiren con el proceso de doblado a cola.

## 1.9 MAQUINA DE REFINAR.





También llamada máquina de sacar calados.

Se utiliza para recortar el sobrante del forro en el zapato, una vez montado.

Este trabajo también puede realizarse a mano sirviéndonos de unas tijeras.

A veces, la propia piel no nos permite realizarlo a máquina aunque dispongamos de ella y témenos que realizarlo a mano.

## 1.10 MÁQUINA DE PICAR.



Es una máquina que como su propio nombre indica va picando alrededor de la parte inferior del zapato (la que va en contacto con la suela) para así llevar los agujeros correspondientes y facilitar el cosido a punto de ojal.

## 1.11 MÁQUINA DE PONER PLANTAS.



También llamada vulgarmente Cafetera.

Utilizada en calzado vulcanizado. Como su propio nombre indica es la encargada de coser la planta al corte para su posterior vulcanizado.

## MODULO 2

### TEMA 2: Partes de la máquina de aparar

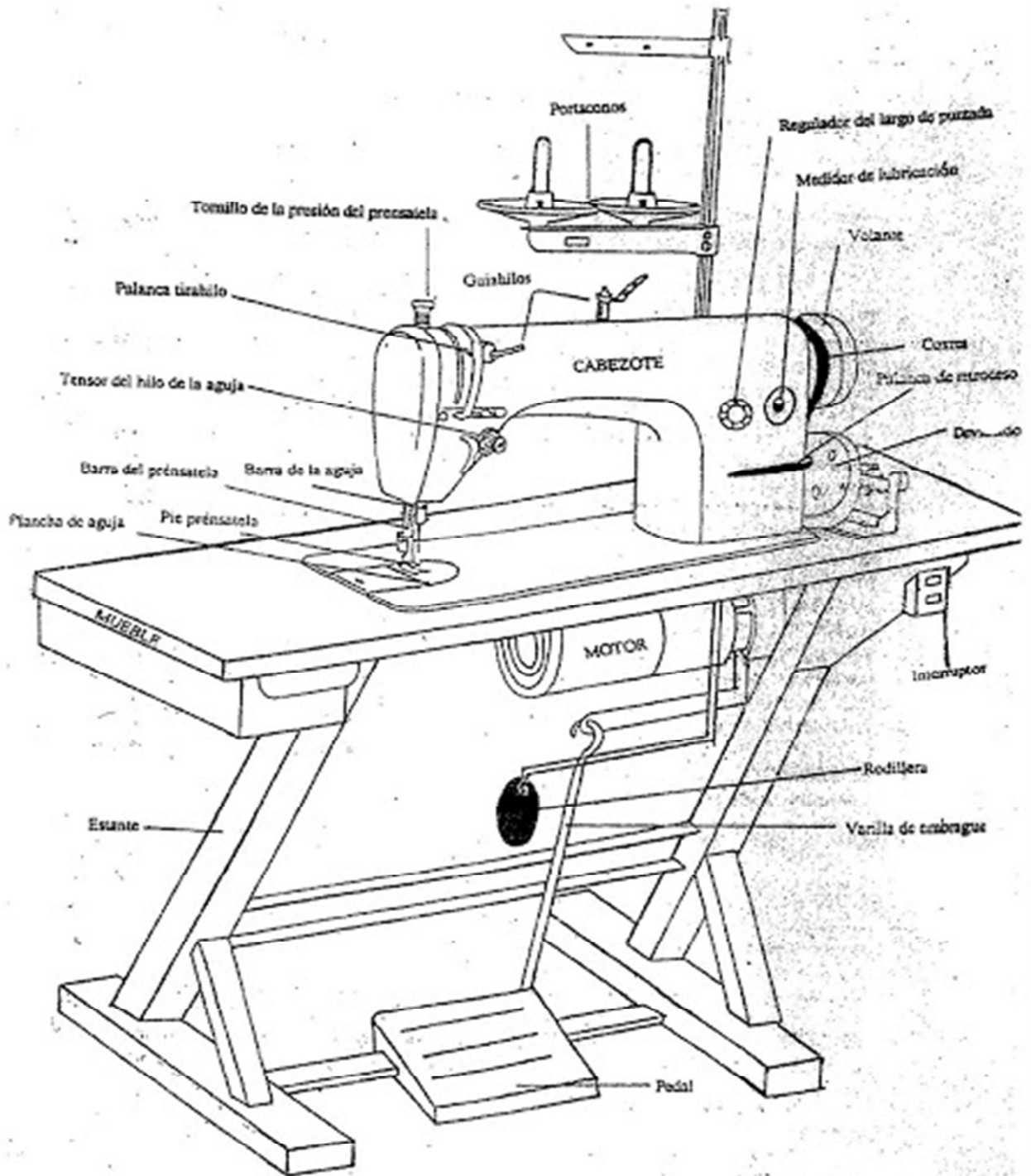
#### 2.1 INTRODUCCION

Si hablamos de máquinas de aparar nos estaremos refiriendo a todas las máquinas que conforman un aparato. Las que hemos visto en el tema anterior.

En este tema vamos a ver las partes de las máquinas con las que ensamblaremos el calzado que vayamos a confeccionar; nos referimos solamente al cosido.

Daremos un repaso PRÁCTICO en el manejo y limpieza de la máquina así como en el cambio y enhebrado de aguja, cambio de canilla y regulación de tensiones.

A continuación vemos las partes de las que se compone una máquina.



## 2.2 PARTES DE UNA MÁQUINA DE APARAR

**Guía hilos:** esto nos sirve para permitir el paso del hilo a la aguja.

**Tensor de Hilo de la Aguja:** Ayuda a regular la tensión del hilo hacia la aguja.

**Palanca Tira Hilo:** sirve para tensionar el hilo que va hacia la aguja.

**Barra de la Aguja:** es la que sostiene la aguja por medio de un tornillo

**Barra del Prénsatelas o rulina:** donde se coloca el pie prénsatela o rulina y se ajusta por medio de un tornillo.

**Pie Prénsatelas o de rulina:** el que permite sostener la tela en el momento de coser.

**Plancha de Aguja:** sirve para darle soporte a la tela

**Regulador del Largo de la Puntada:** nos ayuda a cambiar la puntada de la máquina de pendiendo del largo deseado o lo asignado.

**Medidor de Lubricación:** muestra el nivel de aceite que contiene la máquina.

**Palanca de Retroceso:** es la que hace el remate al iniciar la prenda y terminarla.

**Volante:** Es el que se acciona manualmente para darle movimiento a la máquina.

**Gancho o Garfio:** tomador de lazada que conjunto con la aguja realiza la puntada.

**Canilla:** tiene forma circular y en ella se deposita hilo.

**Caja de Canilla:** es donde se aloja la canilla.

**Rodillera:** sirve para accionar el pie prénsatela subiéndolo y bajándolo este se acciona con la rodilla.

En algunos modelos de máquinas esto se encuentra en el mismo pedal de aceleración de la máquina (estas son máquinas electrónicas con cortahilos), retrocediendo con el talón hacia detrás se acciona el levantado de la rulina, si retrocedemos más a fondo cortamos el hilo.

Hoy en día la mayoría de las máquinas poseen un ordenador que nos hace mucho más fácil el manejo a la hora de trabajar con ellas.

Lo más importante que debemos saber es como ajustar la velocidad, hacer presillas al principio de cada costura, al final o ambas; cortar el hilo, poner etiquetas, dejar la aguja arriba o abajo según nos convenga etc.

## MODULO 2

### TEMA 3: Su funcionamiento

El buen funcionamiento de la maquinaria dependerá en gran parte de su manejo y sobre todo de su limpieza y mantenimiento.

Como el funcionamiento lo vamos a ver trabajando, aquí haremos un breve repaso de como limpiar y mantener nuestra maquinaria a punto.

La limpieza de la máquina es una de las cosas más importantes a la hora de ponernos a trabajar.

Para el buen funcionamiento deberemos limpiar la máquina todos los días y más a fondo una vez por semana.

**Limpieza diaria:** Cada día al terminar la jornada ayudados de una brocha limpiaremos el garfio y las partes más superficiales de la máquina, así como procederemos al engrase de la misma, echando un par de gotas de aceite entre las dos patas del garfio para que al día siguiente este, esté bien lubricado, ya que esta es una de las piezas de la máquina que más debemos de cuidar.

**Limpieza semanal:** esta será más en profundidad que la diaria. Si disponemos de pistola de aire lo haremos con ella: si no utilizaremos la brocha y si hay restos de cola en las piezas de la máquina utilizaremos disolvente que ayuda a eliminar los restos de cola.

A continuación haremos un engrase un poco más exhaustivo que el que solemos hacer diariamente.

Algunas máquinas disponen de orificios pintados en rojo por los que debemos echar el aceite: Esto nos ayuda a engrasar directamente las zonas más necesarias.



Si nuestra máquina carece de estos orificios lo haremos por los que tenga en las partes más específicas de la misma.

El tener una maquinaria limpia y bien engrasada nos ayudara a evitar el mal funcionamiento y evitar posibles roturas; no olvidemos que se trata de nuestra herramienta de trabajo, con lo cual deberemos cuidarla y mantenerla.

Otra cosa que debemos tener en cuenta es que cada vez que comencemos a coser deberemos sujetar los hilos a modo de que estos no se enreden dentro del garfio; esto parece una técnica poco usual y de la cual es fácil olvidarse. Sin embargo, una vez nos acostumbremos a ejecutarla, se convertirá en un hábito que difícilmente olvidaremos.

Está técnica, así como la de sacar el hilo de la canilla cuando efectuemos el cambio de esta, son hábitos que debemos conseguir y procurar no olvidar.

Estas cosas tan simples nos evitaran muchos desarreglos mayores.

Hay algunos modelos de máquinas que disponen de un depósito de aceite para su engrase. Este depósito debemos procurar de mantenerlo siempre limpio y en la medida del máximo de aceite, para que nuestra máquina este lo suficientemente engrasada. Así como limpiar el filtro por el cual se nutre la máquina de aceite de este depósito.

Cada cierto tiempo o siempre que el uso continuado lo requiera, deberemos cambiar el aceite del depósito de nuestra máquina; (en caso de disponer de él).



Para ello debemos vaciarlo ayudándonos de un tornillo que posee en la parte derecha inferior del depósito, desaflojarlo, y dejar caer el aceite sucio en un recipiente para su posterior desecho en el contenedor correspondiente.

Limpiaremos dicho depósito, apretaremos el tornillo, y procederemos a su llenado.

Para la limpieza del motor, lo haremos por unos orificios que dicho motor posee por los cuales soplaremos con una pistola de aire para que salga el polvo o suciedad acumulados.



Importante: Todo esto que acabamos de ver lo haremos siempre con la máquina apagada para así evitar posibles accidentes.

### CONSEJO PRACTICO:

La máquina de coser o aparar debe de llevar un **constante mantenimiento de todos sus componentes** por parte de la aparadora, ya que si no podrían aparecer ciertos problemas, siendo los de mayor frecuencia los siguientes:

- Calentamiento de la aguja.
- Roturas de hilo.
- Fallos de puntada.
- Costuras desiguales.
- Rizado de la costura.
- Suciedad en la puntada.

Sobre todo, la encargada de aparado junto a las aparadoras responsables de realizar las muestras, siendo las pruebas previas a la conformidad del modelo para su fabricación, **deberán de realizar un trabajo conjunto con el modelista,**

ya que serán las encargadas de transmitir a este las deficiencias que encuentren en la realización del corte del zapato, con el objetivo de realizar las correspondientes rectificaciones en los patrones del modelo.

## MODULO 2

### TEMA 4: Seguridad en el trabajo

#### 4.1 ACCIDENTE DE TRABAJO

Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.

1. Tendrán la consideración de accidentes de trabajo:

- Los que sufra el trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo.
- Los que sufra el trabajador con ocasión o como consecuencia del desempeño de cargos electivos de carácter sindical, así como los ocurridos al ir o al volver del lugar en que se ejerciten las funciones propias de dichos cargos.
- Los ocurridos con ocasión o por consecuencia de las tareas que, aun siendo distintas a las que su categoría profesional, ejecute el trabajador en cumplimiento de las órdenes del empresario o espontáneamente en interés del buen funcionamiento de la empresa.
- Los acaecidos en actos de salvamento u en otros de naturaleza análoga, cuando unos y otros tengan conexión con el trabajo.
- Las enfermedades o defectos, padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constituida del accidente.
- Las consecuencias del accidente que resulten modificadas en su naturaleza, duración gravedad o terminación, por enfermedades intercurrentes, que constituyan complicaciones derivadas del proceso patológico determinado por el accidente mismo o tengan su origen en afecciones adquiridas en el nuevo medio en que se haya situado el paciente para su curación.

2. Se presumirá, salvo prueba en contrario, que son constitutivas de accidente de trabajo las lesiones que sufra el trabajador durante el tiempo y en el lugar del trabajo.
3. No obstante, lo establecido en los apartados anteriores, no tendrán la consideración de accidente de trabajo:
  - Los que sean debidos a fuerza mayor extraña al trabajo, entendiéndose por ésta la que sea de tal naturaleza que ninguna relación guarde con el trabajo que se ejecutaba al ocurrir el accidente. En ningún caso se considerará fuerza mayor extraña al trabajo, la insolación, el rayo y otros fenómenos análogos de la naturaleza.
  - Los que sean debidos a dolo o a imprudencia temeraria del trabajador accidentado.
4. No impedirán la calificación de un accidente como de trabajo:
  - La imprudencia profesional que es consecuencia del ejercicio habitual de un trabajo y se deriva de la confianza que éste inspira.
  - La concurrencia de culpabilidad civil o criminal del empresario, de un compañero de trabajo del accidentado o de un tercero, salvo que no guarde relación alguna con el trabajo.

## 4.2 PREVENCIÓN DE RIESGOS GENERALES

### RIESGO:

Caídas de personal al mismo nivel.

### CAUSA:

Este tipo de riesgo surge cuando las zonas de paso no están libres de obstáculos, la iluminación no es la adecuada, los suelos son irregulares, resbaladizos o están sucios y por las características del calzado.

### MEDIDAS PREVENTIVAS:

1. Eliminar todos los obstáculos de las zonas de paso, o marcar y señalar los obstáculos que no puedan ser eliminados y asegurarse de que los pasillos y las zonas de tránsito estén siempre limpias.

2. Comprobar que la iluminación sea adecuada al trabajo que se esté desempeñando.
3. Cuando se produzca un derrame sobre el pavimento de disolventes, colas etc., se procederá vertiendo un material absorbente no combustible sobre el mismo y posteriormente al barrido y retirada al contenedor de basuras.
4. En cuanto al tipo de calzado se recomienda la utilización de zapatos cerrados.
5. Mantener el suelo bien barrido, libre de suciedad.
6. Mantener siempre la zona de trabajo en orden y limpieza.

### 4.3 RIESGOS ESPECIFICOS DEL PUESTO DE COSIDO

#### RIESGO:

Golpes/ cortes por objetos o herramientas.

#### CAUSAS:

Pinchazos con las agujas de cosido.

Uso de las tijeras y cortahílos.

Limpieza de la máquina o eliminación de atascamientos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS.

1. Ajustar correctamente las guías.
2. Formar a los operarios en el cambio e hilvanado de las agujas de coser.
3. Usar las tijeras únicamente para el uso a que están destinadas.
4. Realizar siempre la limpieza de la máquina o el desatascado de la misma con la máquina parada.

#### RIESGO

Proyección de partículas.

## CAUSAS

Roturas intempestivas de agujas.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar gafas protectoras.

## RIESGO

Contactos eléctricos.

## CAUSAS

Mal estado del sistema eléctrico de la máquina.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

- 1.- Mantener en correcto estado el sistema eléctrico.
- 2.- Comprobar el estado de los componentes eléctricos antes de su puesta en marcha
- 3.- Si se encuentran deficiencias en el sistema eléctrico comunicarlo inmediatamente.

## RIESGO

Atrapamiento por o entre objetos.

## CAUSAS

Órganos en movimiento de la propia máquina.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

- 1.- Todos los órganos móviles de las máquinas estarán protegidos mediante resguardo.
- 2.- Revisar periódicamente los dispositivos de accionamiento de la máquina.

## RIESGO

Fatiga postural.

## CAUSAS

Trabajo continuado en posición de sentado.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Los puestos de trabajo estarán diseñados para la realización de un trabajo ergonómicamente correcto.
2. Se realizarán paradas periódicas para descansar.
3. Las sillas utilizadas serán regulables en altura y tendrán el respaldo adaptado a la parte lumbar.
4. Se dará la formación necesaria para que el operario mantenga la espalda en una posición correcta (erguida y recta).
5. Se realizarán movimientos de muñecas periódicamente para contrarrestar el efecto dañino de los movimientos repetitivos del cosido.

## RIESGO

Fatiga visual.

## CAUSAS

Deficiente iluminación en el puesto de trabajo.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Adecuar la iluminación ambiente a la tarea a realizar y/o poner luz localizada en el puesto de trabajo tipo flexo.
2. Programar paradas de la labor para evitar desgaste visual.
3. Formar al trabajador para que periódicamente relaje la vista mirando a puntos lo más lejanos posibles.

## MODULO 2

### TEMA 5: La aguja. Tipos. Utilización

#### 5.1 INTRODUCCION

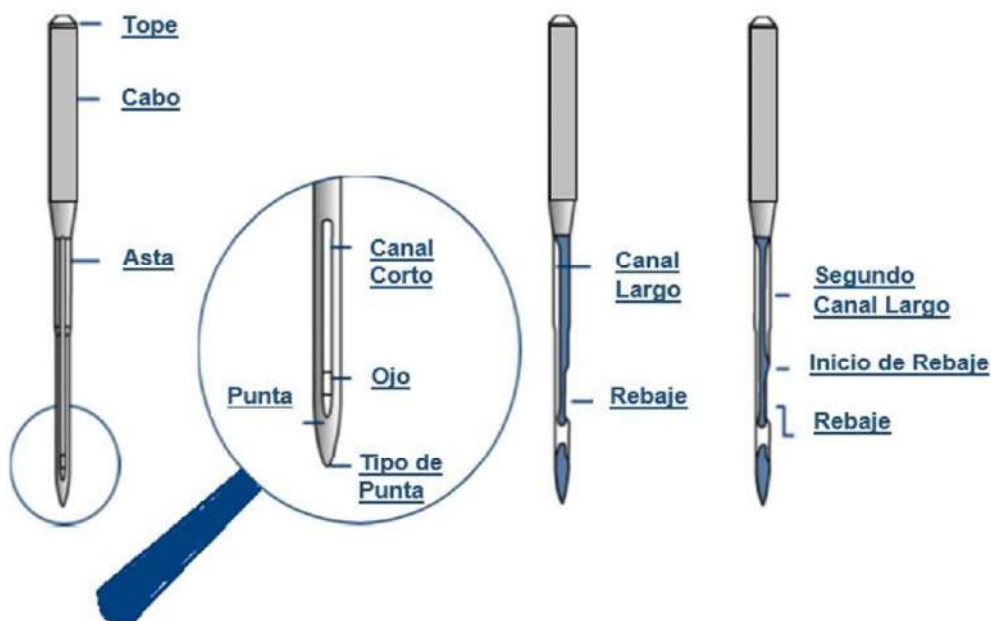
El componente principal de toda máquina de coser es la aguja(s). Se han desarrollado diferentes sistemas de agujas a lo largo del tiempo para asegurar que cada máquina que las utilice tenga su mejor desempeño.

Los diferentes sistemas de agujas son introducidos por muchas razones tales como el uso de nuevas telas, nueva maquinaria de costura e incluso el incremento de velocidad de las máquinas.

Cada sistema de aguja (tipo) tiene disponible entre 6-8 tamaños, y en los sistemas más populares puede haber hasta 15. Todos estos sistemas y tamaños de agujas están disponibles con diferentes puntas de aguja.

#### 5.2 LA AGUJA: PARTES, TIPOS Y UTILIZACIÓN.

##### 5.2.1 PARTES DE UNA AGUJA.





### 5.2.2 TIPOS Y UTILIZACIÓN.

Las agujas suelen estar etiquetadas con dos números: el mayor se corresponde con la medida europea y el menor con la americana.

Por ejemplo: agujas de 120/19, el 120 corresponde a la Europea y el 19 Americana. Este tipo de aguja es una aguja gruesa, se utiliza normalmente en máquinas de ribetear-columna dos agujas.

Cuanto más pequeño es el número, más fina es la aguja. **Cuanto más fina es la aguja, más fino es el tejido para el que está diseñada.** Fácil, ¿verdad?

Lo más normal cuando se empieza a coser a máquina es usar siempre agujas universales que, por su versatilidad, son las que más aplicaciones tienen. Sin embargo, cuando empezamos a experimentar con diferentes tejidos, hilos y puntadas, la cosa se complica. **Elegir la aguja apropiada es la clave para unas puntadas lisas y perfectas, pero no sólo eso:** si trabajamos con la aguja equivocada podemos tener problemas al coser. Desde dañar la tela o el hilo hasta doblar o romper la aguja.

Existen más de 800 modelos y referencias diferentes de agujas; por tanto y para no volvernos locos nos vamos a centrar en tres, (según el tipo de punta de la aguja) que serán los que nos servirán para los tejidos que normalmente vamos a utilizar.

- Punta de bola: esta aguja es utilizada para tejido y sobre todo para elásticos.

Al tener la punta redonda, no perforan la tela sino que apartan las fibras sin romperlas, evitando así engancharla o agujerearla.

- Punta Espada o Leather(piel): Su punta es en forma de cuchilla y o que hace es desgarrar ligeramente y casi de forma imperceptible la tela para permitir y facilitar la puntada.
- Punta triangular: Punta redonda con un pequeño triángulo pulido en su extremo.

Esta aguja solemos utilizarla en la piel de serraje, debido a que el serraje es un tejido normalmente más blando y fino.

Las medidas de nuestras agujas oscilarán entre 90, 100, 110, 120. Dependiendo del grosor y resistencia de la tela, así como de la máquina y tipo de pespunte.

### Insertando una nueva aguja.

- Siempre asegúrese de que la aguja es la correcta para el sistema de la máquina.
- Asegúrese de que el tamaño / ojo de la aguja encaja con el hilo utilizado.
- Asegúrese de que la aguja se empuja hasta el final en el soporte de la aguja.
- Asegúrese de que el ángulo de la aguja es correcto.
- Después de insertar una aguja en la máquina gire el volante de la máquina manualmente para asegurarse de que la aguja no tiene contacto con otras partes de la máquina.

### Consejos generales:

- **Asegúrate de que las agujas están en buenas condiciones.** Para comprobar que no están dobladas, ponlas sobre una mesa por la parte plana y comprueba que quedan rectas. Para comprobar que no estén despuntadas, pasa los dedos de arriba a abajo de la aguja y comprueba que no raspa ni presenta una superficie irregular. Si está en malas condiciones, no lo dudes: tírala.
- **Comprueba que el hilo pasa con holgura por el ojo de la aguja.**
- **Elige siempre el tipo de aguja y grosor adecuados** para el tejido con el que vas a trabajar.