

Tercera Parte

La confección. Del diseño al cosido a máquina. Corte y confección

Capítulo 17

*El Patronaje**INTRODUCCION*

PRIMERA PARTE: Patronaje manual. Introducción 1. [Desarrollo de un cilindro](#). 2. [Medidas](#). 3. [El modelo](#). 4. [Industrialización del patrón del modelo](#). 5. [Escalado](#). SEGUNDA PARTE: [Patronaje informatizado](#)

El patronaje es el sistema de organización de la construcción de una prenda de vestir, consistente en desglosar por *piezas* separadas las diferentes áreas del cuerpo humano a vestir, de forma y manera que cada pieza de tela se adapte a ese área y que la unión de todas las piezas en un orden predeterminado produzca como resultado un modelo de prenda que se corresponda con el diseño del modelo propuesto.

A cada una de estas piezas, dibujadas sobre papel y cortadas en papel o cartón, se las llama **patrón** de la pieza y al conjunto de todas ellas se llama patrón del modelo.

Estas piezas son figuras geométricas planas, resultantes de dividir en partes otra figura geométrica plana.

Cada pieza y el conjunto ordenado de todas ellas pueden copiarse en serie y reproducirse a escala.

En la industria de la confección existen libros de patrones que contienen los **patrones base** o **maestros** de la mayoría **de las prendas estándar**: pantalones de señora, de caballero, faldas, camisas, etc., que son útiles en los talleres de los patronistas profesionales para la estructura básica del patrón del modelo. Sin embargo, además de encontrarnos con la circunstancia frecuente de tener que hacer el patrón de una prenda para la que no existe un maestro previo, debemos conocer la técnica del patronaje, tanto para interpretar correctamente los maestros como para crear nuestros patrones base y, por supuesto, conocer la técnica del escalado para utilizar los patrones creados por nosotros.

1. Desarrollo de un cilindro

El cuerpo humano es un cuerpo geométrico irregular, con evidentes diferencias de proporciones y de formas de unos individuos a otros, pero con las suficientes constantes como para establecer entre ellos ciertos rasgos comunes. El cuerpo geométrico semejante al cuerpo humano es un cilindro y, por tanto, el rectángulo correspondiente al desarrollo de este cilindro podría ser el rectángulo que envolviera al cuerpo humano, con las modificaciones indispensables para adaptarlo al cuello, brazos y piernas. Y ésta es la idea fundamental, básica, para estructurar nuestra vestimenta. Si ponemos ese rectángulo sobre la mesa de patronaje, tendremos la superficie sobre la que trazar el patrón base de una prenda de vestir, definiendo sobre él datos concretos sobre longitud, amplitud y forma.



2. Las medidas

2.1 Principios fundamentales

El cuerpo humano está compuesto por dos partes simétricas: derecha e izquierda. Ésta es la primera norma a tener en cuenta para el desarrollo del cilindro; es decir, el rectángulo en el que se van a trazar los patrones es el correspondiente a 1/2 rectángulo del total del cilindro. Este medio rectángulo abarca desde el centro de la espalda al centro del delantero, a lo largo de todo el cuerpo.

Por tanto, **hay dos grupos principales de medidas:**

- **las longitudinales**, que son las de altura o largos;
- **las de contorno o de anchos** (consideradas por mitades, ya que construimos solamente una mitad del patrón respecto del cuerpo entero a vestir).

CD

CE

Las medidas de contorno, en el desarrollo de este cilindro son: **pecho, cintura y cadera.**

Consideramos como medidas del contorno sus semiperímetros, teniendo en cuenta que uno de los lados del rectángulo se refiere al **centro de la espalda (CE)** y el opuesto se refiere al **centro del delantero (CD).**

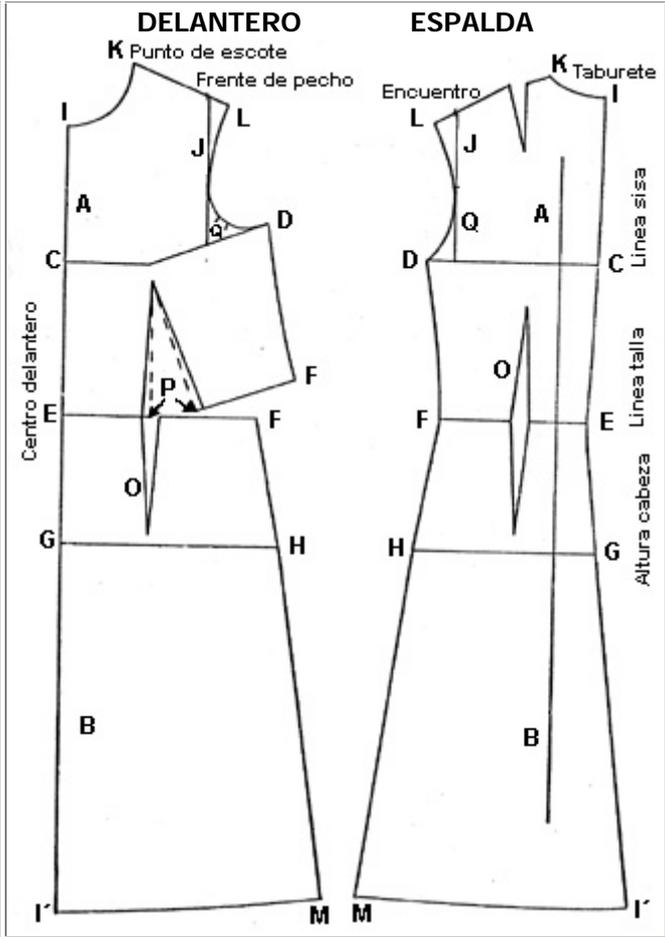
Las medidas longitudinales están en función de los altos de los cuerpos, de los largos de las prendas y de algunas medidas proporcionales.

Veamos las medidas del cuerpo humano que hay que tener en cuenta para vestirlo y que debemos reflejar en el patrón de cada pieza y del modelo.

Vestido de señora

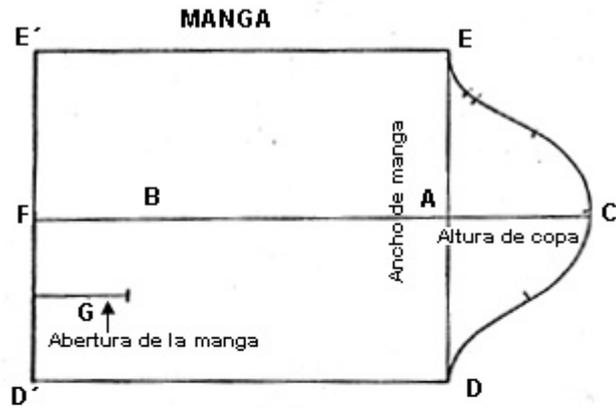
DELANTERO y ESPALDA

- A B Hilo. Sobre éste basamos las líneas de construcción
- C D Línea de profundidad de sisa
- E F Línea de talle
- G H Línea de cadera
- I I' Centro de Espalda y centro delantero
- J Línea de encuentro en espalda y frente de pecho
- I K Escote K, es punta de escote I, es el delantero, es la profundidad de escote
- K L Hombro
- L D Sisa
- D F M Costado
- I' M Bajo
- N Pinza de hombro
- O Pinza de entalle
- P Pinza de pecho
- Q Aplomos



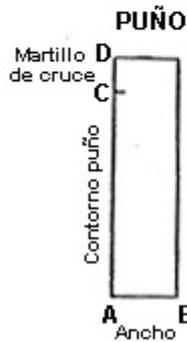
MANGA

- A B Hilo
- A C Altura de copa
- D E Ancho de manga
- D C E Corona
- C F Largo
- G Abertura ara el puño
- D' E' Ancho de boca



PUÑO

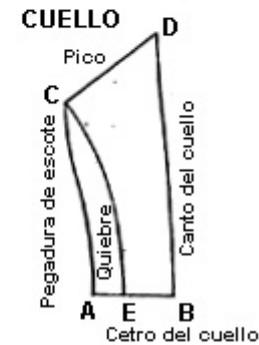
- A D Hilo
- A B Ancho
- A C Contorno de puño
- C D Martillo de cruce



CUELLO

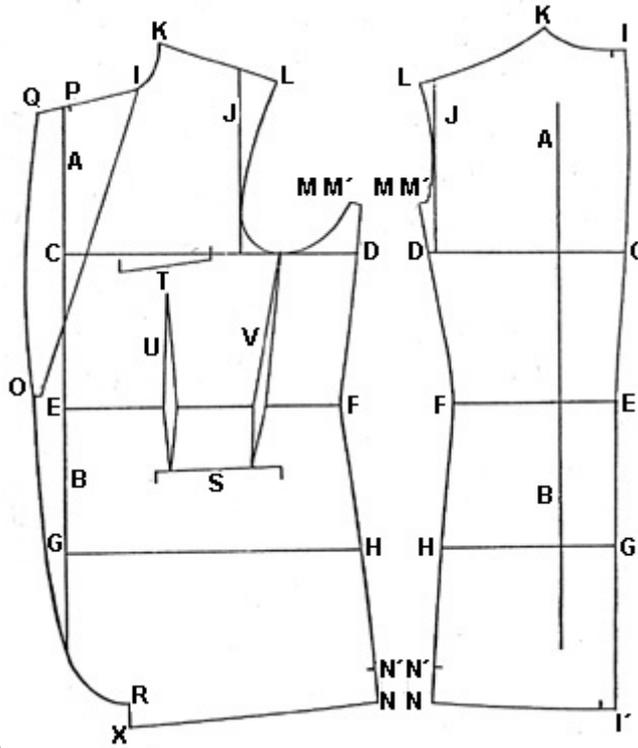
CUELLO

- A B Hilo, centro y ancho total de cuello
- A C Pegadura
- B D C Canto y pico
- C E Línea de quiebre
- A E Línea de pie de cuello
- B E Ancho de pala

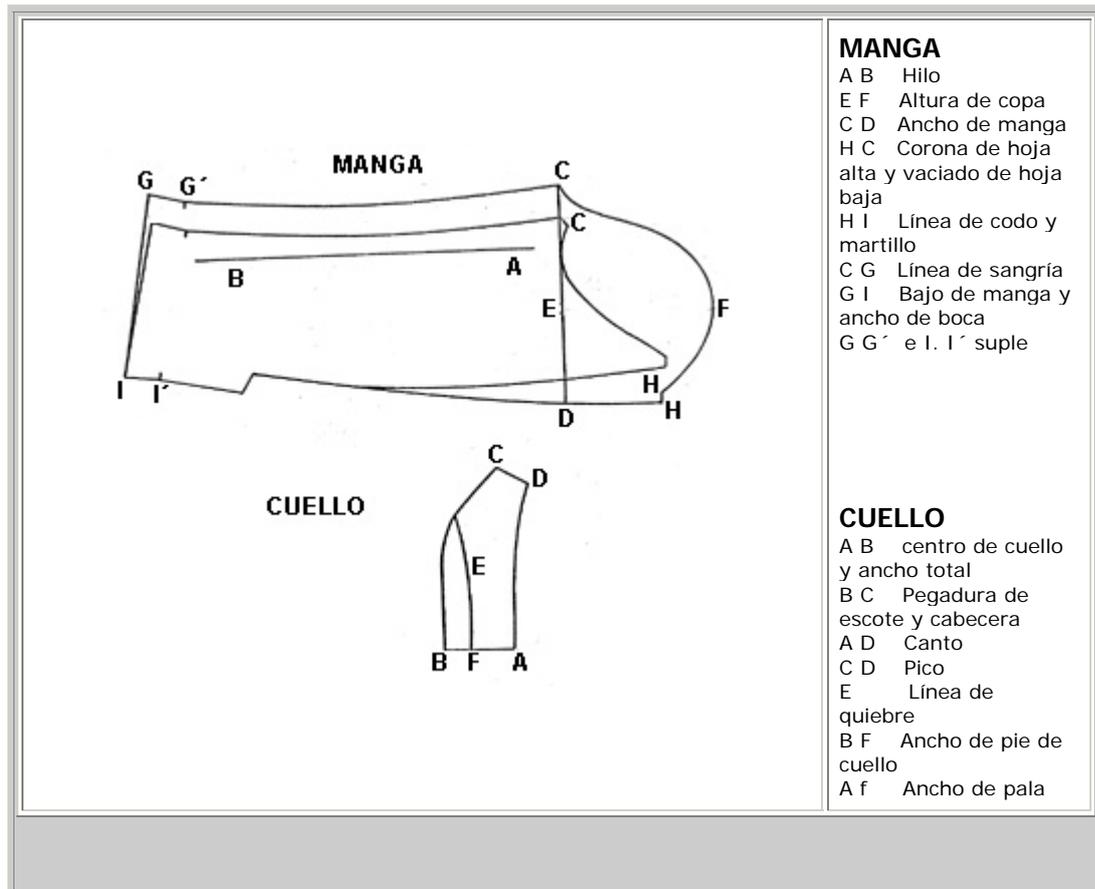


Americana de caballero

DELANTERO



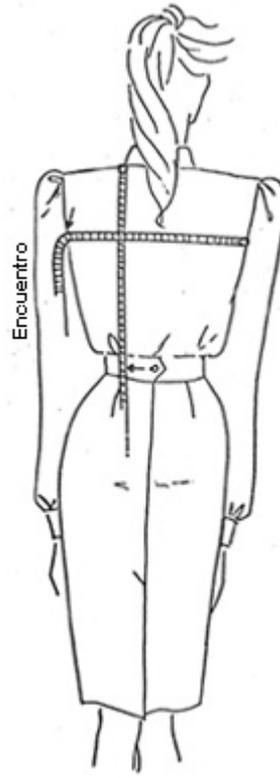
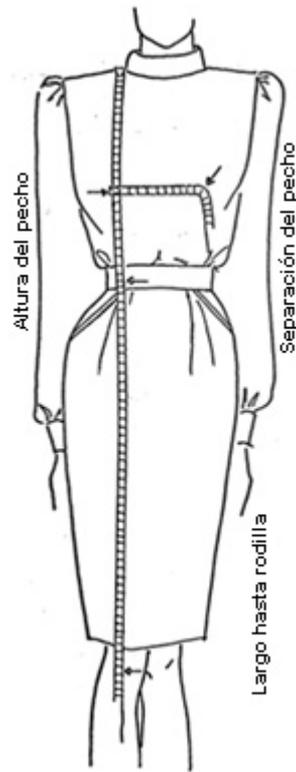
- A B Hilo. Sobre éste basamos las líneas de construcción
- C D Línea de profundidad de sisa
- E F Línea de talla
- G H Línea de cadera
- I I' Centro de Espalda
- J Línea de encuentro en espalda y desarrollo de pecho en el delantero
- I K Escote
- K L Hombro
- L M Sisa
- M M' Tacón
- M' N Costado
- I' N Bajo de espalda
- N N' Suple
- I O Quiebre
- I P Cabecera
- P Q Martillo
- Q O Solapa
- O R Canto
- S Bolsillo de costado
- T Bolsillo de pecho
- U Pinza de pecho
- V Pinza de costado
- N X Bajo de delantero



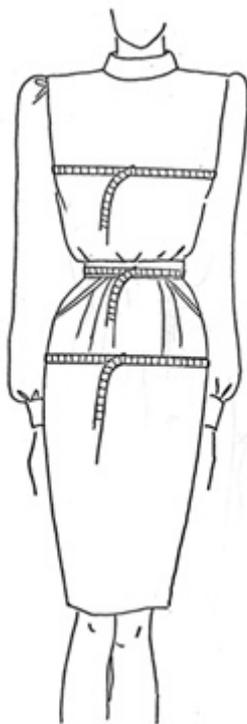
2.2 Medidas de señora:

- **Estatura:** medida del alto total de la señora, estando descalza.
- **Altura de pecho:** desde la base del cuello, en su conjunción con el hombro, hasta el extremo del pezón.
- **Talle delantero:** desde el punto inicial de la medida anterior, pasando por el vértice del pecho, hasta la cintura.
- **Largo de falda:** desde la cintura (el punto final de la medida anterior) hasta el largo deseado de falda.
- **Separación de pecho:** mitad de la distancia entre los vértices de los dos pechos.
- **Talle de espalda:** desde la base del cuello en su conjunción con el hombro hasta la cintura.
- **Encuentro:** desde la columna a la altura de la axila hasta encontrar el brazo (es la mitad del ancho total de espalda).
- **Pecho:** medida tomada bajo las axilas, con los brazos caídos y en reposo y con respiración normal, pasando la cinta por el vértice de ambos pechos (es el semiperímetro del tórax, incluidos los vértices de los pechos).
- **Cintura:** semiperímetro de la cintura, en su medida más corta.
- **Cadera:** semiperímetro de la cadera, tomada por lo más ancho.
- **Largo de manga:** desde el punto exterior del hombro, pasando la cinta por la parte anterior del brazo, estando éste doblado, hasta la muñeca.
- **Largo de pantalón:** desde la cintura y por el lateral hasta el pie, parte baja del empeine.
- **Tiro de pantalón:** desde la entrepierna hasta el pie (hasta el punto final de la medida anterior).

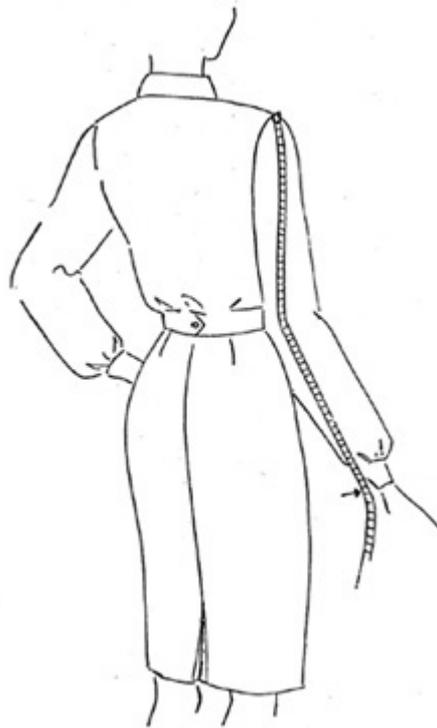
Talle delantero



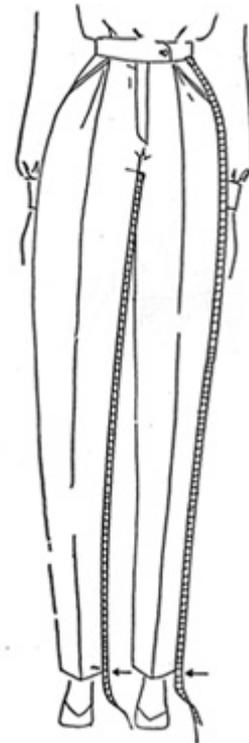
Talle de espalda



Pecho, cintura y cadera



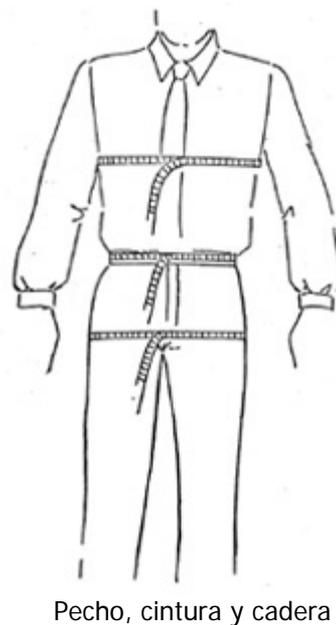
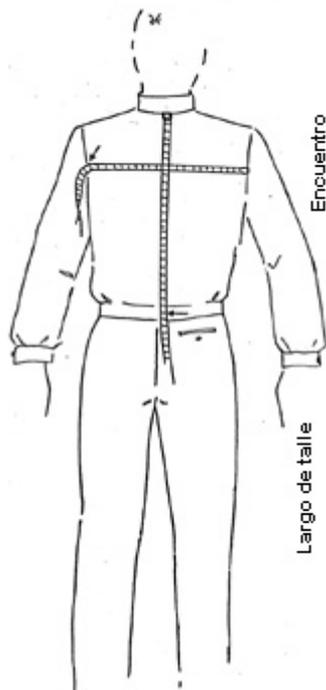
Largo de manga

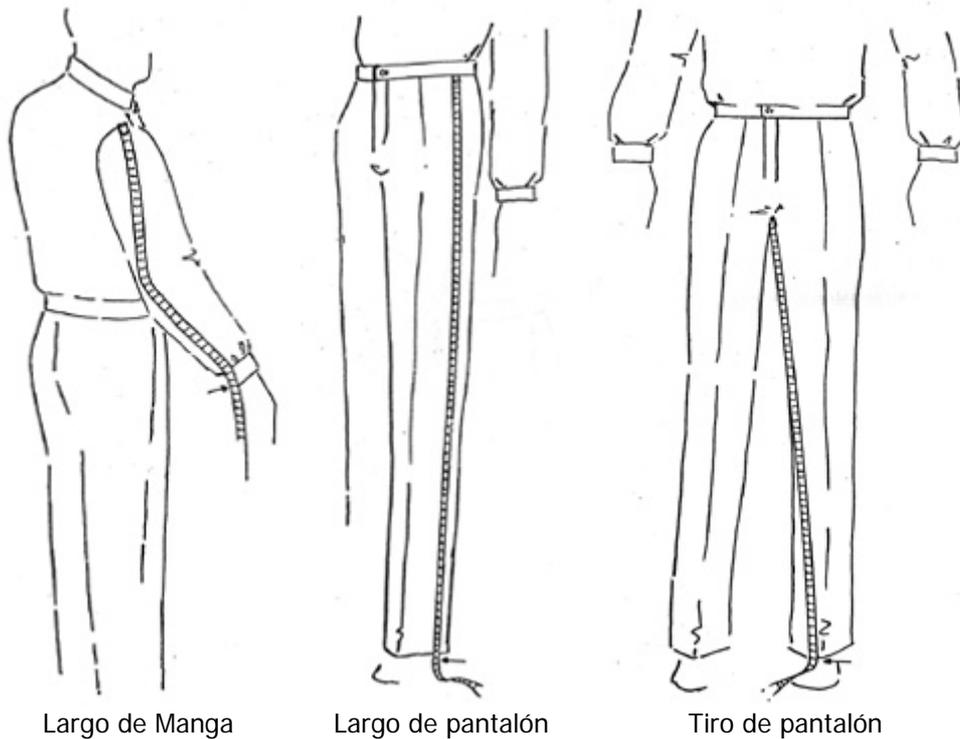


Largo de pantalón
Tiro de pantalón

2.3 Medidas de caballero

- **Estatura:** medida de alto total del caballero, estando descalzo.
- **Largo de talle:** medida por la columna, desde la séptima cervical hasta la cintura.
- **Encuentro:** desde la columna a la altura de la axila hasta encontrar el brazo (es la mitad del ancho total de espalda).
- **Pecho:** medida tomada bajo las axilas, con los brazos caídos y en reposo y con respiración normal: es el semiperímetro del tórax.
- **Cintura:** semiperímetro de la cintura, en su medida más corta.
- **Cadera:** semiperímetro de la cadera, tomada por lo más ancho.
- **Largo de manga:** desde el punto exterior del hombro, pasando la cinta por la parte anterior del brazo, estando éste doblado, hasta la muñeca.
- **Largo de pantalón:** desde la cintura y por el lateral hasta el pie, parte baja del empeine.
- **Tiro de pantalón:** desde la entrepierna hasta el pie (hasta el punto final de la medida anterior).





Largo de Manga

Largo de pantalón

Tiro de pantalón

3. El modelo

El diseño de la prenda debe aparecer con vistas de delantero y espalda. A la vista del diseño (con todas las precisiones y requisitos que deben acompañarlo) el patronista elegirá el **patrón base** o **maestro** del que puede partir, de acuerdo al tipo de prenda, al estilo o línea definida, amplitudes adecuadas, etc. Aun si no existiera un patrón base del modelo, habría que realizarlo (siempre habrá en existencias algo sobre lo que apoyarse).

Previamente a la creación de un maestro o patrón base, hay que definir el estilo de la prenda, las amplitudes deseadas y las medidas a utilizar. Se parte de este patrón base o maestro tanto para realizar otros maestros como para el patrón o patrones del modelo correspondiente.



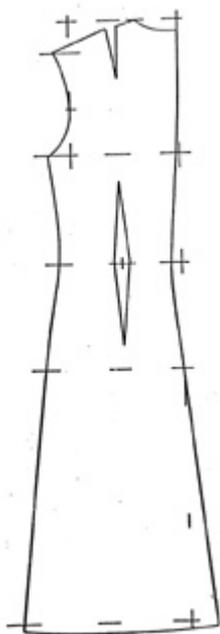
diseños o modelos de prendas

En muchos tipos de prendas diferentes se dan casos de cortes coincidentes. Ante tales casos de reiteración, se crean patrones intermedios, más próximos al modelo, para trabajar con mayor rapidez en la elaboración de los patrones finales.

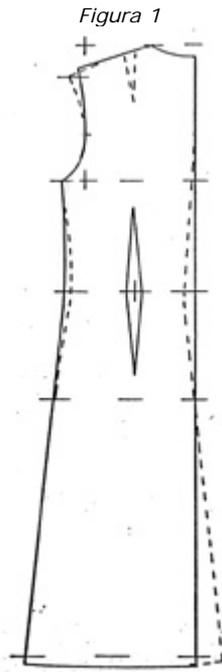
Una vez elegido el maestro, los siguientes pasos a dar tienen este orden:

1: El maestro elegido o el patrón base se copia en material de patronaje y se le incorporan los datos que se necesitarán posteriormente para los patrones finales. Esta copia contiene las líneas de construcción de la prenda.

2: Sobre este dibujo comienza la verdadera labor de patronaje: se han de perfilar y situar los cortes que el diseño requiera.



Espalda del maestro



Manipulaciones del maestro

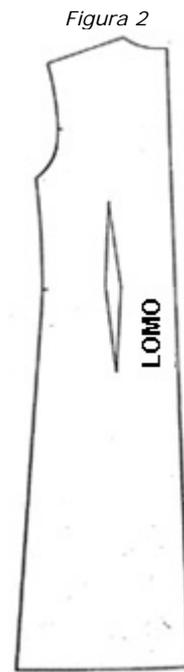
1. Hacer centro de espalda a lomo, creando paralela al hilo sobre el punto más saliente.

2. Eliminar marca de hilo, ya que el lomo la sustituye.

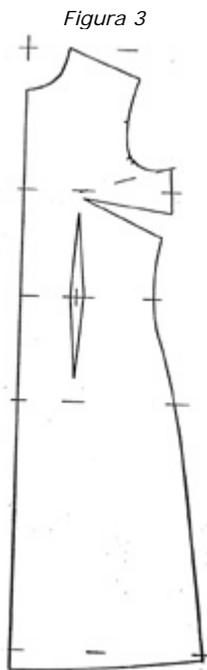
3. Eliminar pinza de hombro, marcando el nuevo, elevando 1/2 cm. la punta del mismo.

4. Poner su largo en el mismo hombro y remarcar sisa hasta el nuevo punto.

5. Desentallar costado para dejar la cintura con mayor amplitud para ablusar.



Resultante de las manipulaciones



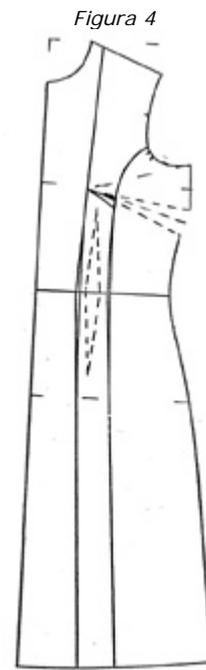
Delantero del maestro

1. Separación del cuerpo y falda por medio de corte dado a lo largo de la línea de talle.

2. Marcar cortes y entalles en el cuerpo y la falda. Los entalles suman el ancho de pinza.

3. Eliminar pinza de entalle.

4. Transportar pinza de pecho, repartiéndola en dos mitades hacia el hombro y sisa en los cortes dados.



Manipulaciones del maestro

3er paso: Decidir cual va a ser el entalle y vuelo del modelo, para aplicarlo en función de la comparación con el maestro y con las medidas y atendiendo a las instrucciones del diseño.

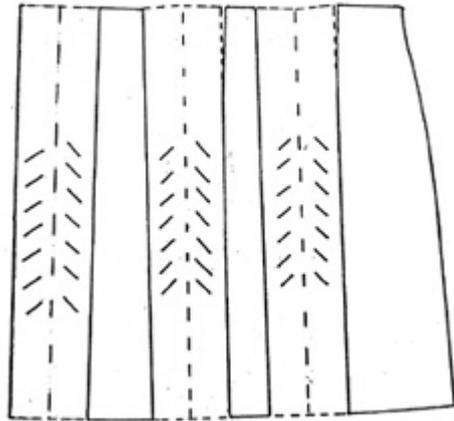


Figura 6
Falda con los fondos de las tablas incluidos



Figura 5
Cuerpo compuesto de tres piezas con el hilo de cada una marcado en paralelo al centro. Se incluye cruce para abotonar.

Hechas las precisiones anteriores sobre el patrón del modelo, se procede a la expresión industrial de este patrón.

En esa expresión debe utilizarse un lenguaje preacordado entre todas las partes que intervienen en la creación del modelo y en la producción.

4. Industrialización del patrón del modelo

Un patrón industrial es el que sirve para cortar y montar una prenda. No sólo debe llevar la forma de cada pieza de la prenda, sino también la expresión de las costuras, dobladillos, aplomos, tacones y refuerzos.

Hay tres tipos de patrón industrial: patrón **bruto**, **terminado** y **afinado**.

- **Patrón bruto** además de las costuras y ensanchas necesarias, expresa un **margen alrededor de ellas**, para alguna operación posterior que puede generar reacciones que necesariamente deben ser controladas.
- **Patrón terminado** representa la **pieza de tela tal como va a quedar en la prenda, después de montarla y coser sus costuras**. Si nos encontráramos con que hay diferencia entre patrón terminado y pieza de tela, puede que se deba a costuras o ensanchas inexactas o a que el tejido se ha deformado en la confección o el planchado.
- **Patrón afinado** es el que **lleva alrededor las costuras o ensanchas necesarias para la realización de la prenda**. Por cada patrón en bruto, debe existir un patrón afinado; puede que este patrón afinado corresponda a otra pieza que nos servirá de referencia. Casi siempre los patrones de un modelo son todos patrones afinados.

4.1 Costuras y dobladillos

Costura es la parte añadida al patrón terminado, que sirve para unir una pieza con otra.

- Las costuras son necesarias para el montaje de las piezas que componen la prenda, así como el remate, los bordes y los dobladillos o suples.
- Las costuras normales son de 10 mm; pero se hacen costuras especiales según la especialidad de la máquina que cose.
- Los dobladillos o suples oscilan entre 30 y 60 mm, según calidad y tipo de prenda. Por ejemplo, irán suples menos pesados y rígidos cuando se trata de una prenda que se mueve mucho (una falda capa, por ejemplo).

Tipos de costura

Básicamente se dan dos tipos de costura:

- 1) las que han de tomarse con igual valor en ambos lados
- 2) las que han de tomarse con valores distintos a cada lado.

Cada tipo de costura tiene una medida, una utilidad y una señalización concreta.

Tipo de costuras con distinto valor a cada lado

Se utiliza esta costura cuando en un lado de la prenda se dan necesidades distintas a las del otro lado; por ejemplo un cargue, que donde no lo lleva puede la costura ser más estrecha y evitar un grueso excesivo. En cuanto a tamaños, son posibles todas las combinaciones posibles de 10/15, 10/20 mm, etc. En cuanto a señalización, ésta suele hacerse en la parte de la costura mayor y a una distancia del borde que sea igual a la diferencia entre las dos costuras. La costura de embudo es una variante de la 10/20 y se señala con un piquete a 20 mm del borde en la pieza que llevará los 20 mm.

Ejemplos de tipos de costuras con igual valor a cada lado

Tamaño	Utilización	Señalización
10 mm	Es la más frecuente unión de piezas, y no representa ninguna característica especial.	No necesita señalización, por ser ésta la normal.
6 mm	Utilizada para unir piezas que deben ser cosidas y vueltas, y en las que se quiere evitar el recortado de las bastillas. Necesita un corte muy preciso para ser utilizada.	Si éste es el tipo acordado, no necesita. Si no lo es, sí que hay que señalarla.
20 mm	Utilizada para unir piezas de tela en costuras donde puede necesitarse ensanchar. Son recomendables en las prendas ajustadas. Como es fácil comprender, aceptan muy bien la plancha.	Ambas piezas deben llevar un piquete al comienzo y fin de costura, a 20 mm del borde.

4.2 Aplomos

Se llama aplomo a cualquier marca o punto de referencia en el patronaje. Es ésta una información que debe constar en el patrón y que se transfiere a las telas que se cortan. Sirven para reconocer cada pieza y relacionarla con las demás en cada punto de coincidencia, ajustando recorridos en costuras planas o con flojo, principio y final de frunces, bordes de tablas, pliegues, finales de pinzas, tamaño de ensancha o de costura distinta a la normal, punto de apoyo de otro componente, etc.

Existen dos tipos de aplomos:

- 1) si estos puntos o marcas están en el interior de la pieza, se llaman **taladros**;
- 2) si están en el contorno de la pieza, se llaman **piquetes**.

Requisitos de localización y señalización de aplomos:

- a) que lleven concreta y clara la expresión de su uso;
- b) que tanto el taladro como el piquete no deterioren la prenda confeccionada.

4.2.1 Los taladros

La transferencia del taladro de los patrones a las telas se debe hacer teniendo siempre en cuenta las características del tejido, y por dos procedimientos:

- 1) **mediante una aguja cónica se apartan los hilos del tejido**, colocado bajo el patrón; es decir: materializando el taladro en el tejido, pero sin romper los hilos.
- 2) **mediante una fresa que sí rompe el tejido al realizar el taladro**, pero que, mediante calor u otro agente, remata los bordes del agujero sin dejar sueltos los hilos.

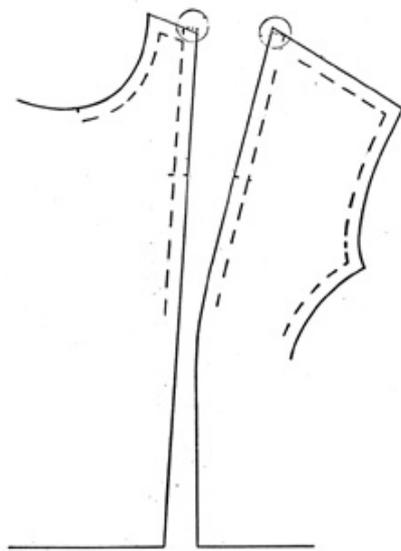
El taladro tendrá de 2 a 4 mm de diámetro. En las telas finas y medio finas, en las de textura plana y en las de tejido apretado debe utilizarse el primer procedimiento; válido, además para la prenda tanto con forro como si él. El segundo procedimiento se puede hacer en cualquier tejido, pero a condición de que la prenda lleve forro en esa pieza taladrada.

4.2.2 Los piquetes

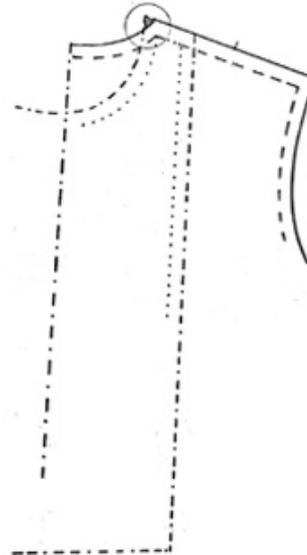
La transferencia del piquete del patrón a la tela requiere menos complicación, ya que va marcado en el contorno del patrón y no afectará físicamente a la pieza de tela. Situando el patrón encima de la tela, en cada marca de piquete se da un corte en la tela perpendicular al segmento del contorno.

4.3 Tacones

La línea de costura es paralela al patrón y puede darse que haya línea de costura de distintos componentes que han de ser ensamblados pero que su longitud varía de una a otra; en ese caso han de igualarse mediante tacones.



El **tacón normal** consiste en un corte dado en perpendicular desde la intersección de la línea de cosido de una sección con la línea de cosido de la sección adyacente.



Se llama **tacón por truncación** a la truncación del ángulo de unión de dos secciones de una misma pieza.

Pongamos que se trata de unir escote con hombro, para delantero y espalda; colocaremos sobre el delantero igualando en la punta de escote terminado y apoyando sobre el hombro: las partes de las secciones de escote y hombro delantero que pueden aparecer por debajo de la espalda, sencillamente se eliminan.

4.4 Refuerzos

Nos referimos aquí al patronaje de los materiales utilizados como refuerzos en la confección: entretelas, termofijables, etc. Siempre un patrón de refuerzo se refiere únicamente a una sola pieza de tela.

Según lo que cubran los refuerzos, pueden ser:

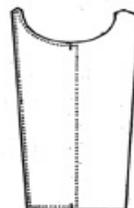
- **refuerzos marginales:** refuerzan nada más que los bordes de las piezas;
- **refuerzos parciales:** pueden ser marginales o no, refuerzan otra parte de la pieza;
- **refuerzos medios:** si, por ejemplo, en una pieza al lomo, se refuerza sólo esa mitad;
- **refuerzos completos:** si refuerzan la pieza por entero; pero, incluso en este caso, siempre el patrón del refuerzo será menor que la pieza.



COMPLETO



MEDIO



PARCIAL



COMPLETO

5. El escalado

Una vez dada la aprobación a un modelo, se decidirá la producción de un determinado rango de tallas de ese modelo. Al procedimiento de conseguir un rango de tallas a partir del patrón base del modelo se le llama escalado.

5.1 Elementos o funciones de la escala

Primer elemento de escalado: *EL PATRÓN BASE*

Todas las tallas de este patrón son semejantes al patrón base; y todas las tallas son semejantes entre sí. Entonces, el escalado consiste principalmente en desplazar ciertos puntos del contorno de cada una de las piezas componentes del patrón base, afectando o no a otros puntos internos de esas piezas.

Segundo elemento de escalado: *LA TABLA DE MEDIDAS*

Hay estándares de medidas básicas, que suelen variar de unos países a otros o de unas regiones de población a otras; por ejemplo, las medidas estándar para Colombia son distintas a las de Alemania; sencillamente porque la talla media de la población es distinta y las medidas dentro de cada talla también lo son; pero siempre se podrá dividir su población en, al menos, estos sectores: señora, caballero y niño. Esos estándares de medidas básicas de la población de un país o región son las llamadas tablas de medidas.

MEDIDAS SEÑORA Estatura aproximada 165cm

TALLA PECHO	42	44	46	48	50	52	54
CINTURA	33	35	37	39	41	43	45
CADERA	47	49	51	53	55	57	59
TALLE ESPALDA	41.1	41.5	41.9	42.3	42.7	43.1	43.5
TALLE DELANTERO	42.4	43	43.6	44.2	44.8	45.4	46
ENCUENTRO	17.4	18	18.6	19.2	19.8	20.4	21
ALTURA PECHO	25.4	26	26.6	27.2	27.8	28.4	29
SEPARACION PECHO	9.2	9.5	9.8	10.1	10.4	10.7	11
LARGO VESTIDO	103.4	104	104.6	105.2	105.8	106.4	107
LARGO MANGA	58.7	59	59.3	59.6	59.9	60.2	60.5
LARGO FALDA	67	67	67	67	67	67	67
LARGO PANTALON	102.4	103	103.6	104.2	104.8	105.4	106
TIPO PANTALON	78	78	78	78	78	78	78

MEDIDAS CABALLERO Estatura aproximada 170cm

TALLA PECHO	46	48	50	52	54	56	58	60
CINTURA	40	42	44	46	48	50	52	54
CADERA	49	51	53	55	57	59	61	63
TALLE	43	43.5	44	44.5	45	45.5	46	46.5
ENCUENTRO	19.8	20.4	21	21.6	22.2	22.8	23.4	24
LARGO AMERICANA	75	75.5	76	76.5	77	77.5	78	78.5
LARGO MANGA	62.2	62.6	63	63.4	63.8	64.2	64.6	65
LARGO PANTALON	103.8	104.4	105	105.6	106.2	106.8	107.4	108
TIPO PANTALON	80	80	80	80	80	80	80	80

Tercer elemento de escalado: *EL EJE O HILO NATURAL DE LA PIEZA*

Las piezas de tela que por definición del maestro vayan cortadas al biés, deberán tener en el escalado, además de este hilo diagonal, un hilo natural, al solo efecto de la escala. El hilo natural tiene su origen en el del maestro de que proviene.

Cuarto elemento de escalado: *EL LLAMADO ESQUEMA DE PUNTOS O SÍNTESIS DE ESCALA*

Por medio de símbolos, se indica en el maestro o patrón base el movimiento a aplicar en cada punto para incrementar la pieza a talla superior; junto al símbolo irá la cifra que cuantifica ese incremento (+), expresado en milímetros. Para el descenso a las tallas inferiores, el movimiento es el mismo pero en sentido contrario y la cuantificación es en negativo (-).

5.2 Movimientos de los puntos de escala

Movimiento simple

Su símbolo es una flecha, en dirección vertical u horizontal y los cuatro sentidos posibles. Es la prolongación horizontal o perpendicular de un punto.

Movimiento compuesto

Su símbolo es la combinación de los símbolos anteriores, tomados dos a dos. Es la suma de dos movimientos simples o uno en diagonal sobre un mismo punto. Debe hacerse primero el movimiento que tiene su origen en el punto a tratar, y después el segundo movimiento o continuación. **Movimiento paralelo.** Su símbolo es una flecha direccional de dos líneas paralelas. Indica el paralelismo de una sección. El movimiento no podrá llevarse a cabo sino después de realizado el correspondiente al punto donde tiene su origen.

Movimiento angular

Su símbolo es un ángulo en el que se indica el sentido de giro. Indica el desplazamiento angular de dos secciones; se mueve primero aquella donde está el origen de la flecha.

Movimiento subordinado

Expresado por una flecha con origen en una S horizontal. Con él se indica el incremento de una sección después de haber hecho un movimiento angular.

Movimiento de extrapolación

Su símbolo es una llave abierta en el sentido de la flecha que parte de ella. Indica prolongación natural de una sección.

Copia de puntos

Está expresado por una flecha recta o curva en doble sentido de sus extremos opuestos. Señala dos puntos en los dos extremos con idéntico movimiento.

Punto fijo *F*

Es aquel punto que siempre permanece fijo, con independencia de la escala.

5.3 El drop

Hay prendas para las que podemos tener un modelo único, destinado lo mismo a señoras o caballeros

de complexión fuerte o gruesa o complexión delgada. El maestro de este modelo también es el mismo para todas las complexiones. También puede contemplarse el **drop** tratándose de un modelo unisex. El fabricante tiene presente que hay clientes de una complexión distinta incluso en una misma talla; al hacer el tallaje, el patronista habrá de calcular y dejar resuelta esta significativa diferencia.

- El **drop** es el indicativo de la diferencia de complexión entre individuos.
- Define el **drop** la diferencia entre semiperímetros de pecho y cadera en modelo de señora y semiperímetros de pecho y cintura en modelo de caballero.
- El paso de un **drop** a otro se realiza sobre la talla base del modelo, modificando la línea de ésta, para lograr el nuevo equilibrio de semiperímetros. Se actúa sobre las medidas de cadera en señora y de cintura en caballero y se logra el equilibrio necesario y el nuevo base, sin modificar el pecho ni la talla. A veces obliga a modificar también aplomo de manga o puntos de hombro o de escote.
- El **drop** es una variable paralela a la escala de tallas. Modificado el patrón base y aplicada la escala paralela de drops a la escala de tallas, todas éstas quedan adaptadas al nuevo drop.

ALGUNOS EJEMPLOS DE DROPS						
Señora				Caballero		
pecho	44			pecho	50	
cadera	49	51	53	cadera	42	44
drop	5	7	9	drop	8	6
el pecho + drop = medida de cadera				la cintura + drop = medida de pecho		

5.4 La estatura

Las diferencias de estatura dentro de cada talla es otra de las variables que actúa de forma paralela a la escala de tallas; no modifica éstas pero atiende a la necesidad de que la producción de confección cubra toda la población vestible. La variable de estaturas modifica la compostura de largos para las tallas, estableciendo saltos de estaturas de 6 cm. de una a otra y tomando cinco estándar de estaturas para cada talla (medida de pecho), lo mismo para señora que para caballero, dando como resultado una diferencia de 24 cm entre la más baja a la más alta de la escala.

LAS CINCO ESTATURAS ESTÁNDAR
EQUIVALENCIAS DE TALLAS ENTRE SAÑORA Y CABALLERO

Señora	Caballero		
Extra corta	153	158	Extra corta
Corta	159	164	Corta
Media o normal	165	170	Media o normal
Larga	171	176	Larga
Extra larga	177	182	Extra larga

5.5 Denominaciones de talla

De la relación entre las dos variables de escalas paralelas al tallaje que hemos establecido, drop y estatura, se establece la denominación de tallas.

La denominación de talla sería de esta forma:

$$\frac{\text{Talla}}{\text{Estatura}} \text{ Drop}$$

Talla: medida del semipecho, expresada en cm.

Estatura: medida en cm, expresada por su inicial o iniciales **EC, C, M, L, EL**.

Drop: diferencia entre semipecho y semicadera en señora y entre semipecho y semicintura en caballero.

EJEMPLOS TALLAS DE SEÑORA	
DENOMINACIÓN	CORRESPONDE A ESTAS MEDIDAS
44	semipecho 44
----- 5	semicintura 49
M	estatura 165 (Media)
48	semipecho 48
----- 7	semicintura 55
L	estatura 171 (Larga)

EJEMPLOS TALLAS DE CABALLERO	
DENOMINACIÓN	CORRESPONDE A ESTAS MEDIDAS
50	semipecho 50
----- 6	semicintura 44
M	estatura 170 (Media)
54	semipecho 54
----- 4	semicintura 50
EL	estatura 182 (Extra Larga)

El Patronaje (II)

Patronaje por ordenador

INTRODUCCION. 1. Esquema teórico. 1.1. Desarrollo informático de un cilindro. 1.1.1 Creación de rectángulos. 1.1.2. Definición de los puntos de la figura poligonal. 1.1.3. Determinación de las flechas. 1.1.4. El patrón terminado. [Abreviaturas usuales en patronaje](#). 2. [Maestros de señora, caballero y niños](#).

INTRODUCCION

1. Esquema teórico

Vamos a trabajar basándonos en un esquema similar al utilizado para el patronaje manual. En primer lugar sepamos que aquí se trata de comprender cómo es el trabajo del patronaje por ordenador y aprender las bases de este sistema. La primera observación para quien va a iniciarse en ello es que resulta del todo necesario saber y dominar el patronaje manual; después no queda más que crear un sistema de MECANIZAR ese trabajo. Así obtendríamos un sistema AUTOMATIZADO de hacer patrones. Una vez nos dotamos de un patronaje automatizado, los ingenieros informáticos escribirán un software para realizar ese trabajo mecánico. El resultado final sería un PROGRAMA INFORMÁTICO DE PATRONAJE. Si este programa cae en manos del patronista profesional verá que trabajando con ello no hace otra cosa que dibujar patrones en una mesa o tableta digitalizada. Este es en síntesis el patronaje informatizado.

A ello hay que añadir que el software en cuestión es capaz de:

- Realizar cálculos automáticos, según los datos que en él se introducen;
- Memoriza los resultados y los aplica al diseño del patrón;
- Compara entre sí los patrones de un mismo modelo, de acuerdo a las normas establecidas;
- Realiza automáticamente el escalado de tallas;
- Copia los patrones con absoluta fidelidad.

Es decir, hace de manera automática las operaciones que se le piden de acuerdo a las reglas que previamente se establecen.

Y todos los programas informáticos trabajan de esta forma.

1.1. Desarrollo informático de un cilindro

Dicho esto, volvamos al inicio del capítulo del patronaje manual para recordar la teoría expuesta en el apartado del **DESARROLLO DE UN CILINDRO**. Porque también utilizando la informática la labor de hacer patrones se basa en ese simple esquema.

Con este esquema básico y principal, desplegado sobre la tableta digitalizada, vamos a estudiar el procedimiento como si fuéramos nosotros a construir ese software; como si nosotros fuéramos el programador que está escribiendo el programa. En tan sólo cuatro pasos habremos realizado un patrón y todos los patrones:

1. Creación del rectángulo, dentro del cual estará finalmente cada patrón. Nos permitimos saber, aquí, que el patrón final puede ser un polígono, probablemente irregular; es decir, será una figura geométrica fruto de la suma de varios polígonos.

2. Definición de los puntos que definen los polígonos dentro de ese rectángulo.

3. Determinación de flechas que mueven las rectas entre los puntos definidos.

Avancemos aquí el dato de que estas flechas definen cuánto y cómo se curva una línea recta de ese polígono en cuestión.

4. Unir los puntos de la poligonal pasando por cada punto de flecha. Cerrada esa figura geométrica habremos obtenido la representación digitalizada de un patrón.

Esto es el patronaje informático o computarizado. Dicho esto, podríamos pasar ya a trabajar con cualquiera de los programas informáticos de patronaje que existen en el mercado; sabemos lo necesario; comprender y aprender las instrucciones de cada programa es menos difícil.

Lo que nos queda de esta lección no es sino pormenorizar la teoría y aplicarla a los ejemplos.

Como en el caso del patronaje manual, aquí los ejemplos o supuestos de trabajo son también maestros o patrones base de unos cuantos modelos de prendas.

1.1.1 Creación de rectángulos

Recordando que la prenda es un cilindro dentro del cual está el cuerpo a vestir, el programa de patronaje nos exige que le demos este tipo de datos fundamentales:

CUERPO

ALTURAS

Profundidad de sisa

Distancia de profundidad de sisa a talle

Distancia de talle a cadera

Distancia de cadera a bajo.

ANCHOS

Encuentro y frente de pecho para la profundidad de sisa

Ancho de pecho para distancia de sisa a talle

Ancho de cintura para la distancia de talle a cadera

Ancho de cadera para el resto de largo

Habrá prendas cortas o prendas que van al talle, de talle bajo, sin entallar; de ello resultará que solamente tendrán dos o tres rectángulos, según modelo.

MANGAS

Tomamos como ejemplo mangas de dos hojas. Para cada una de ellas tendrá que darse los siguientes datos:

Altura de la corona (chupón en las raglán)

Largo restante desde altura de la corona

Datos de los anchos:

Ancho de su hoja para la altura de corona

Bocamanga para el largo restante

Altura de corona: Delantero y Trasero

Largo restante desde altura de corona: Delantero y Trasero

Correspondiéndoles los anchos:

Anchos de corona (o chupón): Delantero y Trasero

Anchos de Bocamanga: Delantero y Trasero

DATOS DE CINTURA PARA FALDAS Y PANTALONES

Las **faldas** se construyen sobre dos rectángulos por cada pieza, que se crean con estos datos:

Altura de caja
Largo total menos la caja.

Estos datos se relacionan con:

Ancho de cintura para altura de caja
Ancho de cadera para resto de largo.

Los **pantalones** que se forman por cuatro rectángulos, que se crean con estos datos:

Altura de caja en centros
Altura de caja en costado
Tiro: parte central y parte lateral

Estos datos se relacionan con:

Ancho de caja trasero (o delantero)
Ancho de caja lateral
Ancho centro a gavilán
Ancho centro a costado

1.1.2. Definición de los puntos de la figura poligonal

La operación de unir todos los rectángulos que hemos creado en la fase anterior dará como resultado una sola figura geométrica. Esta nueva figura se forma utilizando el sistema de coordenadas que está definido en cada programa de patronaje. Al patronista le toca fijar con exactitud todos los puntos que van a definir los ángulos de la nueva pieza poligonal. Cuando el patrón sea de una pieza que lleva pinzas, bolsillos, quiebre, complementará con marcas internas que definan esos accidentes.

1.1.3. Determinación de las flechas

Como quedó dicho arriba llamamos flechas a las variables que definen las secciones curvas del patrón, trazadas sobre las rectas de los lados correspondientes. Para transformar en curvas esas secciones, tomamos de la poligonal sección a sección; analizamos la curva conveniente en cada una de ellas dividiéndola en cuantas partes sea necesario; en cada una de esas partes trazamos flechas perpendiculares a la misma, y en cada flecha un punto con la distancia a la recta origen; al unir esos puntos el programa dibuja la curva resultante.

1.1.4. El patrón terminado

Operación que realizará el programa informático, consistente en unir los puntos de la poligonal, pasando por cada punto de flecha. Cerrada esa figura geométrica habremos obtenido la representación digitalizada de un patrón.

ABREVIATURAS USUALES EN ESTE TRABAJO

AC	Altura de cadera	ac	Altura de corona
AP	Altura pecho	bm	Bocamanga
CA	Cadera	bo	Boca (ancho del bajo del pantalón)
CI	Cintura	ca	Altura de caja (falda y pantalón)
CR	Cruce	ci	Cinturilla
LM	Largo de manga	es	Escote
LT	Largo total	pu	Puño
PE	Pecho	ro	Rodilla
PP	Pinza de pecho	sd	Profundidad sisa del delantero
PV	Pinza de vientre	se	Profundidad sisa espalda
Si	Sisa	ti	Tiro (entrepierna pantalón)
SU	Suple		
TD	Talle delantero		
TE	Talle trasero		

Capítulo 18

El taller de corte

1. Técnicas de corte. 1.1 SECCIÓN DE CORTE. 1.1.1 Corte convencional. 1.1.2 Corte con troquel. 1.1.3 Corte por automatismo informatizado. A) MARCAR. A.1 Sistemas de marcado: Manual. Por perforado. Hectográfico. Heliográfico. Por pulverización. B) ESTIRAR EL TEJIDO. C) TROCEAR. D) AFINAR. **2. Preparación del tejido para la costura.** 2.1 Repaso de las piezas cortadas. 2.2 Identificación de las piezas. 2.3 Empaquetado de las piezas. **3. Aparatos y accesorios de corte.**

INTRODUCCIÓN

La industrialización de la confección trajo consigo la sistematización y mecanización de los talleres de corte, lo que proporcionó una gran economía con la aceleración del trabajo y el ahorro del producto tejido. Esa misma sistematización debe perseguirse hoy con los modernos medios informáticos de que se dispone en los talleres.

El taller de corte es un eslabón más en la cadena industrial de la confección; no es un fin en sí mismo sino un tránsito de la materia prima camino del producto final que es la prenda en su punto de venta. Como principio fundamental para el estudio que llevaremos a cabo, no es suficiente que el taller de corte funcione bien aisladamente sino que se adecue convenientemente al sistema, no sólo que el producto sea tratado dentro de forma correcta, sino que, además, su entrada y su salida de taller estén homologadas con el mejor sistema de trabajo adoptado en esa determinada empresa de confección. Por este motivo tendremos especial cuidado en estudiar el proceso de corte y costura siguiendo paso a paso todas las operaciones en cada sección y en cada departamento.

En el departamento de corte se realizan sobre los tejidos las tareas necesarias para que todas las piezas componentes de un modelo estén afinadas y dispuestas en bloques para pasarlas al proceso de preparación de la costura. Ante el tejido, los cortadores deberán adoptar una determinada técnica de corte, acorde con las características industriales de la empresa y de la prenda que confecciona.

1. La sección de corte

Estamos en el principio de la confección industrial y en una sección que tiene gran importancia no sólo en cuanto a la técnica, de la que depende en buena medida la calidad de confección, sino también por razones económicas; aquí se inicia la cadena de producción, donde el tiempo y la mano de obra inciden directamente sobre los costes de producción y, por ello, en el precio final de la prenda. Estas cuestiones económicas de la producción se estudiarán más adelante; ahora nos interesan los aspectos técnicos del corte, fundamentales para comprender la organización del trabajo de una manera racional, encaminada a conseguir las cotas máximas de calidad y el mayor ahorro en materia prima. Aunque la automatización de esta parte de la producción es sumamente interesante por razones de economía que son obvias, sin embargo a la hora de explicar esta parte del proceso industrial lo haremos apoyando la exposición teórica del trabajo en métodos de corte tradicionales, donde paso a paso se comprende mejor cada operación y la relación de una con su anterior y siguiente; de igual forma,

los distintos métodos de corte se analizarán y comprenderán mejor a partir del más elemental.

Para el estudio de esta sección de corte, vamos a dividirla en dos departamentos:

a) corte del tejido

b) preparación de las piezas para la costura

Existen tres técnicas principales de corte:

- **corte convencional**
- **corte con troquel**
- **corte por automatismo informatizado**

1.1 El corte convencional

Para la mejor asimilación conceptual del corte propiamente dicho, vamos a estudiar en primer lugar la técnica de corte convencional, en la que se dan las siguientes fases:

- A) MARCAR**
- B) ESTIRAR EL TEJIDO**
- C) TROCEAR**
- D) AFINAR**

La operación de marcar consiste en trazar el perfil de cada patrón sobre el mismo tejido o sobre papel superpuesto al tejido, teniendo en cuenta las características dimensionales del tejido que se va a cortar. En la alta costura se marca directamente sobre la tela, también cuando se trata de producción en tiradas cortas y cuando la tela tiene estampados o formas especiales de tejido, porque estos son aspectos visuales o estructurales que hay que respetar a la hora de cortar y/o montar cada pieza. Esta es la primera consideración que debe hacerse al momento de marcar. Pero, además, es elemental plantearse el aprovechamiento óptimo del tejido; es decir, que después de cortar se haya desperdiciado una mínima cantidad de tejido. Para ello se estudia la colocación superficial de los patrones, bien a escala reducida (aconsejable de 1:5) utilizando el llamado tex-o-graph, o a tamaño natural. De este estudio previo debe obtenerse un resultado matemático, en términos de porcentaje (tanto por ciento, %), llamado grado de aprovechamiento. Conociendo la spe. de los patrones (superficie de los patrones) y la spe. del rectángulo de marcada (superficie del rectángulo de marcada), el aprovechamiento se calcula con la siguiente fórmula:

$$\% \text{ aprovechamiento} = \frac{\text{spe. de los patrones}}{\text{spe. de rectángulo de la marcada}} \times 100$$

Naturalmente, el **grado de aprovechamiento** será inferior al 100%, a no ser que los patrones sean figuras geométricas regulares, como sábanas, pañuelos, etc., y sin obligación de respetar en el tejido estructuras o figuras estampadas. En una empresa de gran producción o de grandes tiradas, una oficina técnica hará este estudio previo, llegando las marcadas reproducidas a tamaño natural a la sección de corte.

Si el estudio de marcada se hubiera realizado a escala reducida, habría que

realizarlo ahora a tamaño natural, bien sobre papel, como hemos dicho, o bien directamente sobre el tejido a cortar. Todo ello encaminado a trazar un mapa de patrones sobre el tejido y que éste se aproveche al máximo.

A) MARCADO

1 SISTEMAS DE MARCADO

Hay varios sistemas para realizar esta operación.

- **manual**
- **por perforado**
- **hectográfico**
- **heliográfico**
- **por pulverización**

MARCADO MANUAL

Se coloca cada patrón directamente sobre el papel o tejido, de acuerdo al estudio de marcada, perfilando a mano los patrones sobre ese papel o tejido; con lápiz o bolígrafo si es sobre papel y con jaboncillo si es sobre tejido. Si la marcada se hace sobre papel y deben realizarse copias, estas se pueden obtener sencillamente con calcos entre cada papel a copiar bajo el patrón. Después de efectuado el corte, la marcada queda destruida; el responsable de la sección de corte debe saber si necesita copias de la marcada o no.

MARCADO POR PERFORACIÓN

Trazado el perfil de los patrones sobre un material igualmente resistente, cartulina, papel tela, plástico duro, etc., se perfora este perfil con agujeros de uno o dos mm, separados entre sí menos de un cm. Colocada la marcada sobre el tejido, esta se reproduce en él espolvoreando colorante por la perforación, repitiendo la misma marcada cuantas veces sea necesario en cada tejido a cortar.

MARCADO HECTOGRÁFICO: en líquido y en seco

Sistema líquido

Se dibuja la marcada en el papel hectográfico, obteniendo una copia en negativo o cliché; se pasa junto con el papel directo a un baño de alcohol y amoníaco, copiándose así la marcada en papel directo. Con este mismo cliché pueden hacerse 30 o 40 marcadas. El inconveniente que tiene es que al humedecerse el papel "encoja" la marcada (efecto que, por supuesto, hay que evitar).

Sistema en seco

Se dibuja la marcada sobre el papel que tiene una emulsión con más alta densidad hectográfica. Se obtiene un cliché copiable en papel normal con presión de los rodillos del hectógrafo, uno de superficie blanda y otro dura. El cliché seco puede copiarse 50 o 60 veces.

MARCADO HELIOGRÁFICO

Sobre papel sensible a iluminación especial (comúnmente luz ultravioleta) se extiende el mapa de patrones previamente estudiado, se proyecta la luz sobre la extensión y se obtiene el perfil de los

patrones copiado (sombreado) en este papel. Este cliché de papel es duradero y puede fotocoparse cuantas veces se quiera; pero si no se van a repetir marcadas y no se necesitan copias, puede utilizarse para cortar la marcada.

MARCADO POR PULVERIZACIÓN o LANNER

En este caso los patrones se sitúan, según el estudio de marcada, directamente sobre el tejido; distribuyendo (con un pulverizador) colorante seco sobre la superficie extendida, quedará pigmentado el tejido no tapado por los patrones, perfilando estos sobre el tejido.

B) ESTIRAR EL TEJIDO

Ya hemos dicho, y hay que recordarlo, que el estudio de marcada debe contemplar dos cosas: las características estructurales del tejido y el mejor aprovechamiento del mismo. Así pues al tender los tejidos sobre la mesa de estirado debe hacerse de acuerdo al largo que resultó en el estudio de marcada. La dimensión de esta mesa será acorde con las dimensiones habituales de las marcadas que se hacen en ese departamento. El estirado puede que se haga **de forma manual**, para series de producción cortas, o con un **carro extendedor** que a su vez puede también funcionar de forma manual o automáticamente.

ESTIRADO MANUAL

En género de punto, la pieza de tejido se hace rodar sobre la mesa, quedando extendida sin tensión y en su dimensión natural. Si el tejido es consistente, sin peligro de estiramiento o deformación fácil, la pieza estará sujeta en el extremo de la mesa, en una barra a modo de eje horizontal sobre soportes; se tira del extremo del tejido sobre la mesa, a la medida requerida, depositando sobre la mesa cuantas capas de tela se quiera, una sobre otra.

ESTIRADO CON CARRO

Manual o automático, el procedimiento de estirado del tejido con carro consiste en que es el carro lo que se desplaza en vaivén a lo largo de la mesa, depositando en ella las capas del tejido, con la disposición y las dimensiones programadas.

Si el carro hace este desplazamiento en zig-zag, con una barra sujetadora en el ángulo de zig-zag, dejará una cara del tejido pegada a su idéntica (A con A y B con B). Si lo hace cortando en cada recorrido, dejara una cara de tejido pegada a su opuesta (A con B).

C) TROCEAR

Operación también denominada destroz.

Se llama destroz ese colchón a la operación de cortarlo, de forma grosera o sin precisión, pero siguiendo los perfiles de los patrones.

De la operación anterior, el estirado, hemos obtenido un "colchón" de capas de tejido, que tenemos ahora depositado sobre la mesa. Se supone que estamos ante una marcada de tirada considerable y que por tanto es una máquina la que va efectuar el corte. El colchón de tejido permanece fijo y es la máquina la que se mueve. Puede ser máquina de corte con disco o de

corte con cuchilla vertical, accionados por un motor eléctrico; siempre el corte será perpendicular a la mesa. El disco (cuchilla de disco), según la naturaleza del tejido, puede ser enteramente redondo o poligonal. Sólo sirve para un colchón de pocas capas. La cuchilla vertical, también según el género que se vaya a cortar, puede ser de filo liso o dentado. Pueden cortarse colchones de capas de un cierto grosor, dependiendo de la dureza del tejido.

D) AFINAR EL CORTE

Por lo general, después de troceado (o destrozado) el colchón de capas, es preciso afinar el corte a los perfiles de los patrones según la marcada. Ocurre comúnmente, también, que en el corte convencional esta operación se haga en una máquina cuyo elemento cortante sea una cinta-cuchilla, es decir, una cuchilla que es una cinta flexible y sinfín, de no más de 1 cm de ancho. El filo de la cinta puede ser dentado, para entretelas, y normal para todo tipo de tejidos. Puede cortar colchones de hasta 30 cm de grosor. Para precisar más el corte, para afinar mejor, el colchón se sujeta con pinzas y se presiona mediante plantillas duras que evitan deslizamientos del género. La máquina cortante está fija y lo que hace el operario es desplazar el colchón de telas llevando la línea de corte por los trazos del marcado.

CORTE CON TROQUEL

El troquel se utiliza para cortar grandes series o para una mayor precisión de cortada. Básicamente, la diferencia con el sistema anterior consiste en que aquí los elementos cortantes han sido sustituidos por troquel cortante. Las características del troquel vienen dadas por las características de marcada.

La operación de cortar con troquel se realiza en el caso del textil como en el de cualquier otro material a cortar; es decir: un sistema hidráulico prensa el troquel sobre las capas de tejido (colchón), dispuestas según el estudio de marcada; con el empuje de esta presión el troquel efectúa un corte limpio sobre el tejido, resultando cortada y afinada cada pieza de la prenda, correspondiéndose ya esta pieza no sólo con su patrón sino con las indicaciones finales de corte. El troquelado debe corresponderse también con el tallaje de las prendas a fabricar.

Dado que con el troquel se hace un corte afinado, es especialmente indicado su uso para el corte de piezas pequeñas o delicadas de cortar. La sección de corte por troquel funciona de manera semejante a la de corte convencional, ya descrita antes. Las fases del trabajo siguen siendo: Marcar, estirar las telas, destrozarse (si es troquel de pieza suelta) y cortar con el troquel. Si se trata de troquel de marcada entera, la primera fase se ha obviado, puesto que el propio troquel se corresponde con la marcada, así es que iremos directamente a estirar las telas para, a continuación, cortarlas con el troquel.

Se ha dicho que el troquel realiza un corte preciso y afinado; pero hay que tener en cuenta que su fabricación es costosa y, por tanto,

su utilización es rentable en el corte de grandes series de piezas.

El troquel de forja o de fleje se fabrica normalmente por una empresa auxiliar; pero el de alambre puede hacerse en la misma empresa de confección. Se utiliza para cortar una sola capa o dos, en género de punto exterior y en sastrería de alta calidad si se hace en una empresa de cierto volumen. La calidad de corte es tan afinada como con troquel de fleje o de forja. La prensa, aun siendo necesaria, puede ser de menor potencia puesto que va a cortar un pequeño espesor de género.

De acuerdo a las necesidades del taller, se utilizan tres tipos de troqueles:

- **Troquel de pieza suelta, para una pieza-patrón**
- **Troquel de marcada entera**
- **Troquel de tela suelta**

En el **troquel de tela suelta**, puede que se troquele una sola pieza, más de una o una marcada entera. Por lo común, los troqueles son hechos en hierro forjado (extraído de un molde) o con fleje o alambre de acero.

En el **troquel de marcada entera**, el troquel es más complejo, puesto que ese perfil cortante se corresponde con todo el mapa de patrones hecha en el estudio de marcada.

En el **troquel de pieza suelta** (como el de la figura), cada troquel es el perfil de un solo patrón.

1.2 EL CORTE POR ORDENADOR

Lo más probable es que este taller de corte informatizado sea anejo a un sistema de patronaje y diseño también informatizado. El escalado de tallas se haría también en el ordenador.

A) MARCAR

En la mesa digitalizada se perfilan los patrones por coordenadas de puntos. Estas coordenadas del patrón, correspondientes a la talla base, sirven para realizar el escalado de tallas, indicando la ley de gradación. Se introducen todos los datos correspondientes a cada patrón: piquetes, pinzas, sentido de la urdimbre, tolerancia posicional, etc. Introduciendo después los datos correspondientes a los anchos del tejido, se procede al estudio de marcada a escala reducida. En la paleta gráfica (o mesa digitalizada) se posicionan cada uno de los patrones, con el lápiz electrónico, hasta finalizar la marcada. El programa de marcada que se está utilizando tendrá en cuenta tanto el derecho y el envés del tejido, como la dirección del hilo y las opciones preferentes para la ubicación de cada pieza-patrón. Completada la marcada, el ordenador ofrecerá los resultados correspondientes al aprovechamiento y a spe del tejido. A la vista de estos resultados se decidirá aceptarlos o rehacerlo para intentar mejorarlo. Si los resultados se

aceptan, el estudio de marcada se archiva, para reutilizarlo cuando se quiera. El programa ofrecerá opciones de ver la marcada en un gráfico en pantalla. La siguiente fase será la de corte.

B) CORTAR

La mesa de corte informatizado tiene otros mecanismos incorporados, además de lo que es el propio control informático del corte, que son acordes a la tecnología de este tipo de taller, como, por ejemplo, la herramienta de corte, que puede ser de cuchilla, de ultrasonido o de rayo láser. El colchón de género a cortar se estira convenientemente sobre la mesa. En la superficie de ésta hay sistemas de fijación y sujeción del tejido; una tela plástica impermeable recubre el colchón que por absorción desde la parte inferior aplasta las capas y lo hace más compacto. Si el corte es con cuchilla, ésta, además del movimiento vertical de corte, tendrá otro de rotación para seguir la dirección que el automatismo requiera de ella y avanzar en el corte según los perfiles de los patrones. Si es con ultrasonido o láser, el cabezal cortador seguirá con absoluta precisión el perfil de corte que el ordenador le pide.

2. Preparación del tejido para la costura

Para todo género cortado y para todo sistema de corte, se hace necesario un control y repaso de lo cortado, antes o a la vez que se inicia la preparación del género que va a ir a costura.

En esta sección puente entre la de corte y la de costura hay una labor que podemos estructurar en tres fases:

- **Repaso de las piezas cortadas**
- **Identificación de las piezas**
- **Empaquetado de las piezas**

2.1. Repaso de las piezas cortadas

En este repaso pueden aparecer defectos o taras como, agujeros, vastas, manchas, diferencias de corte, etc, que pueden suponer o no la retirada definitiva de la pieza.

Principales cuestiones de control.

- Defectos que pueden caer fuera de las partes importantes de la prenda, o en lugar no visible; la pieza será susceptible de retirada según la calidad de confección que se desee.
- Defectos o taras que caen en una parte importante de la prenda; la pieza tarada debe rechazarse.
- Calidad de corte y diferencias de corte de unas piezas a otras, de arriba a abajo del colchón o bloque, o de unos colchones a otros. Será necesario colocar juntas piezas idénticas ubicadas en distintos sitios de la cortada.

- Correcta ubicación de piquetes, taladros o señales para costura, encarado de cuadros, listas o dibujos del tejido.

Si no se repasan el total de las prendas, debe hacerse un muestreo suficientemente fiable. Siempre la calidad final de confección de una prenda depende del control de todos los procesos de taller. Este repaso o control de calidad después del corte tiene su importancia para evitar que salgan de fábrica el mayor número posible de prendas taradas.

2.2 Identificación de las piezas cortadas

Dependiendo del sistema de trabajo en la costura de prendas, la identificación de piezas a la salida del corte puede hacerse de dos modalidades:

a) Identificación de piezas por unidad de prenda; es decir, un paquete es una prenda.

b) Identificación por grupos de prendas.

En el primero de los casos, el paquete lleva una sola etiqueta, con los siguientes datos como modelo de etiqueta: N1 de orden del paquete, orden de fabricación, modelo, talla, color.

En el segundo caso, cada paquete suele dividirse en subpaquetes de componentes de las prendas. Las identificaciones por grupos de prendas pueden ser así:

b.1: N1 de paquete

Cantidad de componentes de cada paquete.

Al menos un paquete (los demás del grupo son iguales) con N1 de orden del paquete, orden de fabricación, modelo, talla, color. Cada componente (subpaquete) con n1 de orden del subpaquete, orden de fabricación, modelo, talla, color.

b.2: Identificar piezas por capas de tejido

Si dentro del paquete hay subpaquetes con, por ejemplo, cambios de tono en el color del tejido, varias tallas, u otras particularidades, se identificará cada pieza correspondiente a la misma capa de tejido, para que en la confección se unan los componentes del mismo género. Si no es éste el caso, se etiquetan la primera y última pieza del subpaquete y alguna en el centro.

b.3: Tanto en el caso b.1 como en el b.2, puede añadirse una tercera identificación para control de producción con estos datos (etiqueta modelo):

- **Fases de trabajo en cada subpaquete**
- **Tiempo empleado en cada fase**
- **Precio por cada trabajo fase**

Las etiquetas pueden ser impresas o a tampón, termofijadas a máquina sobre el paquete o subpaquete, cosidas, grapadas o autoadhesivas.

2.3. El empaquetado

Es la operación de colocar o distribuir las piezas de tejido dentro del paquete-prenda o paquete-grupo de prendas. La distribución puede hacerse en paquete atado o en cubeta. En los dos casos las piezas se colocarán siempre en el mismo orden; si en cada paquete el orden de las piezas fuera distinto su empaquetado sería inútil. Lo deseable es que este orden de colocación sea el mismo en el que se toma cada pieza para las operaciones siguientes.

- a) Subpaquetes en los que cada uno agrupa a los componentes que son iguales. Cada subpaquete, por tanto, atado individualmente. Todos los subpaquetes juntos forman el paquete completo.
- b) Procediendo lo mismo que en caso (a), ahora la agrupación de elementos no llega a atarse sino que se deposita en cubeta individual para cada subpaquete.

Algunos sistemas de producción introducen la realización de tareas intermedias entre el corte y la costura, aprovechando que están las piezas idénticas colocadas en colchón y que un trabajo simple y seriado puede en ese momento hacerse más fácilmente, con instrumentos automatizados y sin alterar el orden de las piezas. Estos trabajos suelen ser el marcado de determinadas costuras, sobrehilados y la termoadhesión de entretelas.

3. Aparatos y accesorios de corte

Las pinzas de sujeción se utilizan para la sujeción de los bloques cortados y proceder al afinado del corte. Igualmente sirven para sujetar el colchón de telas durante el etiquetado.

Las perforadoras se utilizan para marcar en las piezas la ubicación de bolsillos, pinzas, etc. Las perforadoras pueden ser: de perforado con punzón caliente, de perforado con punzón frío y de perforado con hilo.

- a) En el perforado en caliente la aguja se calienta con alimentación eléctrica al punto de conseguir fundir la tela en el borde del taladro. Se utiliza siempre en el trabajo con telas sintéticas, para fijar cada capa en el colchón, antes del destrozado, evitando que las capas se deslicen.
- b) La perforadora en frío se utiliza para textiles de algodón y mezclas y para sintéticos que no desean soldarse.
- c) La perforadora de hilo se utiliza para tejidos borrosos. En ella, la aguja enhebrada atraviesa el colchón de tejido.

Los portarrollos son sistemas de barras verticales que soportan otras horizontales con los rollos de telas para el corte. Otros alimentadores auxiliares ya fueron nombrados en el apartado de "tendido o estirado", para géneros de punto y elásticos.

Sujetadores y cortadores de extremos de tela.

Carros extendedores, con dispositivos de alineación a base de carriles o sensores fotoeléctricos.

Cargadores de piezas.

Mesas de corte con agujas: para el corte de tejido que necesita alinearse en cada capa por rayas, cuadros, listas, etc.

Mesas neumáticas, que por aspiración fijan y aplanan sobre ellas el colchón de capas.

Cabezales de corte: mecanismo de corte situado en brazo extensible y móvil sobre la mesa de corte. El elemento cortante puede ser cuchilla o sierra, circular o recta. Y también puede ser, en el corte por ordenador sobre todo, corte por ultrasonido o por rayo láser.

Cintas transportadoras, para el traslado de los colchones, paquetes o piezas por la sección o de una sección a otra.

Guantes de protección, metálicos, resistentes y elásticos. Como su nombre indica, protege las manos de los operarios en el trabajo de corte.

Capítulo 19

El taller de confección

máquinas y útiles de la confección

1. La sección de cosido. 2. La máquina de coser. Estructura de la máquina de coser. LA CABEZA DE MAQUINA: Mecanismo de la barra de aguja. La aguja. Cota denominación. EL TALÓN DE LA AGUJA. LA RANURA DEL TRONCO. EL OJO DE LA AGUJA. TIPOS DE AGUJA SEGÚN LA PUNTA. DIÁMETRO O GROSOR DE AGUJA. MECANISMO DE LA BARRA PRENSATELAS. EL PRENSATELAS. MECANISMO DE TENSIÓN DEL HILO DE LA AGUJA. EL PLATO O CAMA DE MAQUINA. MECANISMO DE ALIMENTACIÓN O ARRASTRE DE GÉNERO. SISTEMAS DE ARRASTRE : S=arrastré simple; D=doble arrastre; T=triple arrastre; C=arrastré complementario; I=arrastré independiente. LA PLANCHA DE AGUJA. **3. Agujas especiales.**

1. La sección de cosido

La sección de cosido es aquella donde las diferentes piezas de una prenda, que antes han sido cortadas, se montan y se unen entre sí, dejando la prenda lista para el planchado y embalaje. La operación más importante en esta sección es el cosido de las partes que constituyen la prenda. La máquina principal de esta sección es **la máquina de coser; su función genérica consiste en entrelazar el hilo con uno o varios tejidos, para unirlos entre sí, adornarlos, recubrirlos o para que no se deshilen.**

2. La máquina de coser

Después del telar, la de coser es la segunda máquina que mayor impulso ha dado a la industria del tejido y de la vestimenta en general. A ambas invenciones, sin embargo, las separan milenios de vida humana; desde el Neolítico hasta la mitad del siglo XIX.

En el año 1945, en Estados Unidos, Elías Howe patenta una primera máquina para coser; de ella, en sólo quince años se produjeron 50.000 unidades. Cinco años más tarde (en 1951, también en Estados Unidos) Isaac Merrit Singer patentó su modelo de máquina de coser, con un solo hilo y punto en cadena, perfeccionando así la de Howe. La tercera modificación se dio al introducir el segundo hilo, que se entrelaza con el primitivo y que consigue perfeccionar sustancialmente el cosido, es decir la unión entre las piezas de la prenda a confeccionar. En los últimos cien años se han patentado más de 45.000 invenciones de máquinas de coser. Hace menos de treinta años podría imaginarse que llegarían a haber tantos tipos de máquinas de coser, distintos, como distintos eran los tipos de cosido; la trayectoria industrial indicaba eso. Al penetrar en la industria textil la informática y las técnicas digitales, la ingeniería del cosido ha evolucionado en otro sentido: la máquina desarrolla ella misma más variedad de funciones, variando sus programas propios, haciéndose más útil y más productiva.

Estructura de la máquina de coser

El complejo mecánico en el que se integra la máquina de coser se divide en dos partes fundamentales: **La bancada y el tablero;** son los órganos sustentadores de la máquina. En la bancada están instalados los pedales con los que controla la puesta en marcha y paro del mecanismo motriz y la velocidad de éste. El tablero puede sustentarse bien sobre patas, a modo de mesa, o sobre la columna que arranca sobre la bancada, y que permite regular la altura de mesa. Este segundo caso es el más frecuente entre las máquinas industriales. En el tablero se aloja la caja de accesorios y sustenta el cuerpo de la máquina o cabezal, que, atendiendo a las funciones que realizan, sus elementos componentes se dividen en dos grupos: **transmisores y operadores.**

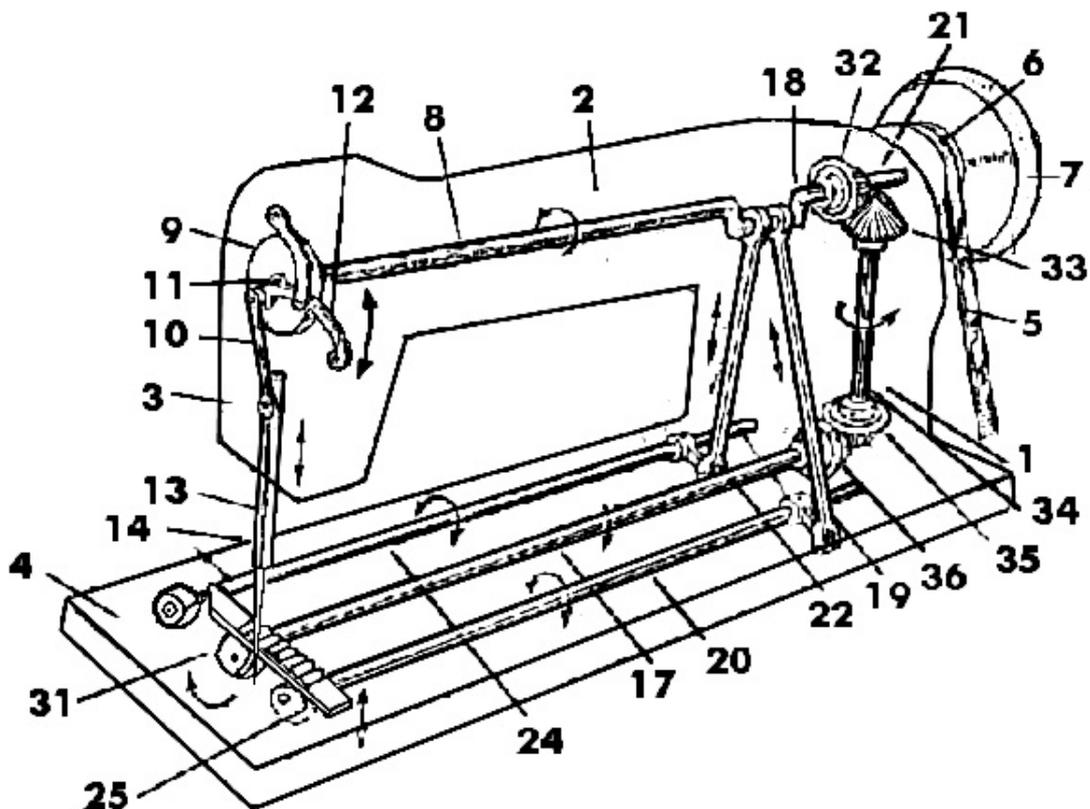
Grupo transmisor, compuesto por:

- Poleas
- Correas: árbol superior situado en el brazo
- Barras o árboles inferiores situados bajo la placa base

Grupo Operador, compuesto por:

- La aguja
- Barra de la aguja, mecanismo de acción de ésta
- Prensateles, barra de prensateles
- Tirahilos
- Discos tensores de los hilos
- Guía de hilos
- Cápsula del hilo o canilla
- Garfio rotativo
- Dientes de arrastre del tejido y mecanismos de estos.

Considerado aparte el grupo motriz (motor eléctrico, pedal o manivela y la correa transmisora de esta fuerza motriz) y atendiendo a la morfología de la máquina, ésta se divide en cuatro partes: **brazo vertical, brazo horizontal y cabeza de la máquina.**



LA MAQUINA DE COSER

1-Brazo vertical. 2-Brazo horizontal. 3-Cabeza. 4-Plato o cama. 5-Correa. 6-Polea. 7-Volante. 8-Árbol superior. 9-Excéntrico. 10-Biela 11-Biela 2ª. 12-Tirahilos. 13-Barra de agujas. 14-Polea. 17-Árbol inferior. 18-Cigüeñal. 19-Biela. 20-Eje de dientes (con movimiento vertical). 21-Extremo del cigüeñal. 22-Biela. 24-Eje de dientes. 25-Soporte de dientes. 31-Garfio. 32-33 Piñones. 34-Eje vertical. 35-36 Piñones.

(1) **Brazo vertical:** es el soporte del brazo horizontal. Alberga los piñones y el eje vertical, transmisor de la fuerza motriz al árbol inferior; el cigüeñal y las bielas, transmisores del movimiento a los ejes de dientes.

(2) **Brazo horizontal:** es el soporte de la cabeza. En su interior se encuentra el árbol superior, desde el cigüeñal a la rueda excéntrica, que transmite el movimiento desde el volante a la cabeza de la máquina.

(3) **Cabeza:** contiene la mayor parte de los elementos operadores de la máquina de coser:

- **Mecanismo de la barra de aguja** (13)

- **Mecanismo de la barra prensatelas**

- **Mecanismo de tensión del hilo de la aguja**

(4) **Plato o cama:** es la base del cabezal. Alberga elementos transmisores y operadores:

- el **árbol inferior** (17)

- los **ejes de dientes** (20)

- **mecanismo de lanzadera** (la fuerza motriz le llega por el árbol inferior), compuesto de dos secciones mecánicas: el mecanismo de alimentación o arrastre y la plancha de la aguja.

En los grupos de los mecanismos (3) y (4) se encuentra el alma de la máquina: el ingenio que realiza la puntada. Estos dos grupos son los que vamos a estudiar con especial detenimiento.

LA CABEZA DE MAQUINA

Elementos que la integran

- **mecanismo de la barra de aguja**
- **la barra prensatelas**
- **mecanismo de tensión del hilo de aguja**

La cabeza y la cama son los órganos esenciales de la máquina, donde tiene lugar su función específica: el cosido. Por ello vamos a pormenorizar su estudio, desglosando cada elemento y siguiendo paso a paso cada una de las operaciones; no sólo puntada a puntada sino cada fase de la puntada y cada avance del material que cosemos, el hilo, y la aguja que empleamos.

MECANISMO DE LA BARRA DE AGUJA

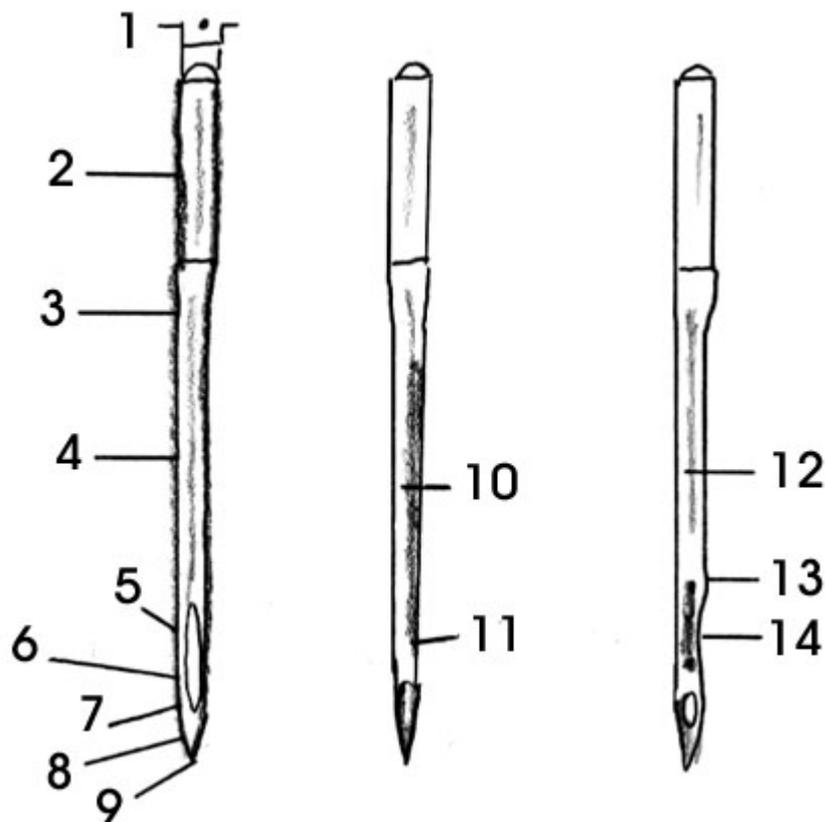
Es el primero de los mecanismos que alberga la cabeza de la máquina; lo forman: **la barra de aguja y la aguja.**

La **barra de la aguja** es una sólida y resistente pieza que en el extremo inferior encaja la aguja de coser y en el superior se acopla a la **biela de la rueda**

excéntrica (9), rueda que impulsa a la barra de aguja en su movimiento de vaivén vertical y continuo.

LA AGUJA

La **aguja** es el elemento base de la máquina de coser, pero es, a la vez, una pieza especialmente delicada. Sometida al duro trabajo de perforar el tejido y llevar el hilo a cada puntada, ha de hacerlo además con total precisión. Con el aumento progresivo de la velocidad, cada nueva generación de máquinas necesita de la aguja una mayor calidad, en resistencia y en perfeccionamiento de la puntada. Una aguja normal de máquina de coser industrial se divide en las siguientes partes: **Talón, cono, tronco, ranuras, entrante, ojo y punta.**



PARTES DE LA AGUJA 1-base del talón. 2-talón. 3-cono. 4-tronco de la aguja. 5-ranura corta del ojo. 6-ojo de la aguja. 7-ranura larga del ojo. 8-punta de la aguja. 9-granulación. 10-ranura larga. 11-ranura corta. 12-segunda ranura larga. 13-puente. 14-rebaje.

Cada una de estas partes de la aguja tiene un valor que la define. En la tabla siguiente damos las cotas con que cada aguja queda definida.

COTA	DENOMINACIÓN
a	diámetro del talón
d	diámetro del tronco
c	diámetro de la base del talón
e	largo del talón
g1	longitud total de la aguja
g2	longitud de la punta
k1	longitud de la ranura corta

k2	longitud de la ranura de la punta
m3	grosor del resto del tronco
m4	anchura de la ranura larga
o1	longitud del extremo del talón al principio del ojo
o2	longitud del ojo
o3	anchura del ojo
u1	grosor del resto del talón plano
se	excentricidad
p1	longitud del rebaje

El grosor métrico **Nm** (número métrico) corresponde al diámetro d en la parte cilíndrica del tronco de la aguja encima del rebaje de la ranura corta, no en la parte del refuerzo del tronco. Para agujas con el tronco curvado, el largo dado de ella se refiere al largo estirado.

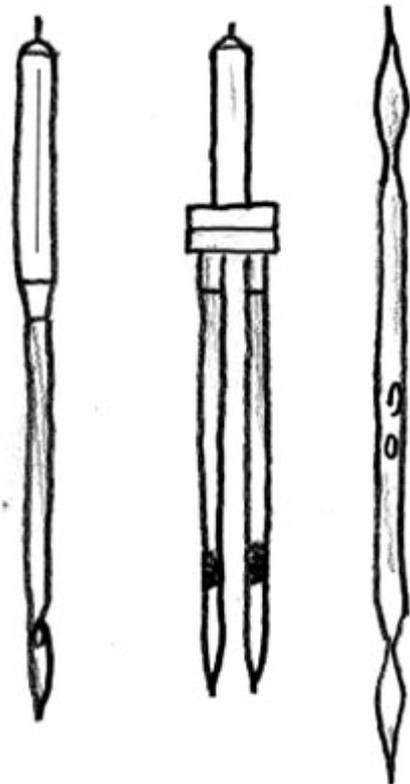
CLASIFICACION DE LAS AGUJAS

Atendiendo a las variaciones de las formas de una aguja, podemos hacer entre ellas las siguientes clasificaciones:

- según la forma de su largo
- según la forma del talón
- según la forma del tronco
- según la forma del ojo
- según la forma de la punta

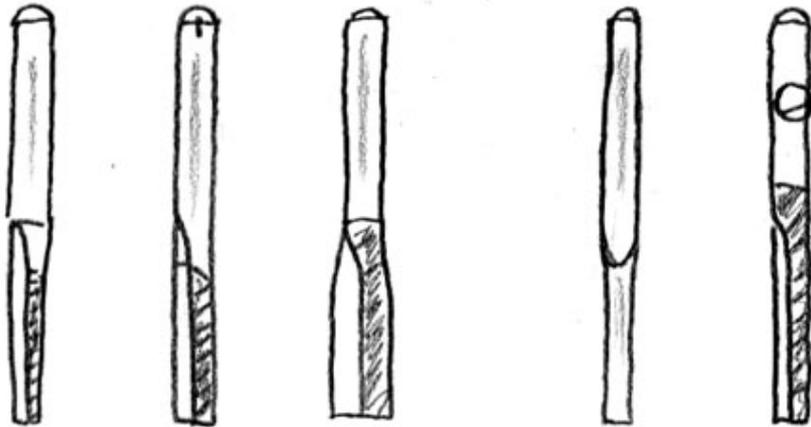


ejemplo de una aguja especial



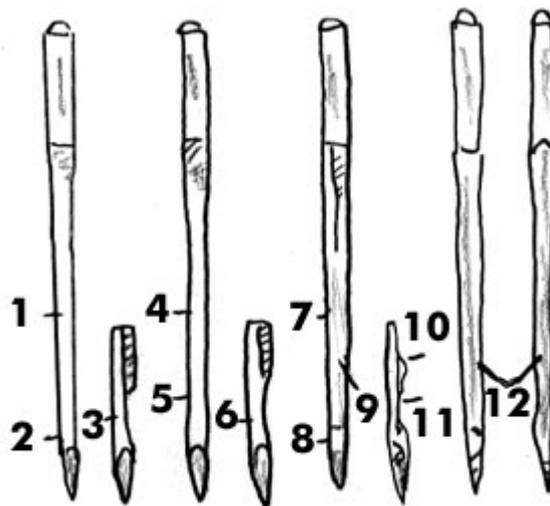
agujas especiales y un sistema de doble aguja

EL TALÓN DE LA AGUJA
 Constituye la parte de la aguja por donde ésta se sujeta a la barra de aguja. Existen formas diferentes de talón.



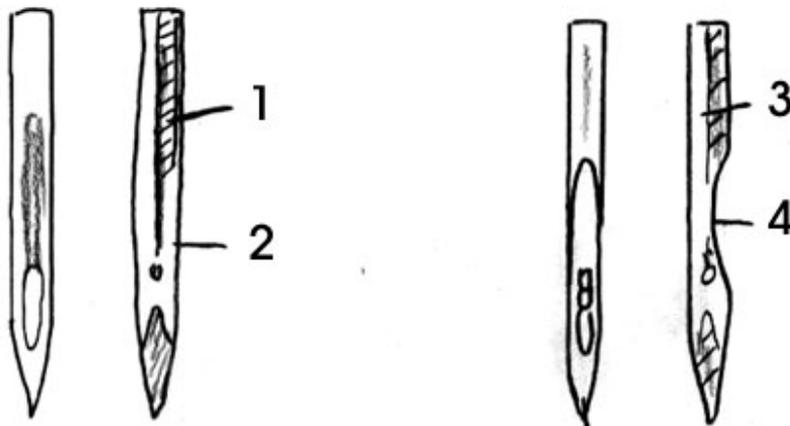
2 DIFERENTES TIPOS DE AGUJAS SEGUN FORMAS DEL TALON

LA RANURA DEL TRONCO
 El tronco de la aguja tiene una ranura hecha para darle al hilo cabida en ella cuando la aguja está clavada en el tejido y de esta forma evitar el rozamiento del hilo contra el tejido.



4 DIFERENTES TIPOS DE AGUJAS SEGUN LAS RANURAS DEL TRONCO: PRIMERA AGUJA (IZDA) : 1-ranura larga. 2-ranura corta. 3-rebaje. SEGUNDA AGUJA: 4-ranura larga. 5-6: segunda ranura alrga, desembocando en el rebaje. TERCERA AGUJA: 7-ranura larga. 8-ranura corta. 9-tercera ranura. 10-puente 11-rebaje. CUARTO TIPO DE AGUJA: 12-lleva una ranura helicoidal.

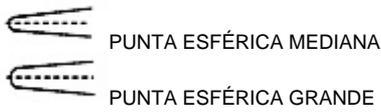
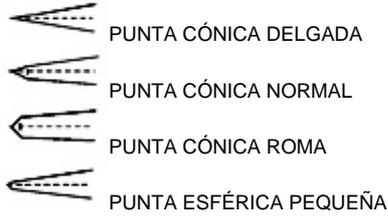
EL OJO DE LA AGUJA
 Es el orificio por donde el hilo de coser se enhebra en la aguja.
 El entrante situado sobre el ojo tiene por finalidad el facilitar el paso del garfio u órgano de puntada inferior (espiral o lanzadera) por el interior del bucle formado por el hilo.
 Hay ojos con formas especiales, por ejemplo con ranura de la punta desplazada lateralmente.



2 DIFERENTES TIPOS DE AGUJAS SEGUN FORMAS DEL OJO: en el lado izquierdo 1-2 las ranura larga (arriba) y la ranura corta (abajo) de una aguja normal; en el lado derecho 3-4 el rebaje y la ranura larga de otra aguja.

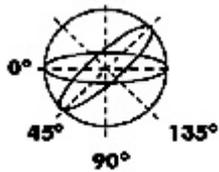
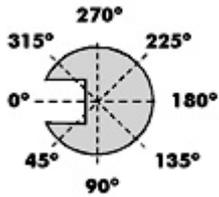
TIPOS DE AGUJA SEGÚN LA PUNTA

PUNTAS DESPLAZANTES DE LA FIBRA AL PENETRAR EN LA TELA



LA POSICION DE LA PUNTA PUEDE SER CENTRICA O EXCENTRICA EXCENTRICA. EN EL GRAFICO ABAJO SE DAN ANGULOS PREFERENTES CON POSICION DE LA PUNTA EN 0°, 90°, 180°, 270°

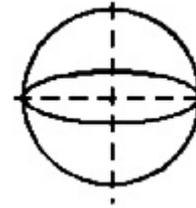
EL PUNTO DE VISTA ES DESDE EL TALON HACIA LA PUNTA.



POSICION DEL CORTE

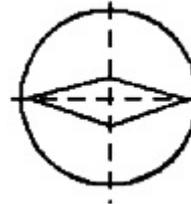
DIRECCION VISUAL: DESDE EL TALON HACIA LA PUNTA

PUNTAS QUE TIENEN FORMA DE CORTE



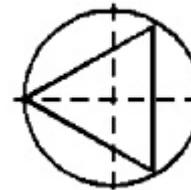
TRANSVERSAL EN FORMA DE LENTEJA

CORTE



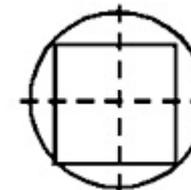
TRANSVERSAL EN FORMA DE ROMBO

CORTE



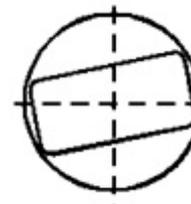
TRANSVERSAL TRIANGULAR

CORTE



TRANSVERSAL CUADRADO

CORTE



FORMAS ESPECIALES DE CORTE (PUNTA Stay)

DIÁMETRO O GROSOR DE AGUJA

Nm: Número de aguja

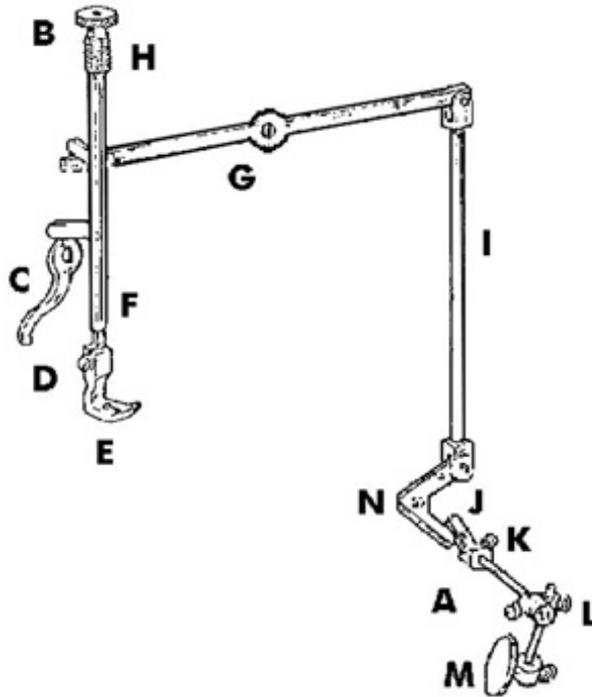
Es el grosor del diámetro *d* en la parte cilíndrica del tronco de la aguja, encima del rebaje de la ranura corta, no en la parte del refuerzo del tronco. Actualmente el diámetro *d* de aguja, su **Nm**, se ha estandarizado. No obstante, damos el cuadro de equivalencia según el cual cada marca se hace corresponder con las demás por cada **Nm**. Siempre este valor se da en **centésimas demm**.

En este cuadro vemos, por ejemplo, que el **Nm 70** corresponde a la aguja que *Singer* denomina **10**, a la **027** de la *Unión Especial*, la **7** de *Pfaff*, la **3/0** de *Mausser*, la **1** de *Willcox & Gibbs*, la **2,5** de *Lewis*, a la **1** de *Morrow* y a la **3/0** de *Reece*.

Nm	SINGER	UNION SPECIAL	PEAFF	MAUSSER	WILCOX & GIBBS	LEWIS	MERROW	REECE
40	3							
44	4	018		7/4		5/0		
50	5	020	5	6/0	4/0			
55	6	022		5/0	3/0		3/0	
60	7 y 8		6		2/0	2	2/0	
65	9	025		4/0	0		0	
70	10	027	7	3/0	1	2.5	1	3/0
75	11	029/030						
80	12	032	8	2/0	2	3	2	2/0
85	13	033-034						
90	14	036	9	0	3	3.5	3	0
95	15	037-038						
100	16	040	10	1	4	4	3	1
105	17	042						
110	18	044	11	2	5	4.5	5	2
120	19	047	12		6	5	6	3
125	20	049		3				
130	21		13		7		7	4
140	22	054	14	4	8			6
160	23		16		10			6
180	24		18					7

MECANISMO DE LA BARRA PRENSATELAS

Es el segundo mecanismo en importancia, dentro de la cabeza de la máquina de coser. Su pie es el prensatelas. El conjunto de este mecanismo tiene la misión de fijar el género que se cose (durante la puntada) sobre los dientes de arrastre (25) y ayudar a que estos tiren del género en sentido contrario al de avance del cosido. En las ilustraciones posteriores se representan distintos tipos de prensatelas.



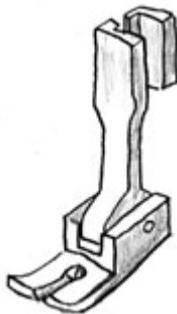
A: Eje de movimiento de la rodillera. B: Ruedecilla de aprieto del prensatelas. C: Palanca de levantamiento manual del prensatelas. D: Tornillo de fijación del prensatelas. E: Prensatlas, de presión regulable. F: Barra del prensatelas. G: Palanca que se articula sobre el brazo horizontal de la máquina. H: Muelle que aprieta la barra prensatelas. I: Eje de movimiento de la rodillera a la barra prensatelas. J: Dedos sobre la palanca del codo. K: Tornillo de bloqueo. L: Tornillos de bloqueo de la rodillera. M: La rodillera.

EL PRENSATELAS

Es la pieza de la máquina encargada de preparar la tela y, junto con el sistema de arrastre, manejarla moviéndola con toda precisión para ser cosida.

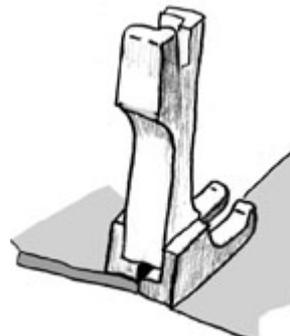
TIPOS DE PRENSATELAS

PRENSATELAS ARTICULADO



Zapata que se levanta cuando la costura debe franquear mayor altura o supergrosor.

PRENSATELAS COMPENSADO



Guía de precisión para una costura-cordón, muy cerca de un borde.

GUÍA DE ORILLAS REGULABLE



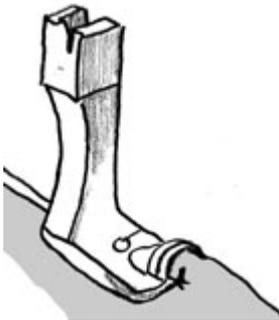
La guía se adapta sobre un prensatelas articulado, reglando con precisión la distancia de la línea de costura al borde de la pieza.

PRENSATELAS A BOLSAS



Ofrece muy poca resistencia al deslizamiento sobre el género.

GUÍA-EMBUDO



El extremo frontal de este prensatelas obliga al borde del tejido a doblarse de una manera concreta y regular en el momento del cosido.

PRENSATELAS PARCIAL



Su forma hace posible coser muy cerca de un relieve.

PRENSATELAS DE TEFLON

Es otro tipo de prensatelas, definido por el material de que está fabricado. Aunque puede tener diversas formas, el de teflón, con alto coeficiente de deslizamiento, se usa para el ante, terciopelo, etc.

MECANISMO DE TENSIÓN DEL HILO DE LA AGUJA

El tercero de los mecanismos dentro de la cabeza de la máquina se compone de los elementos siguientes: el **tirahilos**, **discos de presión** y **muelle de compensador**.

El **tirahilos** (12) es una palanca con un extremo en el eje de la excéntrica y un punto de apoyo fijo en la cabeza; suelta y aprieta el hilo que va a la aguja, antes y después, respectivamente, de la puntada. Sirve así para sacar el hilo de la bobina o del cono, primero, y para recuperar el hilo sobrante, apretando la puntada, después de hecha ésta.

Dos **discos cóncavos**, presionados entre sí por un muelle regulable.

Muelle compensador, situado a continuación de los discos tensores, conserva el hilo en una mínima y constante tensión, evitando tirones.

EL PLATO O CAMA DE MAQUINA

Es la base del cabezal y alberga elementos transmisores de la fuerza motriz y operadores de arrastre o alimentación de tejido o material a coser.

Elementos que lo integran

El árbol inferior (17) y los ejes de dientes (20).

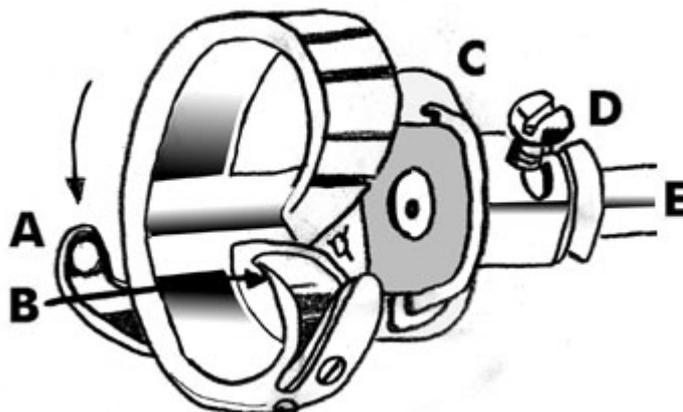
Mecanismo de lanzadera.

Mecanismo de alimentación o arrastre.

La plancha de la aguja.

Mecanismo de lanzadera recibe su fuerza motriz por el árbol inferior. Este mecanismo es el que, con su movimiento, forma la puntada, juntamente con la aguja y con el tejido mismo, como más adelante veremos al describir en el tejido la puntada con hilo. Forman la lanzadera varias piezas; una de sus puntas, la punta de lanzadera, es la que engancha el bucle de hilo para hacer la puntada.

Según los diferentes tipos de máquinas, la lanzadera puede estar en posición vertical u horizontal y ser un complejo de más de una lanzadera. Las máquinas remalladoras, de cadeneta y de overlock, en lugar de lanzaderas llevan garfios, llamados áncoras, que enlazan los hilos en esa puntada especial de overlock o remallado. Estas máquinas no llevan canilla; las áncoras se alimentan de una bobina exterior al mecanismo de lanzadera. Numerosos modelos de garfios rotativos han sido diseñados desde que Weeler y Wilson crearon el primero que se instaló en una máquina de coser, en el año 1851.



GARFIO ROTATIVO: **A** ala del garfio, que obliga la lazada a abrirse. **B** la punta del garfio.
C talón que mantiene la lazada mientras se cierra. **D** tornillo de bloqueo del sistema al árbol.
E árbol del garfio (que se ve bajo el plato de la máquina).

En el capítulo íntegro que posteriormente se dedica a **LA PUNTADA**, se va a ver con más detalle el funcionamiento del mecanismo de lanzadera dentro del complejo mecanismo que ejecuta el cosido de un género. Ahora haremos una observación directa del funcionamiento del mecanismo del garfio rotativo, destapando el habitáculo donde va instalado y moviendo a mano, muy despacio, el volante de la máquina, para ver, paso a paso, cómo acciona. Veremos, en primer lugar, que el rotativo da dos vueltas completas durante una subida y bajada de la aguja. El arte de sincronizar a la perfección los movimientos de rotativo y aguja se consigue mediante sistemas dentados, de correas, cadenas o piñones. En las máquinas industriales más modernas, con tecnología digital, son fuentes generadoras de impulsos sincronizadores los que controlan la perfecta armonía de movimiento en cada órgano de la máquina, efectuando el microprocesador central de máquina las operaciones matemáticas necesarias para la ejecución de cada programa de cosido. Puede haber uno o varios

motores en la misma máquina y es la propia corriente eléctrica que alimenta esos motores de cuarzo la que controla su velocidad con absoluta y constante precisión. En una de esas vueltas, con la aguja abajo, la punta **B** del garfio coge el lazo de hilo junto con la aguja, y la lámina posterior lo retiene. El ala **A** repele el hilo del lazo hacia el exterior, llevándolo a pasar alrededor de la canilla. El talón **C** sujeta el lazo mientras se cierra, hasta el momento de desengancharse.



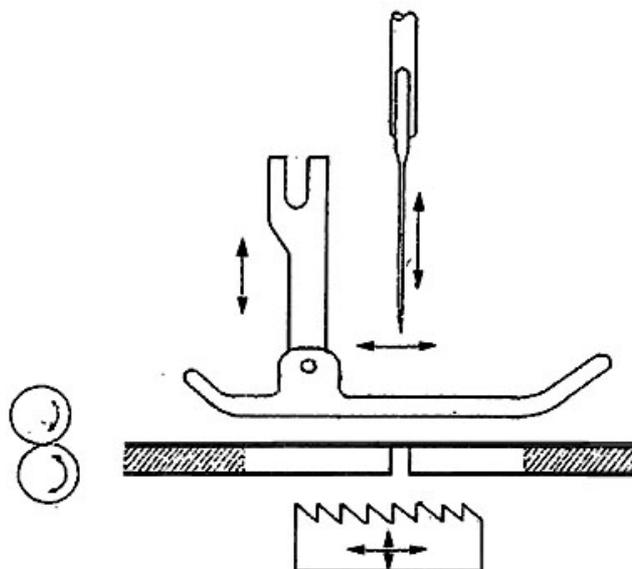
DE IZQUIERDA A DERECHA: La caja de canillas. La canilla. La pieza intermediaria. El garfio rotativo.

La canilla es el almacén del hilo inferior.

Si la canilla va dentro del sistema del garfio rotativo, su carrete está dentro del **canillero** o caja de canilla, girando nada más que por tirón de arrastrado del hilo. El garfio gira en torno al canillero. La propia tapa del canillero, mediante un resorte, regula la tensión del hilo entre el garfio y la canilla.

MECANISMO DE ALIMENTACIÓN O ARRASTRE DE GÉNERO

Como puede observarse ve en el esquema de la máquina, la fuerza motriz llega al mecanismo de arrastre por los ejes de dientes, conectados al cigüeñal por dos bielas que les producen el movimiento de vaivén. Los dos sistemas de dientes tienen dos movimientos, uno en sentido horizontal y otro que oscila también pero en sentido vertical. En esos movimientos combinados, los dientes arrastran el género aprisionado entre ellos y el prensatelas, cuya presión, como hemos visto, se puede regular según sea necesario. También los dientes pueden variar de tamaño y de forma. La longitud del desplazamiento horizontal de los dientes da la longitud de la puntada; dimensión ésta que tiene su dispositivo de regulación; un cosido normal lleva cinco puntadas por cm. Cuanto más potente es el arrastre más pesados y voluminosos pueden ser los tejidos a coser. En los gráficos siguientes tenemos la visión general de la operación de arrastre.



MOVIMIENTOS DE ARRASTRE

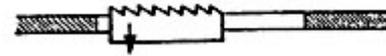
MOVIMIENTO A

Los dientes de arrastre sobresalen por encima de la placa, enganchando el tejido y tirando de él en el sentido de su orientación.



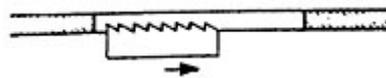
MOVIMIENTO B

Cuando han avanzado el largo de una puntada, los dientes descenden bajo la placa, soltando el tejido que arrastraron en A.



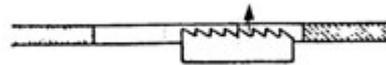
MOVIMIENTO C

Después de B, los dientes deshacen el camino andado en A, mientras están bajo la placa.



MOVIMIENTO D

Después de C, los dientes vuelven a subir y sobresalir de la placa, como al principio de A, recomenzando el movimiento A. Y así sucesivamente.



SISTEMAS DE ARRASTRE

Las combinaciones distintas que se pueden hacer con las diferentes condiciones de trabajo de estos órganos de arrastre, más algún otro complementario, son las que dan lugar a los distintos sistemas de arrastre de telas, pieles, láminas o material a coser. La invención y desarrollo de estos diferentes sistemas buscan una mejor calidad y seguridad en la costura a realizar en la máquina.

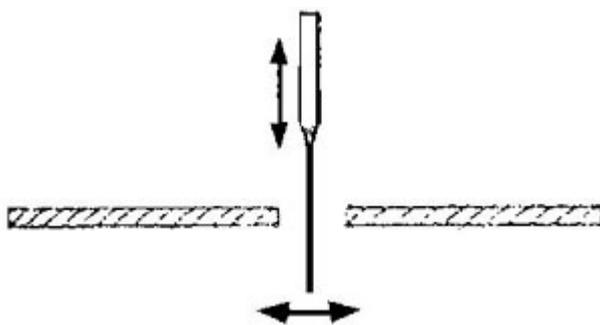
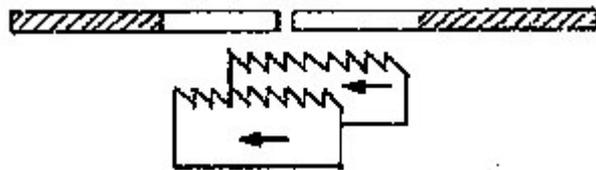
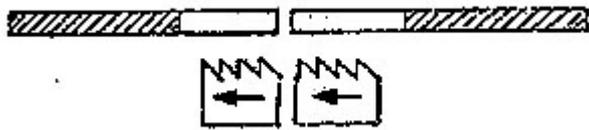
- S ARRASTRE SIMPLE
- D DOBLE ARRASTRE
- T TRIPLE ARRASTRE
- C ARRASTRE COMPLEMENTARIO
- I ARRASTRE INDEPENDIENTE

ARRASTRE SIMPLE S

En este caso es un solo órgano operador el que actúa como elemento de arrastre. Es empleado en cosidos sencillos, con telas de poco peso, de poco grosor y cosido a velocidad normal. Para el arrastre simple S vamos a considerar cinco modalidades distintas.

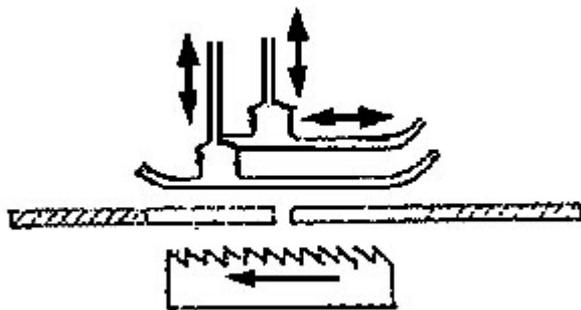
S-1 Arrastre por dientes

Sólo la fila o filas de dientes situadas en el plato efectúan arrastre de la tela. Puede que haya un solo sentido de arrastre o que sea en ese y el contrario, reversible, para aquellas máquinas que pueden coser marcha atrás.



S-4 Arrastre por prensatelas

Uno o dos prensatelas tienen dos movimientos: uno en vertical, ejerciendo la acción de prensar la tela, y otro horizontal, arrastrando la tela en cada salida de aguja, dando así, también, la longitud de puntada.



D-1 Arrastre por dientes y aguja

Es el caso más simple de doble arrastre; concretamente es la suma del S-3 más el S-1, actuando al unísono.

S-2 Arrastre diferencial

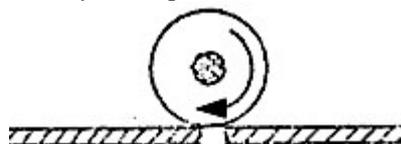
Al menos tiene dos bloques de dientes, separados, que pueden actuar al unísono, en cuyo caso tenemos un arrastre S-1, o diferenciando sus movimientos para darnos un arrastre diferencial, con dos versiones: a) Los dos bloques de dientes se desplazan no al unísono pero sí en la misma línea, mismo plano vertical. Producen un estirado de la tela durante la puntada. b) Los dos bloques de dientes ni se mueven al unísono ni lo hacen en la misma línea, sino en líneas paralelas, en distintos planos verticales. Este arrastre produce un fruncido de la tela mientras se va cosiendo.

S-3 Arrastre por aguja

En este caso es la aguja lo que actúa como único órgano de arrastre, manteniéndose el prensatelas fijo. La aguja tiene movimiento en dos planos, uno vertical y otro horizontal.

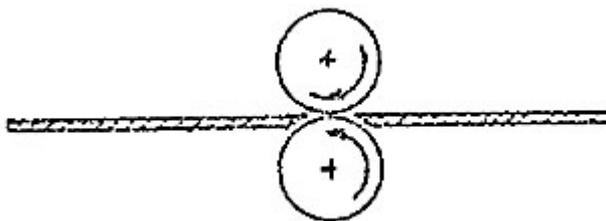
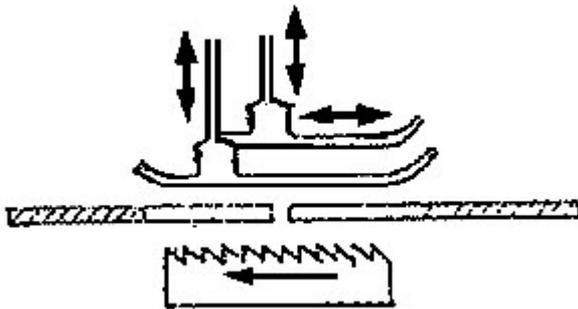
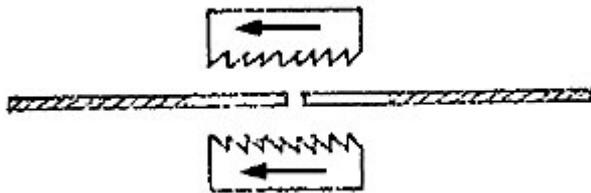
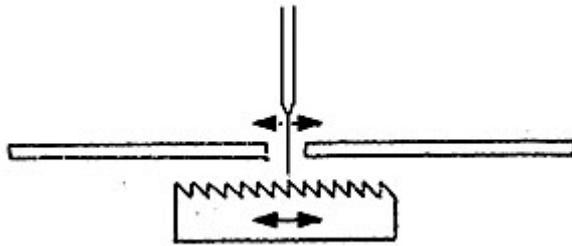
S-5 Arrastre por rodillo superior

Un rodillo de giro a intervalos de puntada, sustituye a los prensatelas del S-4.



DOBLE ARRASTRE D

El doble arrastre trata de conseguir o bien una puntada mejor, más rápida, más exacta y fuerte o bien es el tejido a coser el que por su grosor, peso o características superficiales necesita de mayor fuerza en el arrastre. No es frecuente que la máquina de coser para uso doméstico tenga doble arrastre; pero la industrial tendrá, al menos, un sistema sencillo de doble



arrastre. En cualquier caso de doble arrastre, los órganos de arrastre serán siempre dos y actuando al unísono. En el doble arrastre vamos a distinguir también otras cinco modalidades.

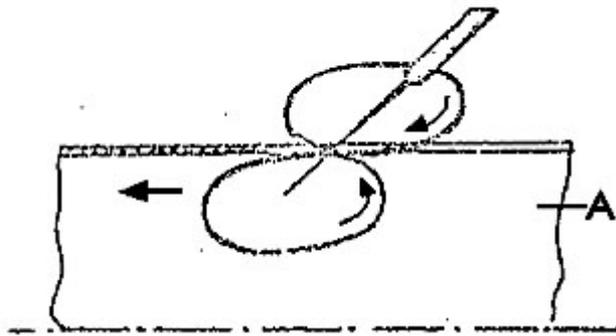
D-2 Doble pieza de dientes

Una pieza de dientes cuya acción y situación es la de S-1, más otra pieza situada sobre la tela, ambas con dientes de igual orientación y dirección en el mismo sentido y al unísono en cada salida de aguja. Si la superior o la inferior tienen la trayectoria más larga, fruncirán la capa superior o inferior de tejido, respectivamente, durante la puntada.

D-3 Doble arrastre: dientes y prensatelas
 Los dientes, situados en la parte inferior, y el prensatelas actúan simultáneamente. Este sistema es la suma del S-1 más el S-4.

D-3 Doble arrastre por dientes (en la parte inferior) y **prensatelas** actúan en la acción simultáneamente. Este prensatelas actúa como en el caso del S-4.

D-4 Doble arrastre por rodillos
 Sistema de un rodillo como en el S-5 más otro rodillo bajo la plancha de aguja, sincronizado con el primero.

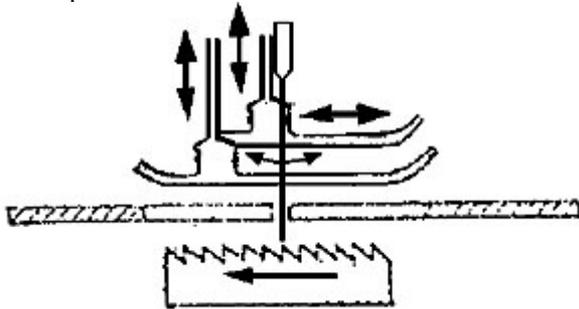


el material A se mueve en un plano vertical

D-5 Doble arrastre por rodillos o platillos que giran en ejes verticales

La aguja se mueve y cose en un plano horizontal, con el material vertical.

T-1 Arrastre por dientes, aguja y prensatelas: Una pieza de dientes como en S-1, más acción de aguja como en S-3, más dos prensatelas como en S-4.



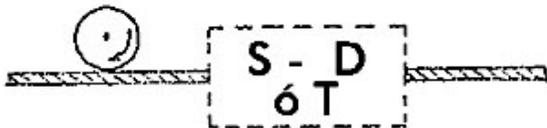
TRIPLE ARRASTRE T

Tres órganos operadores actúan a la vez para la alimentación o arrastre del género. Vamos a considerar dos modalidades de triple arrastre.

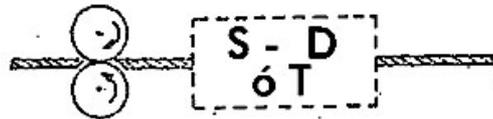
T-2 Arrastre por aguja + dos sistemas de dientes: Acción de la aguja como en S-3, más doble arrastre de dientes, como en D-2.

ARRASTRE COMPLEMENTARIO C

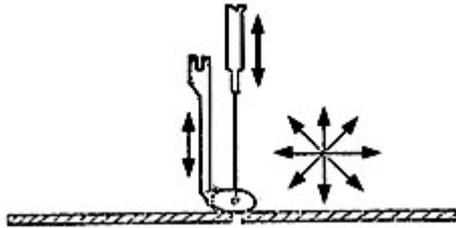
Consiste en el añadido de un órgano de arrastre que ayuda o complementa cualquiera de los arrastres **S**, **D** ó **T**, para cualquier eventualidad de género a coser, como extraordinario grosor, rugosidad, peso, desigualdades de capas, materiales elásticos, etc. Siempre este órgano complementario está situado en el plato, después de la costura. Normalmente es un rodillo superior o sistema de dos rodillos, superior/inferior o izquierda/derecha.



Un rodillo de goma o estriado actúa como complemento de arrastre.



En este caso son dos rodillos, por encima y por debajo de la tela, actúan como complemento al sistema de arrastre.



ARRASTRE INDEPENDIENTE I

En este caso no debiéramos hablar de alimentación o arrastre, propiamente dicho, sino de movimiento de la tela, en cualquier dirección, sobre la plancha de aguja. El procedimiento es totalmente distinto a todos los descritos anteriormente. En este sistema no hay prensatelas de zapata sino de disco plano, que le permita a la tela moverse en cualquier dirección del plano horizontal. Las dos modalidades de arrastre independiente no consisten sino en que el movimiento de la tela se haga de forma manual o por un mecanismo automatizado. Si es automático, la tela estará sujeta y tensada con pinzas, bastidores o guías, y tanto la dirección y sentido del desplazamiento de la tela como el largo de puntada son dados por un programa de cosido en cinta o tarjeta perforada o por programa de ordenador. Los sistemas de arrastre independiente se suelen utilizar para bordados manuales y automáticos; en el segundo caso para la realización de bordados en serie: mantelerías, ropa de cama, baño, etc.

LA PLANCHA DE AGUJA

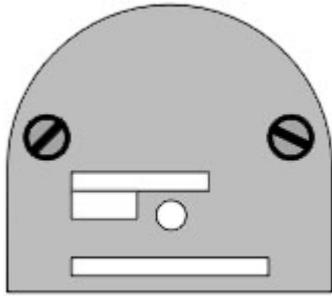
Queda aún por estudiar una pieza importante de las instaladas en el plato de la máquina; es la plancha de la aguja. Su estudio lo haremos como introducción al de la puntada. Si bien se trata de una pieza inmóvil, fija, que no se desplaza en ninguna dirección y en ningún momento, citamos aquí la plancha de la aguja porque, como superficie de deslizamiento, forma parte del mecanismo de arrastre. En el esquema que inició la exposición de los sistemas de arrastre se ve claramente la localización de esta pieza y las otras que intervienen en la alimentación de género a coser o arrastre del mismo. La plancha de aguja está en la cama, base, y debajo de la cabeza de la máquina. Se trata de una placa en la que se ha practicado un orificio por el que la aguja penetrará en cada puntada que efectúe. Su superficie es plana, para que el tejido no se curve al empuje de la aguja, pulida para facilitar que el tejido se desplace sobre ella en el arrastre y el orificio se ciñe a la dimensión y funcionamiento de la aguja. Además del orificio de aguja, la plancha lleva las ranuras correspondientes a los dientes de arrastre, por donde estos sobresalen. De estos dos accidentes en la plancha, orificio de aguja y ranuras de dientes, dependen las modalidades que de plancha puedan necesitarse.

Hay varios tipos de orificios en las placas, según el movimiento de aguja, según cada arrastre y cosido:

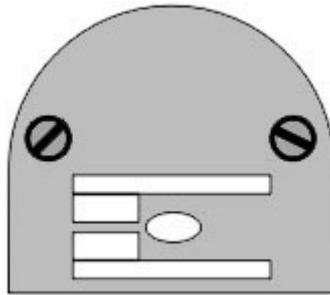
- **redondo**, para pespunte normal
- **oblongo horizontal**, para cosido en zig-zag
- **oblongo vertical**, para arrastre por aguja.

El orificio de aguja será siempre bien pulido, para evitar que los hilos o los tejidos finos se enganchen y se produzcan roturas o costuras defectuosas. Las ranuras en la placa serán también de las dimensiones adecuadas a cada tipo de dientes. En los gráficos siguientes vemos varios tipos de placas, las más usuales, de acuerdo a modalidades de ranuras y orificios de aguja.

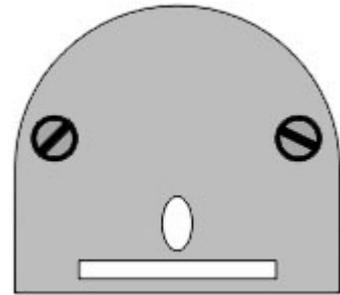
TIPOS DE ORIFICIOS EN LA PLANCHA DE LA AGUJA
según el movimiento de la aguja, el arrastre y el cosido



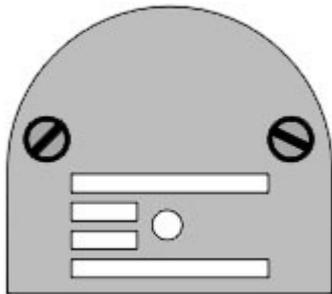
Agujero redondo
1 ranura simple
1 ranura compuesta



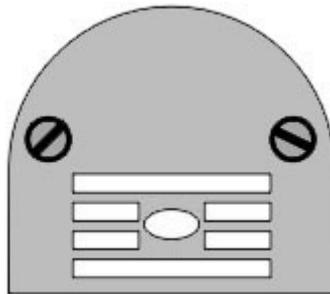
Agujero oblongo horizontal
2 ranuras compuestas



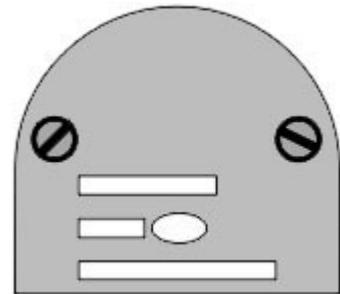
Agujero oblongo vertical
sin ranuras



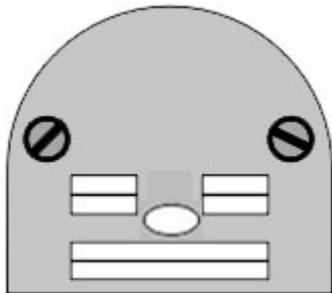
Agujero redondo
4 ranuras asimétricas



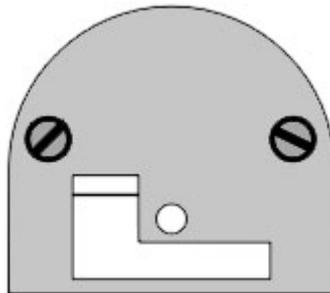
Agujero oblongo horizontal
4 ranuras simétricas



Agujero oblongo horizontal
3 ranuras simétricas



Agujero oblongo horizontal
2 ranuras simétricas



Agujero redondo
1 y 1/2 ranura compuesta

3. Aguja especiales

La aguja *BLUKOLD*: Es una aguja con superficie fosfatada. Tiene propiedades antiadherentes. Es especialmente indicada para el cosido de material sintético, tejido o no tejido, y sus mezclas; con esta aguja se alcanza una gran velocidad de puntada.

Tercera Parte
La confección

Capítulo 20

*El cosido a máquina**La sección de plancha*

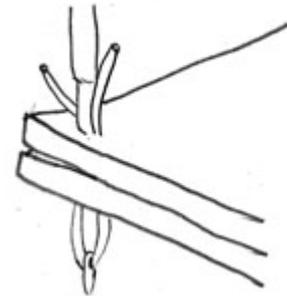
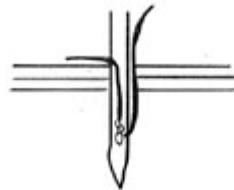
1. FORMACIÓN DE LA PUNTADA. 1.2. Formación de la puntada de doble pespunte. 2. Puntadas normalizadas en el cosido a máquina. Tablas de Puntadas ISO 100, 200, 300, 400, 500, 600. 3. Las costuras. 3.1 Costuras Superpuestas: Clase SS. Tabla de costuras superpuestas SS 3.2 Costuras Solapadas: Clase LS. Tabla de costuras solapadas LS (o sobrecargadas) 3.3 Costuras Ribeteadas Clase BS. Tabla de costuras ribeteadas BS 3.4 Costuras Planas Clase FS. Tabla de costuras planas FS4. Los pespuntos. 4.1 PESPUNTES DE ACABADO DEL ORILLO: Clase EF. Tabla de pespuntos de orillado Clase EF. 4.2. PESPUNTE DE ADORNO: Clase OS. Tabla de pespuntos de adorno o resalte Clase OS. 5. Otras máquinas de coser. La remalladora. Bordadoras. Los autómatas. 6. La sección de plancha. 6.1 Propiedades textiles de las prendas. 6.2 Elementos de la plancha. 6.3 Sistemas de planchado.

1. Formación de la puntada

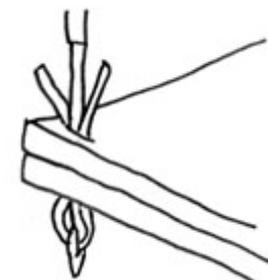
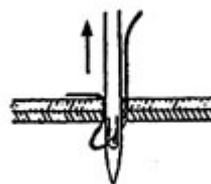
Para seguir el estudio de la realización de un cosido a máquina, tomamos como ejemplo el cosido llamado "de puntada de cadeneta simple", porque con este cosido se puede explicar y comprender gráficamente la formación de la lazada mejor que con ningún otro.

MOVIMIENTO 1

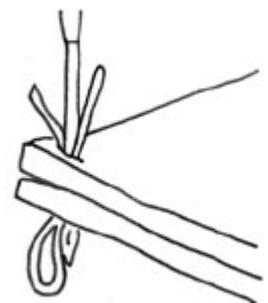
El tejido está parado y prensado sobre la plancha de aguja. La aguja atraviesa el tejido y desciende al punto más bajo de su recorrido, llevándose consigo el hilo enebreado en el ojo.

**MOVIMIENTO 2**

Cede ligeramente el prensado del tejido. La aguja sube; las capas de tejido frenan al hilo de aguja y éste va abriéndose como un lazo a medida que la aguja retrocede.

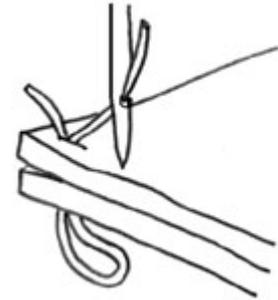
**MOVIMIENTO 3**

La aguja está fuera del tejido, en su punto más alto. Vuelve a prensarse el tejido, con la lazada abierta.



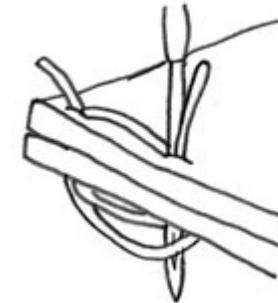
MOVIMIENTO 4

El arrastre traslada el tejido a la posición de la siguiente puntada; bajo las capas de tejido la lazada quedó doblada hacia adelante.



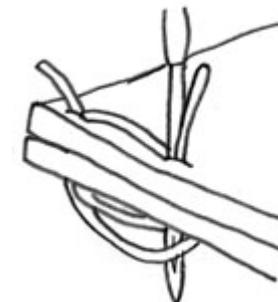
MOVIMIENTO 5

El tejido está prensado. La aguja descende a través de la lazada anterior.



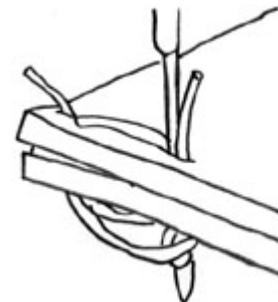
MOVIMIENTO 6

El tejido sigue prensado. La aguja está en su punto más bajo. El tirahilos subirá en ese momento, tirando del hilo de aguja y apretando la lazada alrededor de la aguja.



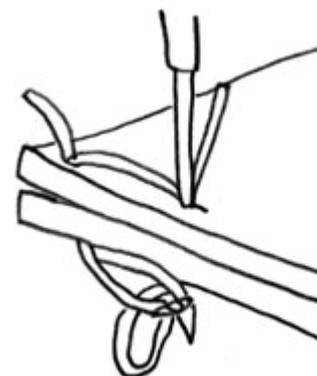
MOVIMIENTO 7

La aguja sube otra vez, como en la figura del movimiento 2.



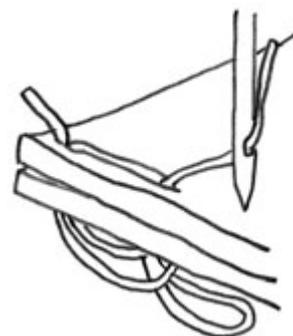
MOVIMIENTO 8

La lazada nueva se amplía, como en el movimiento 3.



MOVIMIENTO 9

El arrastre traslada de nuevo el material a la posición de la puntada siguiente.

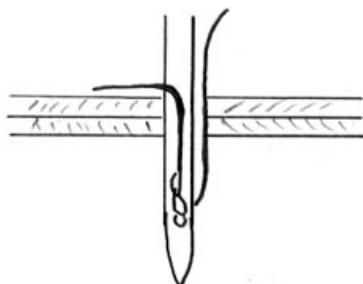


1.2. Formación de la puntada de doble pespunte

Vamos a coser ahora con dos hilos: uno superior, como en el ejemplo anterior para la cadeneta simple, más un hilo inferior, que viene de la canilla o de otro chasis exterior, y que es accionado por el garfio rotativo. Recordemos que el rotativo da dos vueltas completas durante cada subida y cada bajada de la aguja. Para el proceso que vamos a seguir partimos del supuesto de haber antes enhebrado el hilo superior en la aguja y el extremo del hilo inferior sale del canillero hasta por encima de la plancha de aguja; los dos extremos de estos hilos, aunque están sueltos, no anudados, arrancan el cosido estando juntos por encima de la plancha de la aguja.

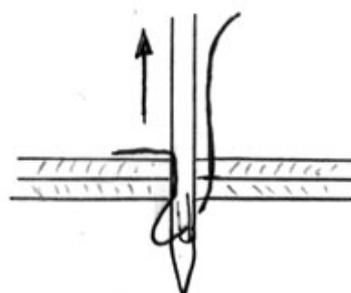
MOVIMIENTO 1A

La aguja ha penetrado en el tejido, llevándose el hilo superior hasta el punto más bajo de su recorrido



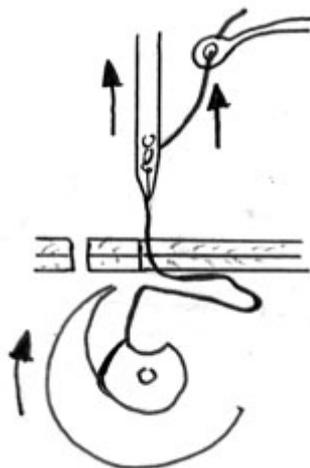
MOVIMIENTO 2A

La aguja sube, y el hilo, frenado en la tela, forma el lazo



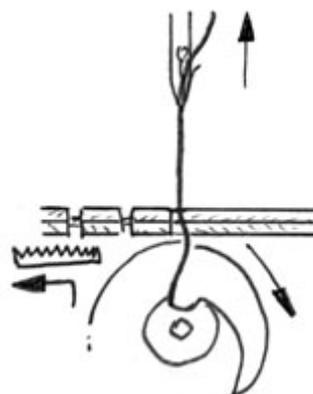
MOVIMIENTO 3A

El garfio rotativo penetra en la lazada



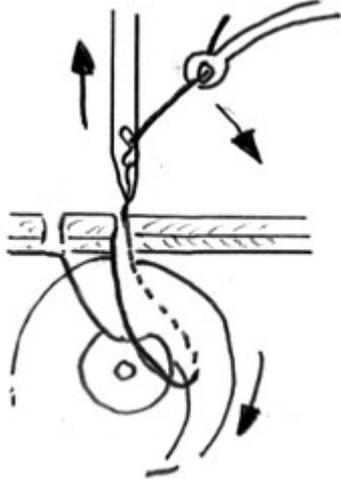
MOVIMIENTO 4A

El garfio agranda la lazada. La palanca tirahilos ha bajado. La lazada arrastrada por el garfio va a pasar por el hilo de la canilla.



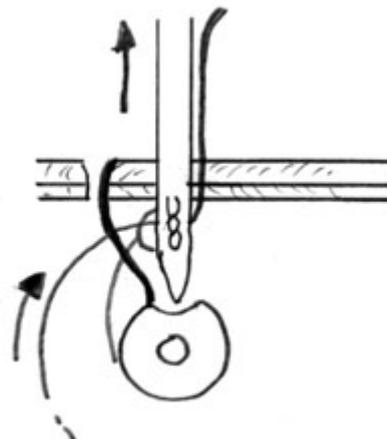
MOVIMIENTO 5A

El garfio ha abandonado la lazada, que ahora envuelve al hilo de la canilla; el garfio hará una segunda vuelta para coger la lazada siguiente. La aguja continúa subiendo. La palanca tirahilos sube bruscamente para cerrar el punto



MOVIMIENTO 6A

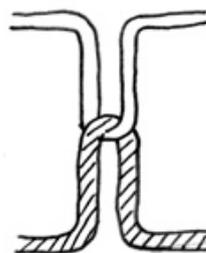
La palanca tirahilos tensa el hilo de aguja que arrastra consigo dentro del tejido el hilo de canilla. Los dientes de arrastre llevan el tejido a la posición de la puntada siguiente; el garfio continúa su rotación. La aguja vuelve a descender, los dientes también y el ciclo vuelve a empezar el punto siguiente



2. Puntadas normalizadas en el cosido a máquina

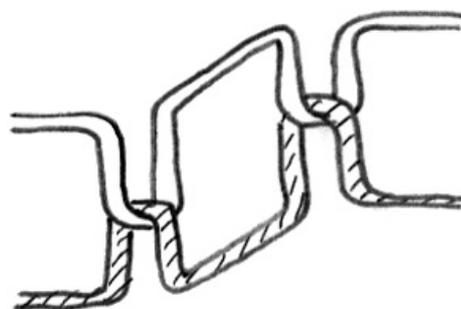
Tipos de puntada

Recordemos que siempre el elemento fundamental, el hilo, es el que con su tendido construye una **puntada**.



Una **puntada**

Si una puntada la repetimos igual y regularmente en uno o en varios cosidos, habremos establecido un **tipo de puntada**.



Una secuencia de puntadas iguales = un **tipo de puntada**.

en una orden de taller la operaria se encuentra con una serie de piezas que debe coser con la puntada ISO 608, no necesita más que seleccionar esa puntada en su máquina y, cargando agujas e hilos precisos, cumplir la orden de cosido; la operación no necesitará de más aclaraciones.

Respecto al material a coser, la puntada puede formarse según –al menos- cuatro posibilidades:

- sin material de costura
- dentro del material de costura
- a través del material de costura
- sobre el material de costura.

Puntadas ISO 100, 200, 300, 400, 500, 600.

Mostramos una tabla con las puntadas más conocidas. Las definiciones y clasificaciones son coincidentes con la norma **ISO**.

[Algunas clases de puntadas ISO](#)

Explicación de los gráficos de tipos de puntada

1º En todos los gráficos la puntada empieza por la parte superior derecha y avanza abajo e izquierda. 2º Todas las lazadas que atraviesan el tejido están dibujadas con trazos de hueco blanco y señaladas con dígitos (1, 2, 3, 4) de arriba abajo. 3º Los hilos que entrelazan y / o encadenan están dibujados con trazo rayado y

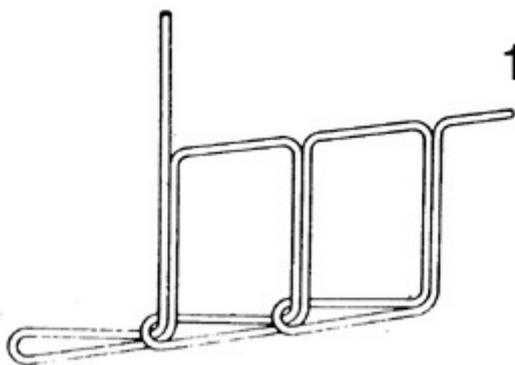
son señalados con letras minúsculas a, b, c, d. 4º Los hilos tendidos de la Clase 600 están señalados con las letras minúsculas z, y, dibujados con trazo rayado. 5º Los gráficos de puntada para cosido de orillo (en torno a un borde del material a coser), el material a coser se ha perfilado con línea continua.

CLASE ISO 100

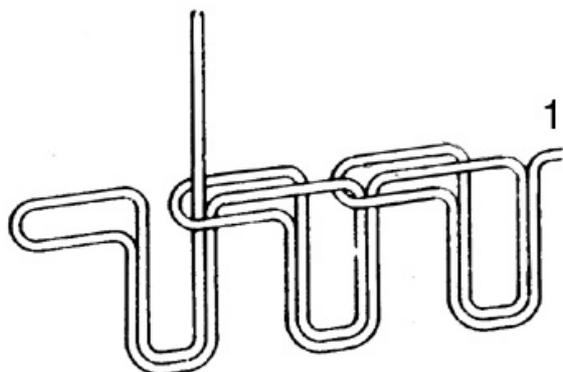
Tipos de puntada de cadeneta simple.

Estos tipos de puntada se forman con uno o vanos hilos, de los cuales al menos uno está encadenado consigo mismo. Una lazada del hilo o lazadas de los hilos son conducidas a través del material de costura y aseguradas por la o las lazadas subsiguientes.

PUNTADA ISO 101



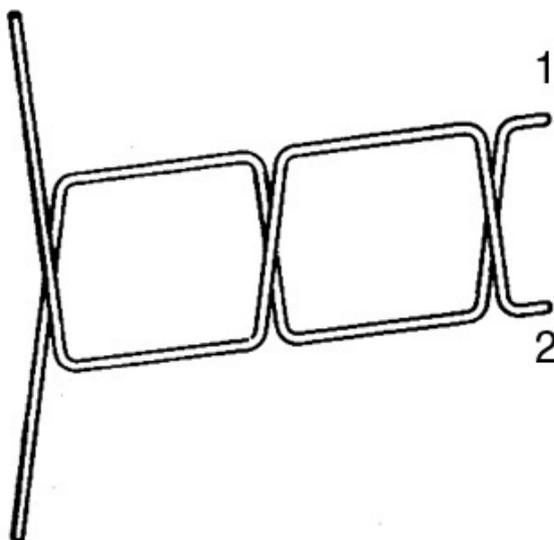
PUNTADA ISO 104



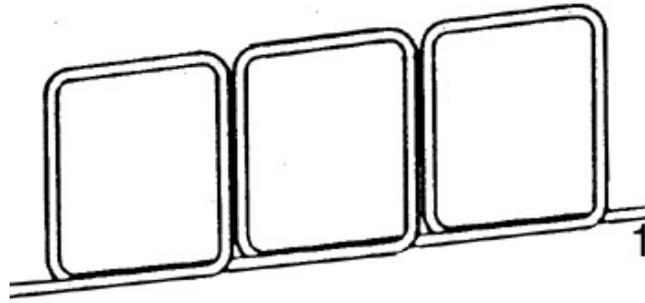
CLASE ISO 200

Tipos de pespunte simple (manual). Estos tipos de puntada realizados tradicionalmente con un hilo se hacen también a máquina. En este caso, el hilo se asegura por el material a coser.

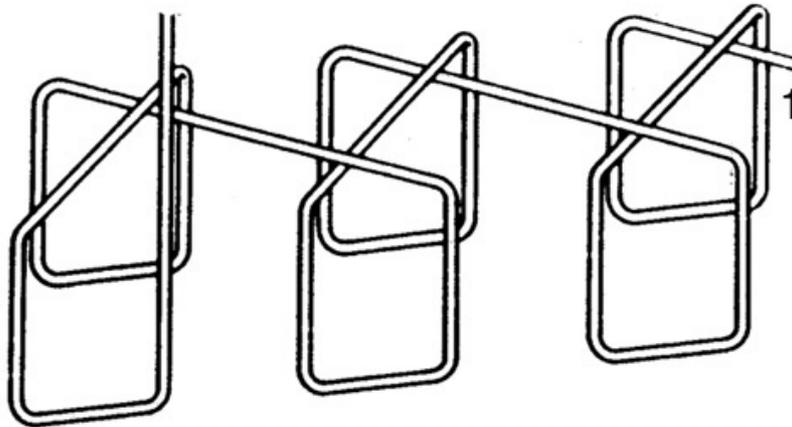
PUNTADA ISO 201



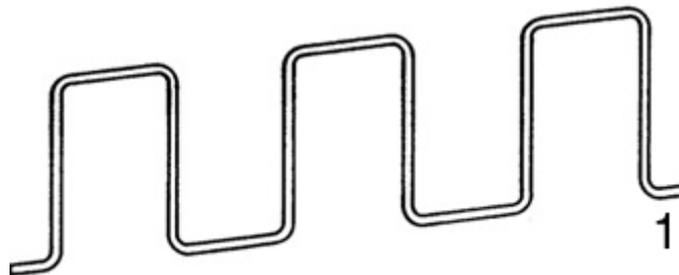
PUNTADA ISO 202



PUNTADA ISO 204



PUNTADA ISO 209



CLASE
Tipos

ISO

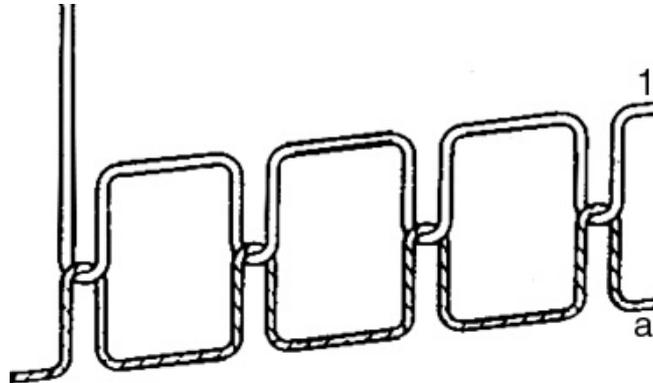
300
doble.

de

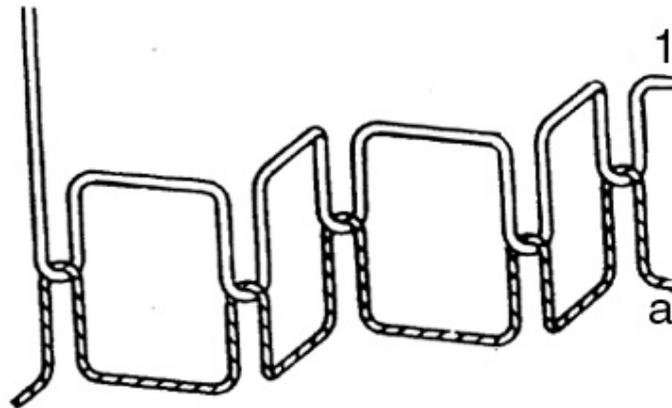
pespunte,

Son tipos de puntada formados con dos sistemas de hilo. Las lazadas del primer sistema de hilo son conducidas a través del material de costura y fijadas por el segundo sistema de hilo. El acopio de hilo del segundo sistema es conducido por las lazadas del primero.

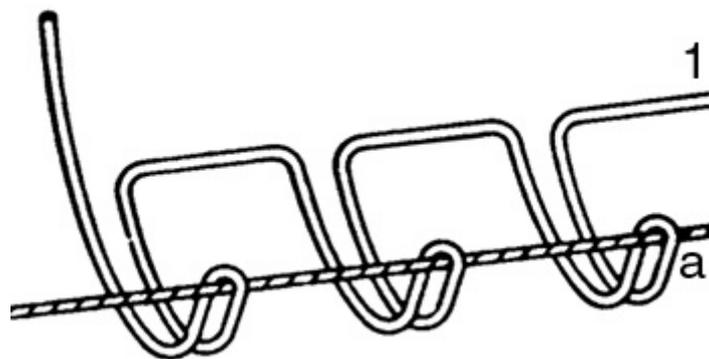
PUNTADA ISO 301



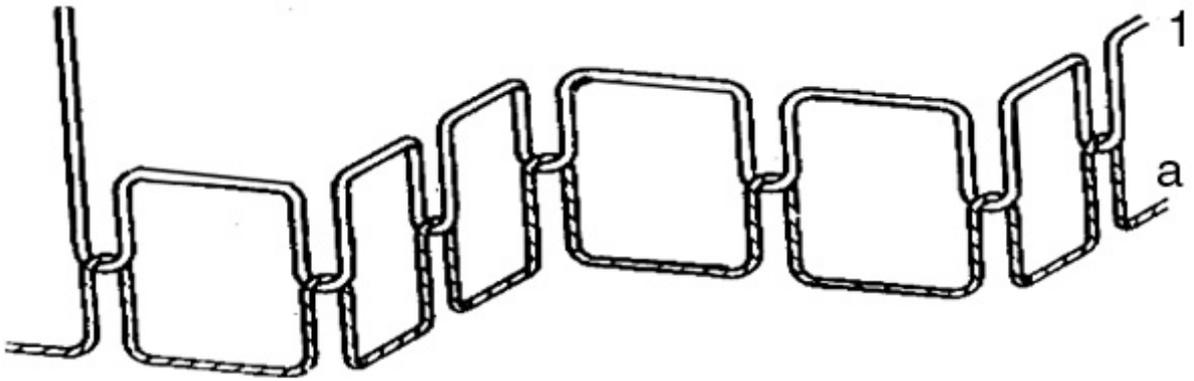
PUNTADA ISO 304



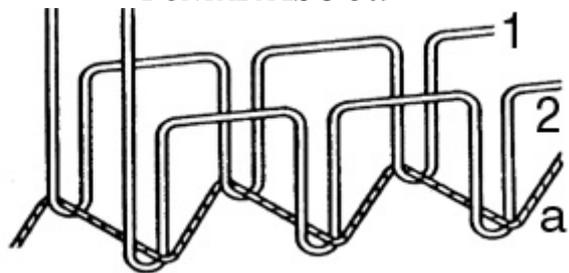
PUNTADA ISO 306



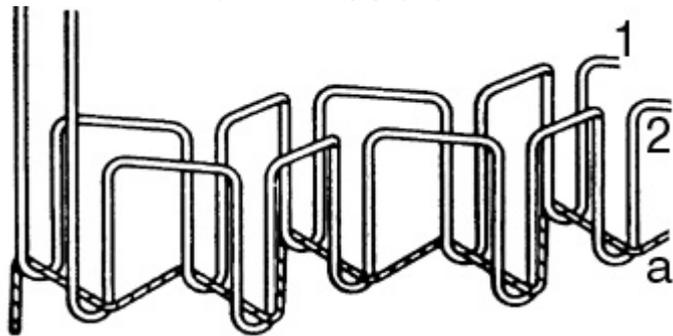
PUNTADA ISO 308



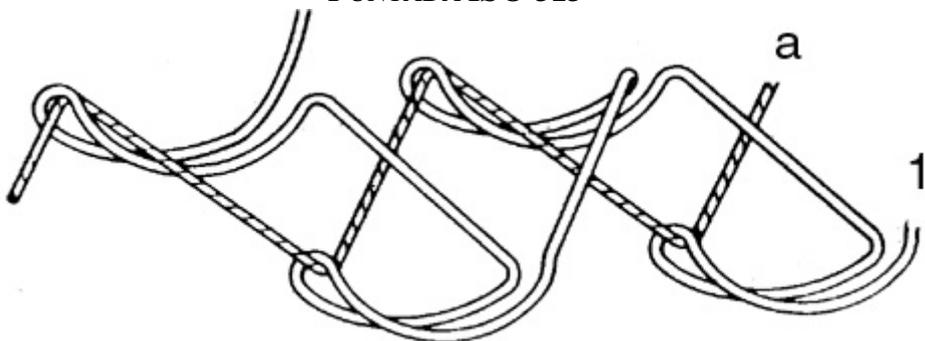
PUNTADA ISO 309



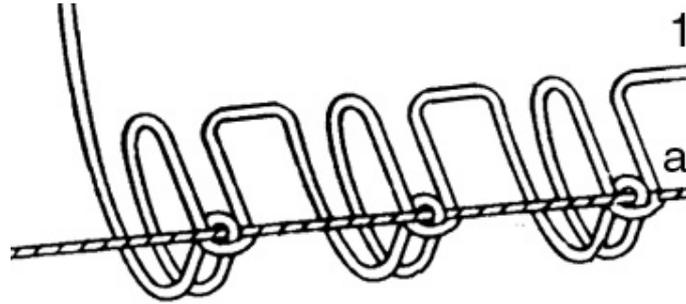
PUNTADA ISO 310



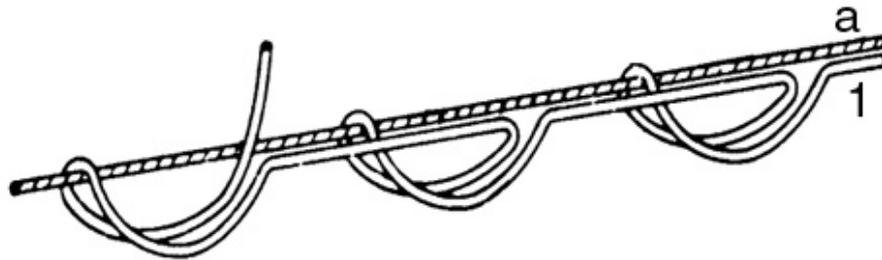
PUNTADA ISO 313



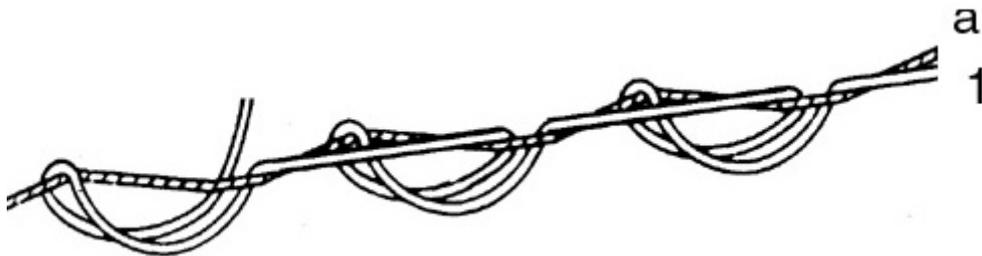
PUNTADA ISO 314



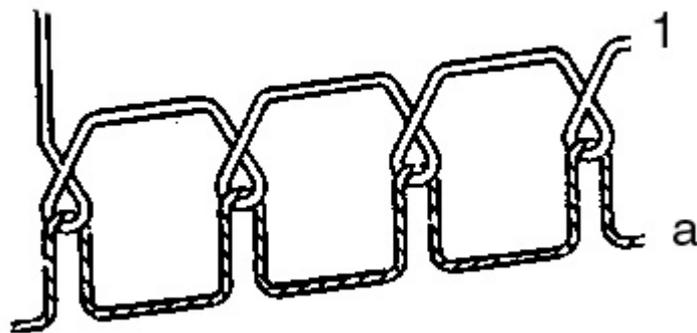
PUNTADA ISO 317



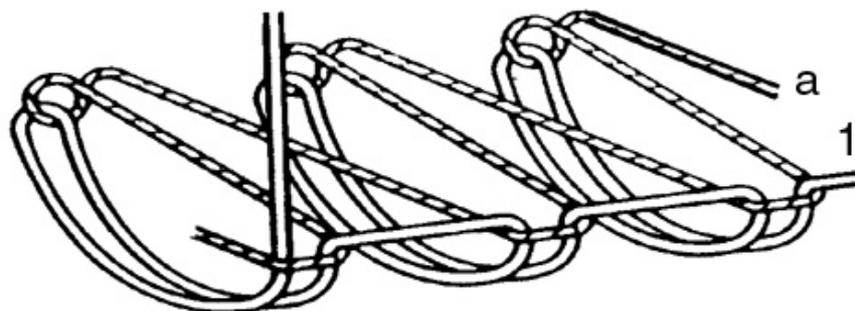
PUNTADA ISO 318



PUNTADA ISO 319

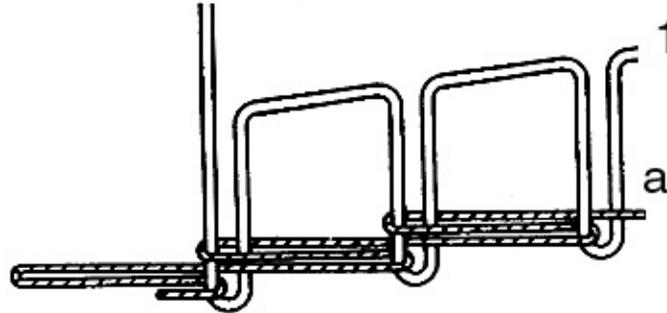


PUNTADA ISO 320

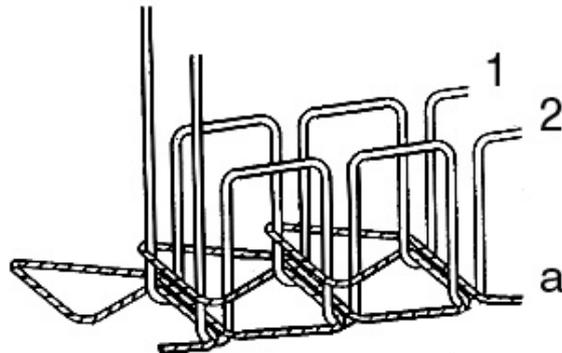


CLASE **ISO** **400**
Tipo **de** **puntada** **de** **cadeneta** **doble.**
También hay dos sistemas de hilo. Las lazadas del primer sistema de hilo son conducidas a través del material de costura y fijadas por las lazadas del segundo sistema.

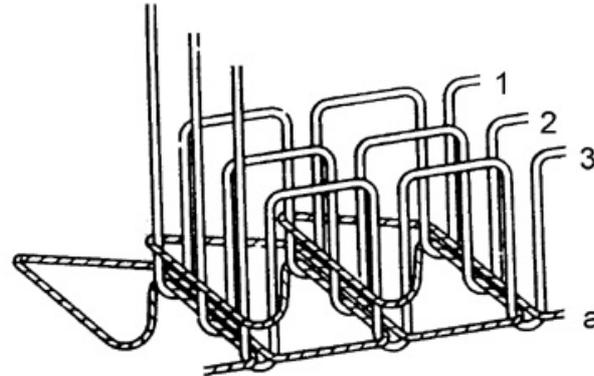
PUNTADA ISO 401



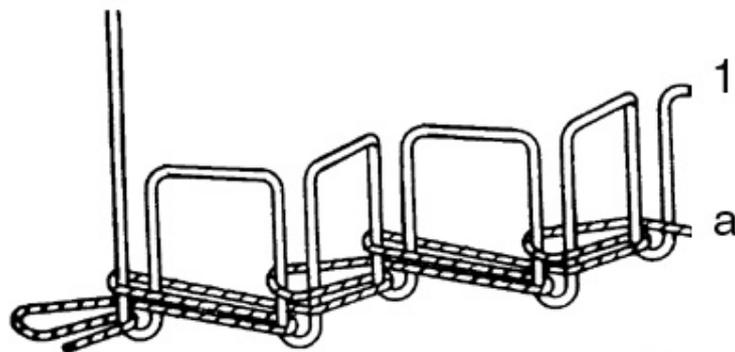
PUNTADA ISO 402



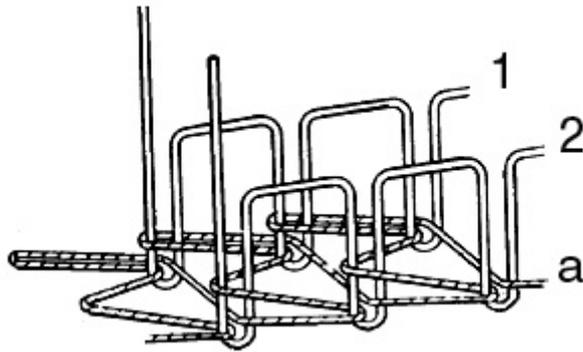
PUNTADA ISO 403



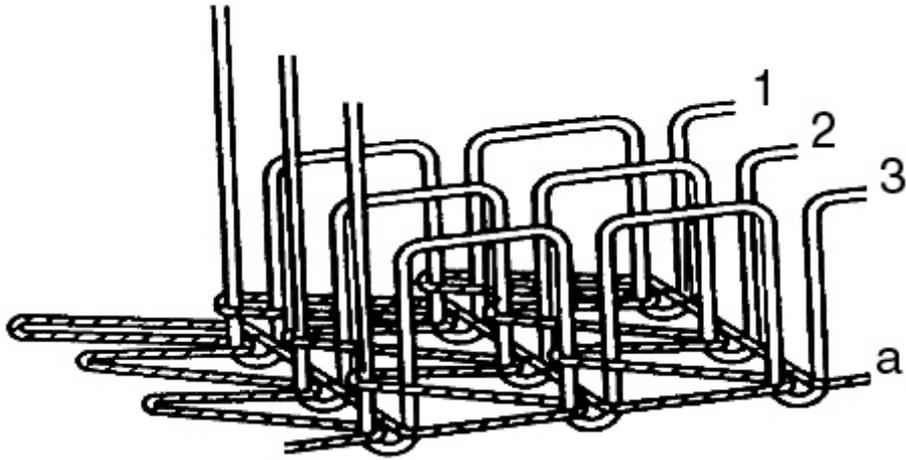
PUNTADA ISO 404



PUNTADA ISO 406

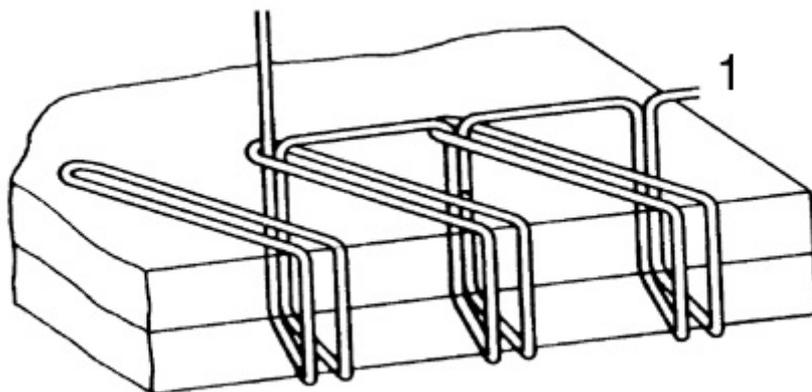


PUNTADA ISO 407

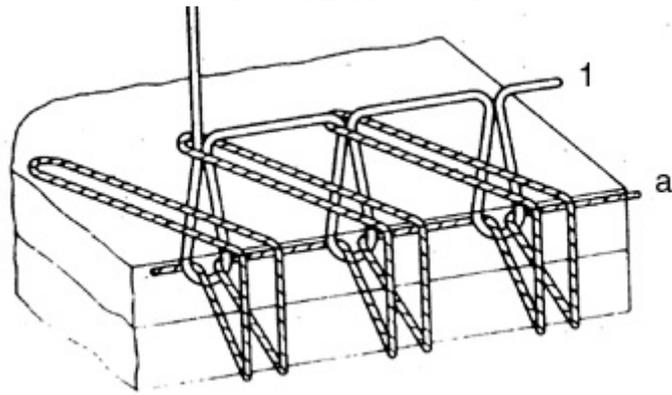


CLASE **ISO** **500**
Tipos de puntada orilladora de cadeneta.
Con uno o dos sistemas de hilos. Las lazadas de un sistema de hilo son conducidas a través del material de costura y fijadas por encadenamiento consigo mismas o con el otro sistema de hilo; al menos las lazadas de uno de los sistemas de hilo se tienden en torno al borde (orillo) del material a coser.

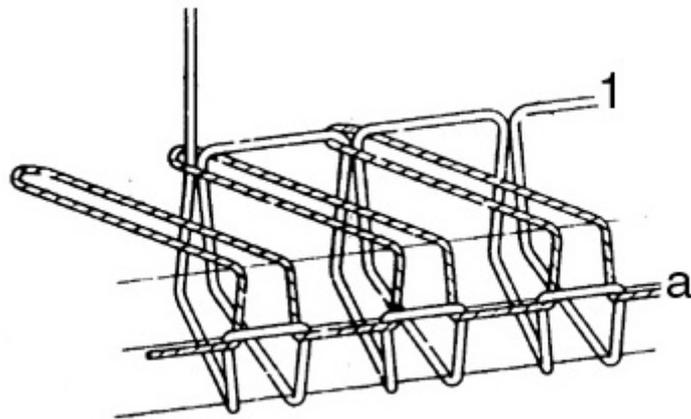
PUNTADA ISO 501



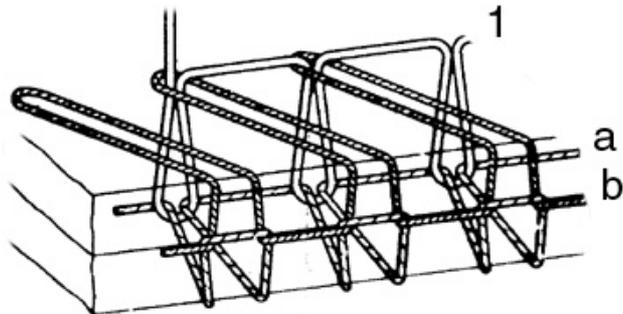
PUNTADA ISO 502



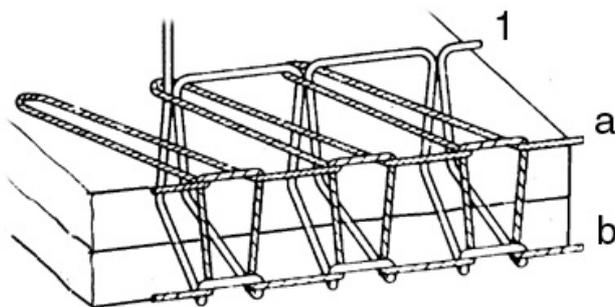
PUNTADA ISO 503



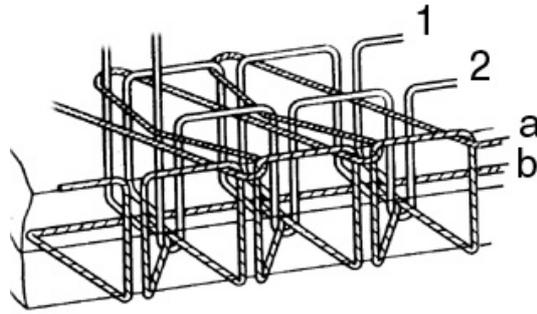
PUNTADA ISO 504



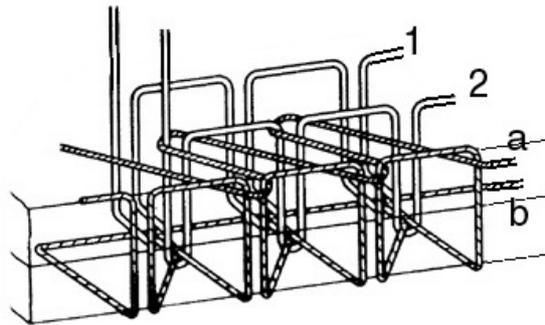
PUNTADA ISO 505



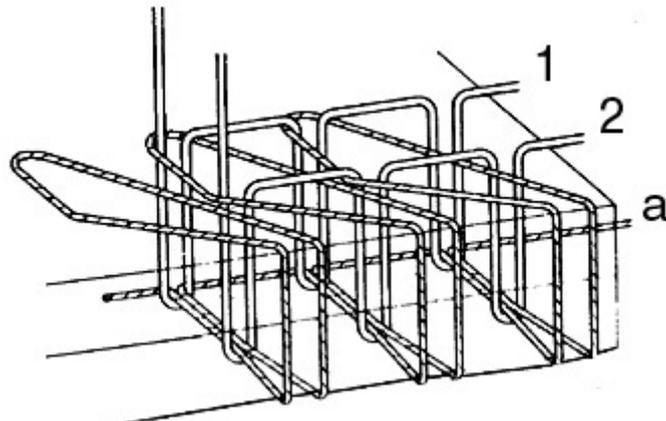
PUNTADA ISO 506



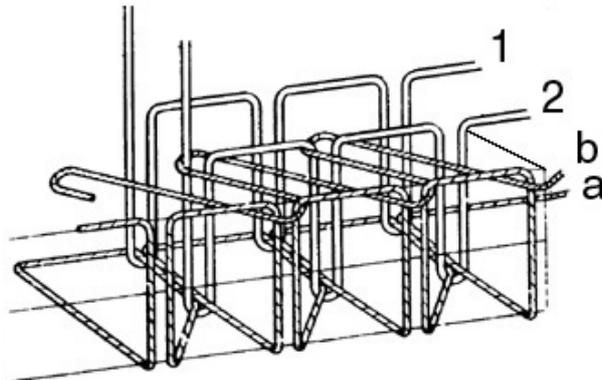
PUNTADA ISO 507



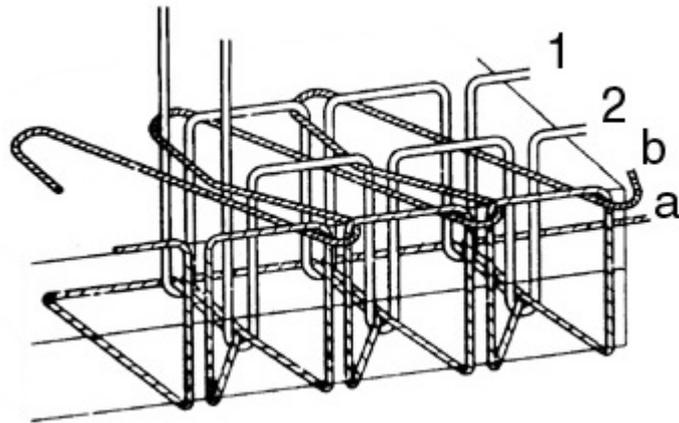
PUNTADA ISO 509



PUNTADA ISO 512



PUNTADA ISO 514



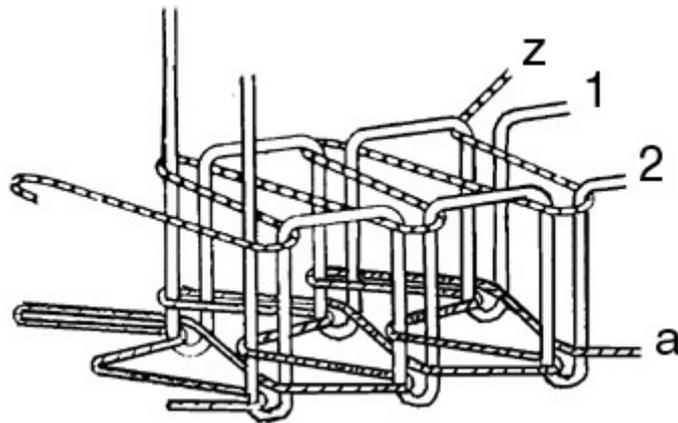
CLASE

ISO

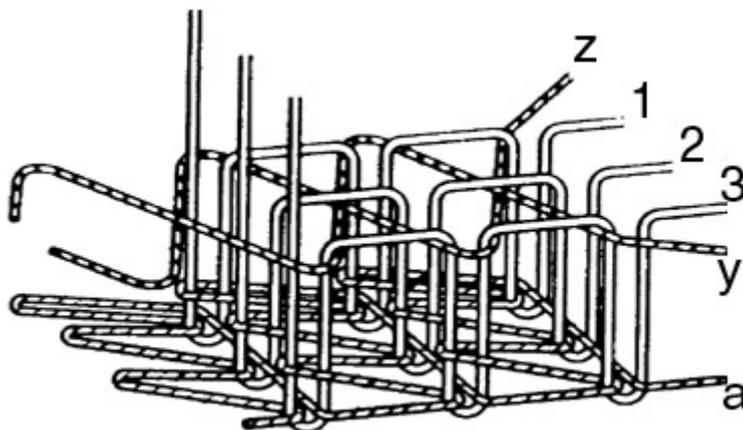
600

Tipos de puntada de cadeneta superpuesta (cara superior o inferior del material de costura). Son tipos de puntada formadas con tres sistemas de hilo. Lazadas eventuales del primer sistema son conducidas a través de las lazadas de uno o de varios hilos del tercer sistema, que ya están tendidas sobre el material de costura, al cual atraviesan, para ser encadenadas al fin con las lazadas de uno o de varios hilos del segundo sistema en la cara inferior del material de costura.

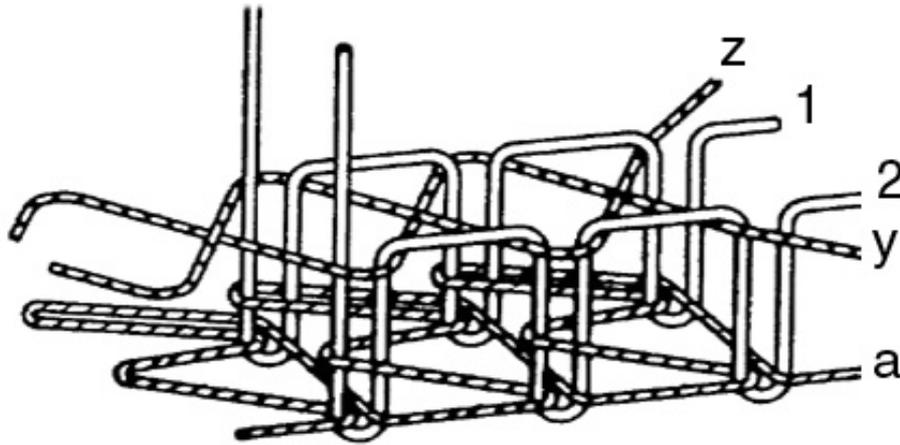
PUNTADA ISO 602



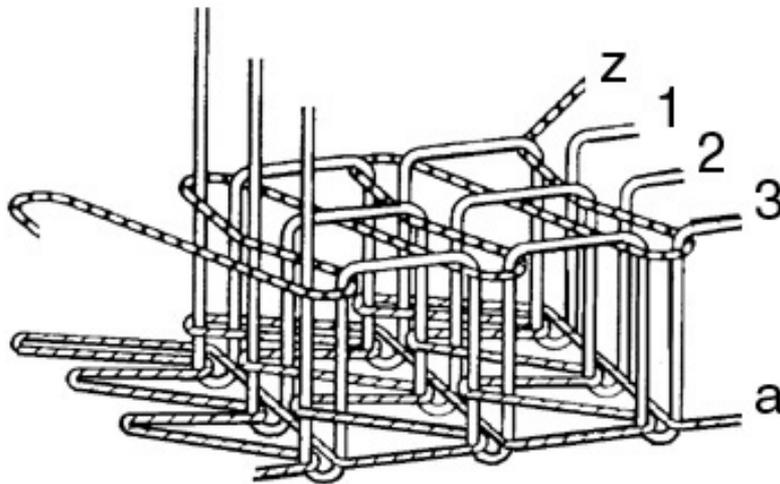
PUNTADA ISO 603



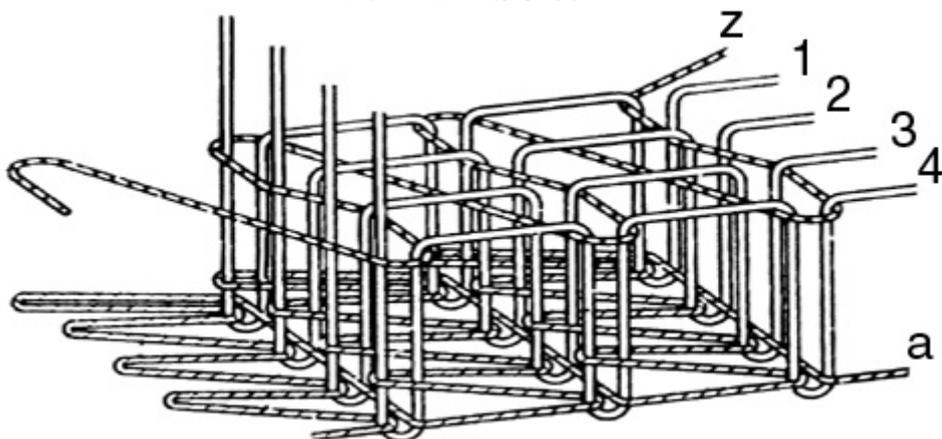
PUNTADA ISO 604



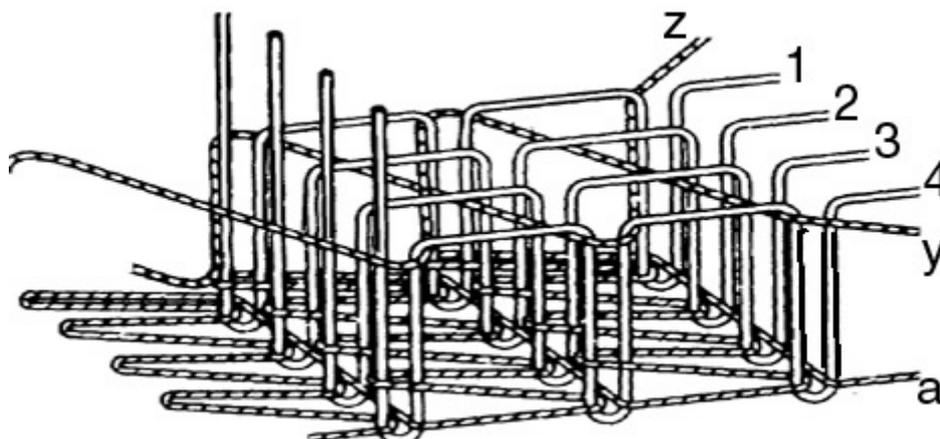
PUNTADA ISO 605



PUNTADA ISO 607



PUNTADA ISO 608



3. Las costuras

Definición

Una costura se identifica como una secuencia de puntadas que unen dos piezas de material. En la confección se hace la costura para unir las piezas según el orden determinado en la producción de un artículo cosido. Estas costuras generalmente deben soportar una carga y han de ser siempre similares en propiedades físicas a las de los materiales que unen. El tipo de puntada y el tipo de hilo utilizado en cada costura variarán con cada aplicación. Deberán tenerse muy en cuenta las características de los hilos descritas por los fabricantes, no sólo en la elección de cada hilo sino -muy importante- a la hora de hacer combinaciones de hilos para la operación de costura.

TIPOS DE COSTURAS

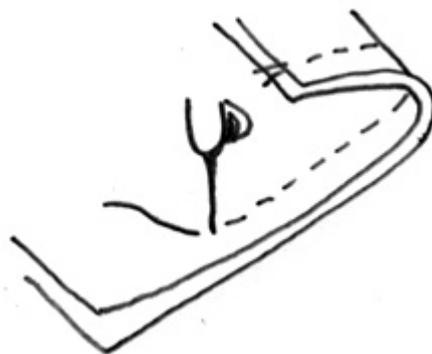
Vamos a estudiar cuatro clases de costuras:

- **COSTURAS SUPERPUESTAS: CLASE SS**
- **COSTURAS SOLAPADAS: CLASE LS**
- **COSTURAS RIBETeadas: CLASE BS**
- **COSTURAS PLANAS: CLASE FS**

Los diferentes tipos de costura de cada clase se identifican con las iniciales mayúsculas de esa clase (SS, LS, BS, FS) seguidas de una letra minúscula y, separado por guión (-), con un dígito que indica el número total de hileras de pespuntos. En las TABLAS DE TIPOS DE COSTURA más comunes, se representa ésta en sección vertical. Vistas las capas de material a coser, con bordes doblados o planos. La o las líneas verticales indican la posición del hilo de aguja con el que hace el cosido. El número de tipo de costura dado en cada tabla se corresponde con la norma ISO.

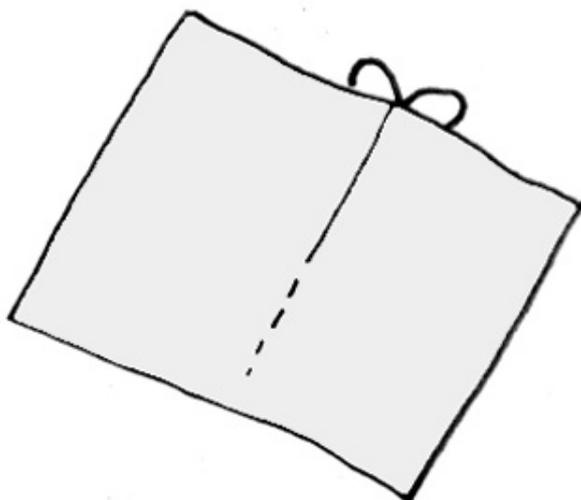
3.1. COSTURAS SUPERPUESTAS: CLASE SS

Estas empiezan generalmente con dos o más piezas de material superpuestas una sobre otra y unidas cerca de un borde por una o varias hileras de pespunte. Estas hileras pueden coserse simultáneamente o una tras otra, con manipulación intermedia, con la adición de una cinta o tira estrecha de tejido. Dentro de la clase SS, los diversos tipos de costura se identifican con letras minúsculas y el número de hileras se identifica con un número precedido de un guión (**Ejemplo: SSa-1** en la ilustración de al lado).



Costura SSa-1

La costura lisa más sencilla, cosida con puntada 301 ó 401, al abrirse no muestra ningún hilo en la superficie; suele usarse para unir telas tejidas a la plana. Esta costura puede convertirse en una costura reforzada tipo SSad-3, añadiéndole una tira de refuerzo y dos hileras más de pespunte, utilizada cuando la abertura de costuras o el deshilachado son un problema. La costura tipo SSa-1 también puede coserse con puntada clase 500 u 800, en cuyo caso unas cuchillas en la máquina de cortar y pulen los bordes del tejido a medida que éste es sobrehilado. Esta costura cosida con una puntada de sobrehilar de una sola aguja clase 500, utilizando un hilo de recubrir texturizado en las áncoras, es un medio muy eficaz para producir costuras limpias, suaves y extensibles, para género de punto en pieza. Cuando se utiliza la falsa puntada de seguridad clase 500 de dos agujas, o la puntada combinada clase 800 empleando hilos finos y fuertes, se obtienen costuras limpias y resistentes para lencería.



La costura lisa más sencilla, al abrirse no muestra ningún hilo en la superficie.

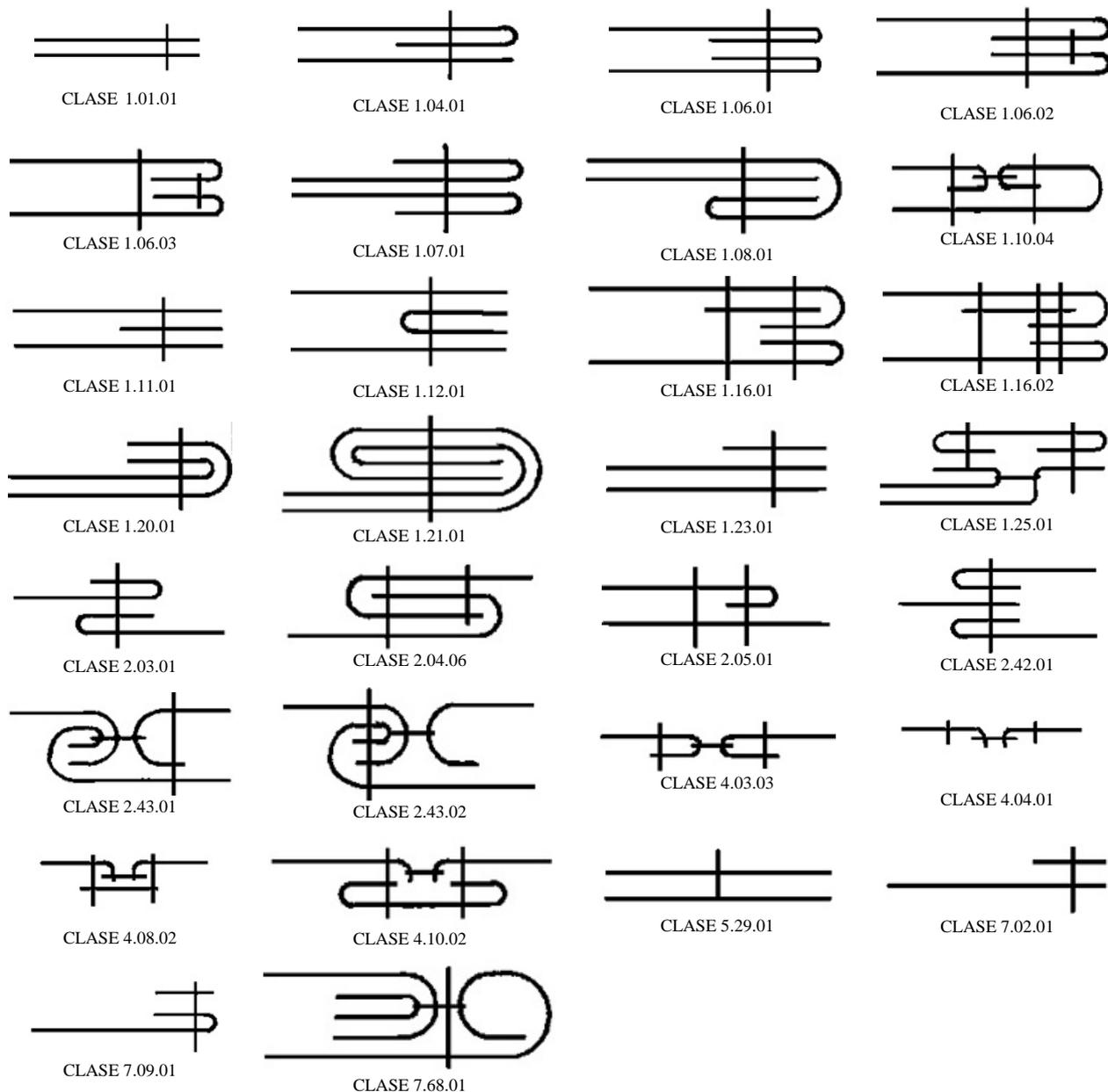
[Tabla de costuras superpuestas SS](#)

TABLA DE COSTURAS SUPERPUESTAS CLASE SS

Costuras vistas en sección vertical.

Vistas las capas de material a coser, con bordes doblados o planos.

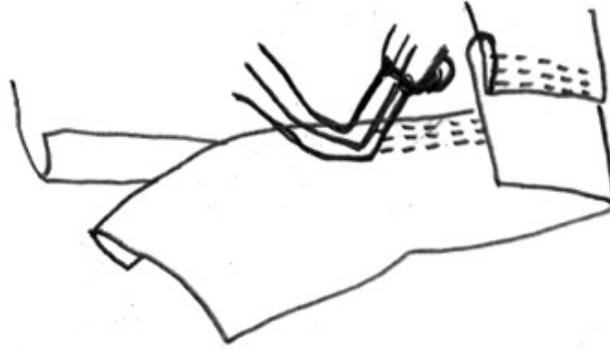
La o las líneas verticales indican la posición del hilo de aguja con el que hace el cosido.



3.2. COSTURAS SOLAPADAS CLASE LS

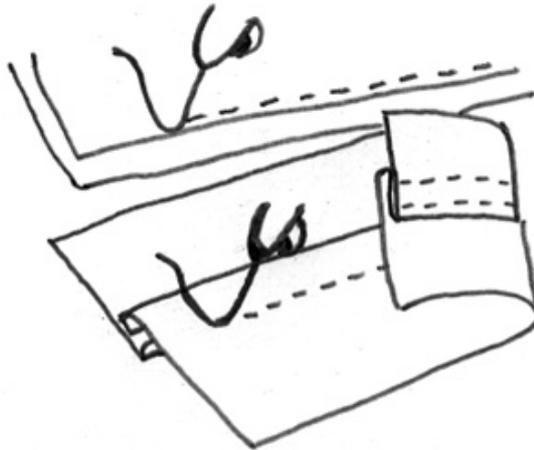
En esta clase de costuras dos o más capas de material se solapan, con los bordes planos o doblados, superpuestos, y se unen con una o más hileras de pespuntos; estos pespuntos pueden ser cosidos simultáneamente (máquina de más de una aguja) o uno a continuación de otro (máquina de una sola aguja). Las costuras *solapadas* (LS) también se llaman *sobrecargadas*.

Una de las costuras más usuales de este clase LS es la costura sobrecargada tipo LSc-2 ó 3, que comprende una sola operación de cosido. Es una costura muy fuerte, con los bordes del tejido protegidos del deshilachamiento. Muy adecuada para la confección de ropa tejana o *blue jeans*.



Costura sobrecargada, Tipo LSc-3

La costura llamada francesa es del tipo LSr-2; comprende dos operaciones de cosido con una operación intermedia de plegado; equivale a una costura superpuesta doblada y con una sola hilera de puntadas visibles en la superficie.



Costura FRANCESA, Tipo LSr-2

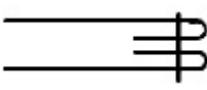
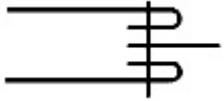
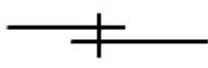
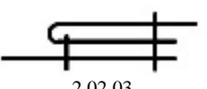
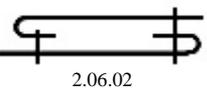
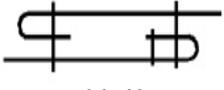
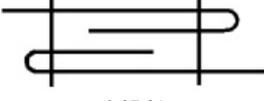
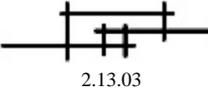
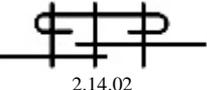
Tabla de costuras solapadas LS (o sobrecargadas)

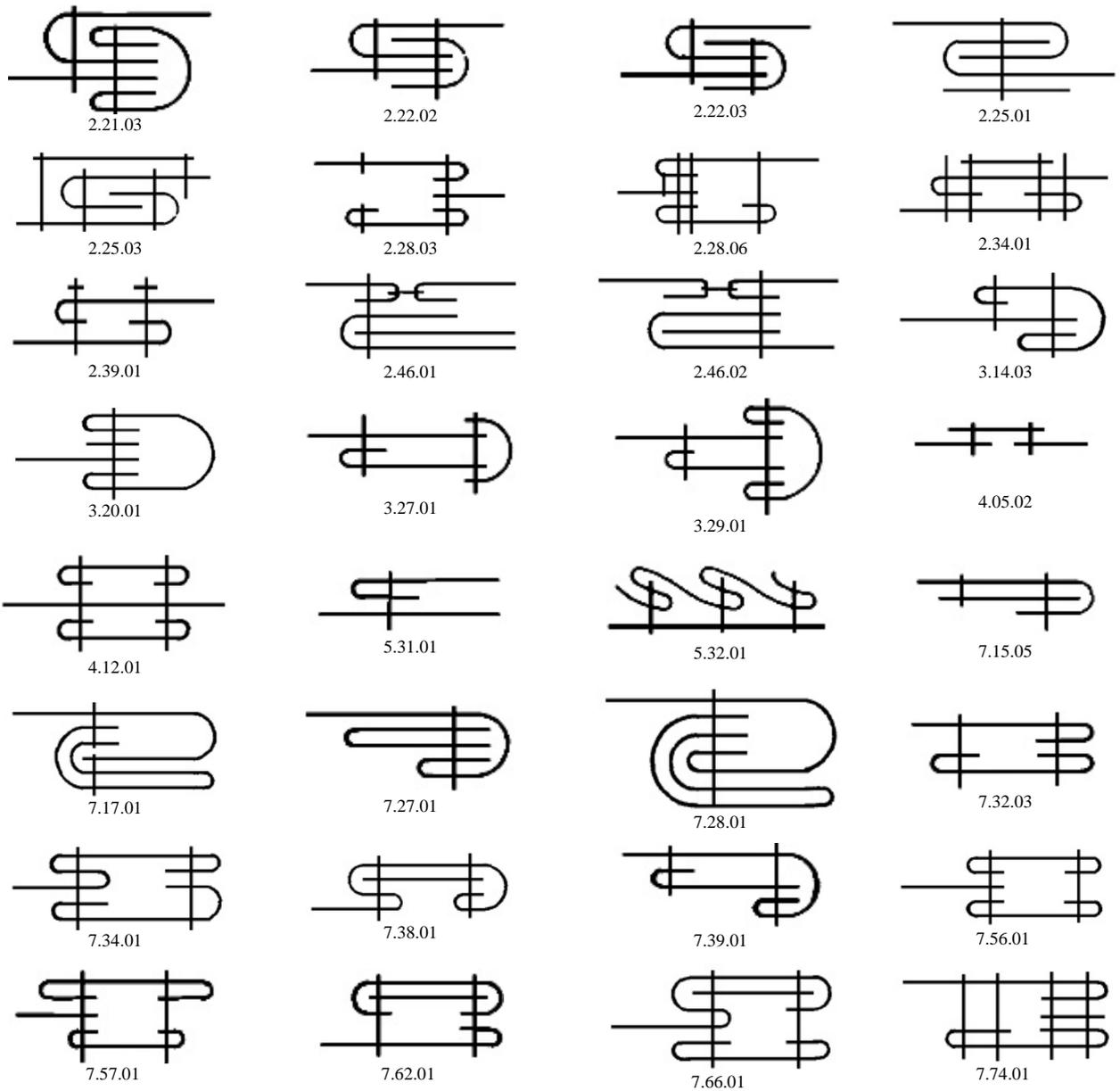
TABLA DE COSTURAS SOLAPADAS CLASE LS (o sobrecargadas)

Costuras vistas en sección vertical.

Vistas las capas de material a coser, con bordes doblados o planos.

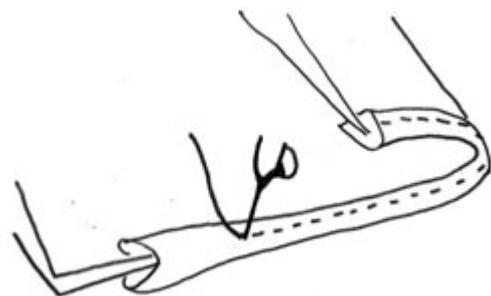
La o las líneas verticales indican la posición del hilo de aguja con el que hace el cosido.

			
1.06.01	1.22.01	2.01.01	2.02.01
			
2.02.03	2.04.01	2.05.01	2.05.02
			
2.06.02	2.06.03	2.07.01	2.13.03
			
2.14.02	2.18.01	2.19.01	2.21.02



3.3. COSTURAS RIBTEADAS CLASE BS

Las costuras ribteadas se construyen doblando un ribete sobre el borde de las capas de material y uniendo ambos bordes del ribete al material con una o varias hileras de pespunte. Esto produce un borde pulido para una costura que puede quedar a la vista o debe ser expuesta al desgaste.



Costura ribteada Tipo BS-1

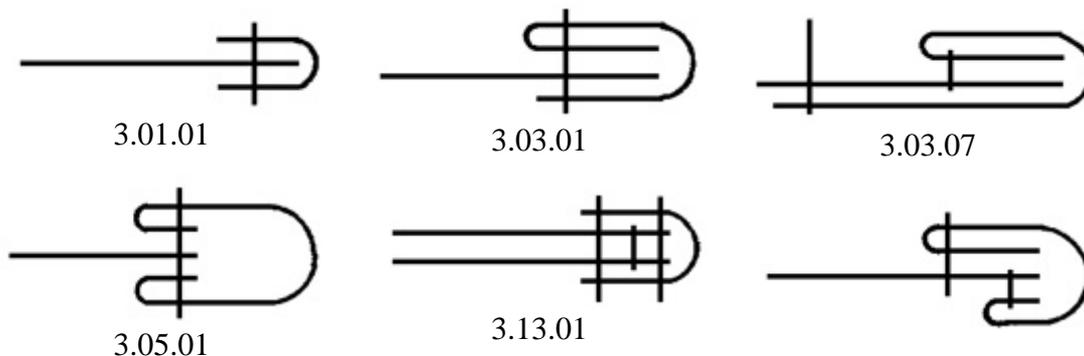
[Tabla de costuras ribteadas BS](#)

TABLA DE COSTURAS RIBETEADAS CLASE BS

Costuras vistas en sección vertical.

Vistas las capas de material a coser, con bordes doblados o planos.

La o las líneas verticales indican la posición del hilo de aguja con el que se hace el cosido.



3.4. COSTURAS PLANAS CLASE FS

Las *costuras planas* también suelen llamarse *costuras recubiertas*; en ellas los dos bordes de material, planos o doblados, se unen siempre y se cosen con un doble pespunte en zig-zag, punto de cadeneta o punto de recubrir (Clase 600). La finalidad de estas costuras es conseguir una unión en la que no puede admitirse ningún grosor adicional, como en ropa interior o corsetería. El hilo o los hilos del áncora deben ser suaves y a la vez fuertes; el hilo de recubrir puede ser decorativo pero necesariamente fuerte.



Ejemplo de costura plana

[Tabla de costuras planas FS](#)

TABLA DE COSTURAS PLANAS CLASE FS

Costuras vistas en sección vertical.

Vistas las capas de material a coser, con bordes doblados o planos.

La o las líneas verticales indican la posición del hilo de aguja con el que se hace el cosido.



4. Los pespuntos

Otra forma de unir con hilo de coser es el pespunte. Los pespuntos se diferencian de la

costura propiamente dicha en que éstos no precisan soportar esfuerzos. Se definen como una secuencia de puntos aplicados a materiales o piezas compuestas, para el acabado de un orillo, para fines decorativos o para ambos. Pueden diferenciarse dos clases de pespuntos:

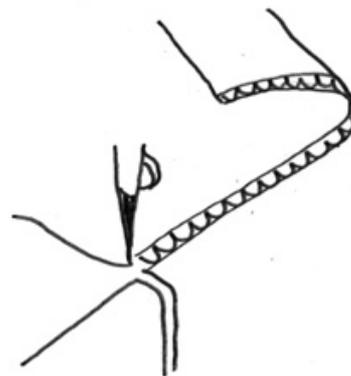
- **PESPUNTES DE ACABADO DEL ORILLO: CLASE EF**
- **PESPUNTES DE ADORNO: CLASE OS**

4.1 PESPUNTES DE ACABADO DEL ORILLO: CLASE EF

Aquí línea de pespunte se forma en o sobre el borde plano o doblado del material. Este borde también puede unirse al cuerpo principal del material en la misma operación.

La más sencilla de estas operaciones es el *orillado*, pespunte tipo EFd, en el cual el borde cortado de una capa de material es reforzado mediante el sobrehilado para pulirlo y evitar el deshilachamiento. Otros métodos corrientes de producir un borde pulido son los dobladillos Tipo EFa ó b, y el dobladillo con puntada invisible Tipo EFc ó m.

Otros pespuntos de esta misma clase son los utilizados para la fabricación de tubos planos, como tirantes o cinturillas (Ej.: Tipos Efn, p, u).



Ejemplo de pespunte de orillado o acabado de orillo

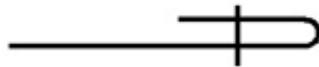
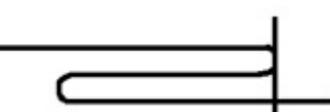
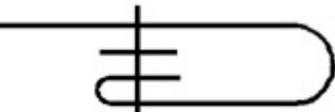
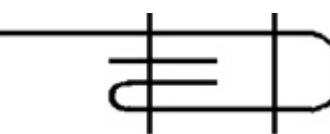
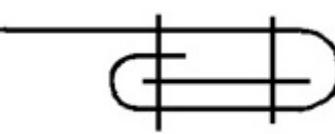
[Tabla de pespuntos de orillado Clase EF](#)

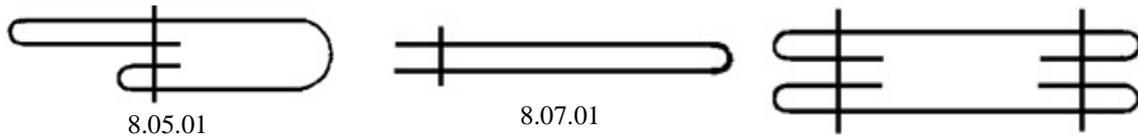
TABLA DE PESPUNTES DE ACABADO DEL ORILLO: CLASE EF

Costuras vistas en sección vertical.

Vistas las capas de material a coser, con bordes doblados o planos.

La o las líneas verticales indican la posición del hilo de aguja con el que hace el cosido.

		
6.01.01	6.02.01	6.02.02
		
6.03.01	6.03.03	6.03.08
		
6.06.02	6.08.01	7.24.02
		
7.24.03	7.26.05	8.04.02

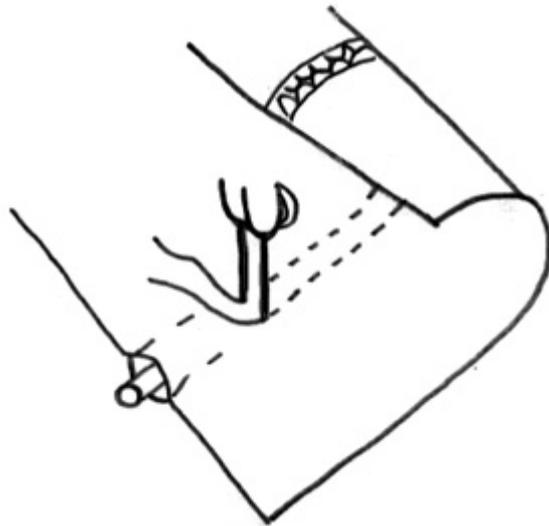


4.2. PESPUNTE DE ADORNO: CLASE OS

Esta clase comprende una serie de puntadas a lo largo de líneas rectas o curvas o siguiendo un dibujo ornamental.

Los pespuntos de esta clase sobre tejidos planos se describen como Tipos OSa. Más complejos son los tipos OSb (ejemplo de la ilustración), c, y d, que son varias formas de tubos (bordón) para realizar una línea sobre la superficie del tejido.

El pespunte de los cuellos de las camisas o el picado de las chaquetas son formas del pespunte Clase OSf.



Ejemplo de pespunte de adorno

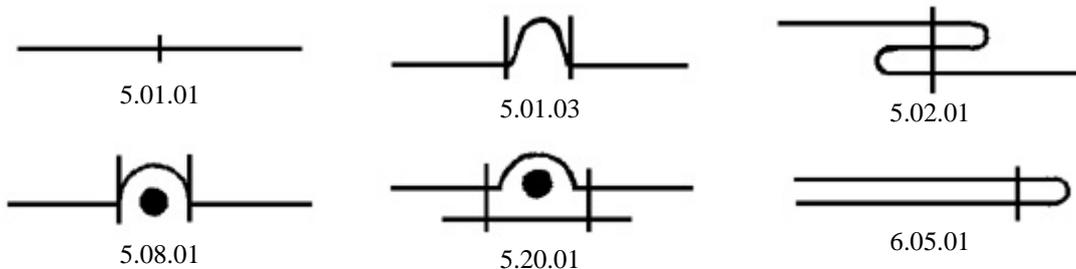
[Tabla de pespuntos de adorno o resalte Clase OS](#)

TABLA DE PESPUNTE DE ADORNO: CLASE OS

Costuras vistas en sección vertical.

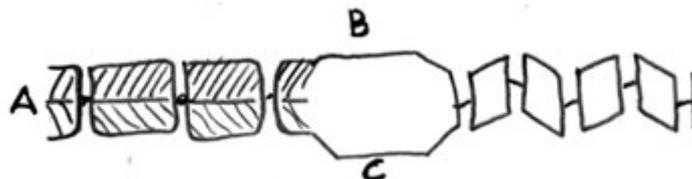
Vistas las capas de material a coser, con bordes doblados o planos.

La o las líneas verticales indican la posición del hilo de aguja con el que hace el cosido.



5. Otras máquinas de coser

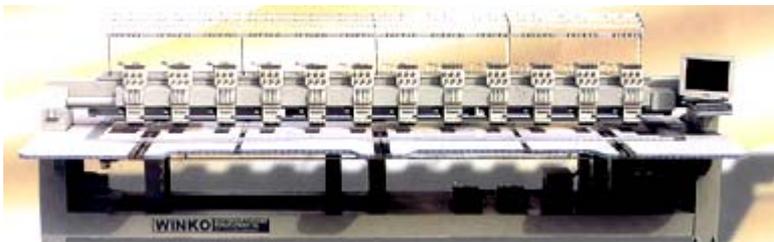
La remalladora



Otro tipo de cosido de gran importancia es el de la remalladora o fileteadora, que no sólo se utiliza para coser. La característica principal del cosido en remalladora es que la puntada se hace formando cadeneta a base de dos, tres y hasta cinco hilos. Ello tiene como consecuencia la realización de un cosido no rígido sino elástico, que se puede estirar sin deformarse, muy útil y necesario para el cosido de telas elásticas. La otra

utilidad importante del cosido con remallador es el refuerzo que con él se hace de los bordes de las telas que han sido cortadas, eliminando el peligro que tienen de deshilarse. Para ello, la remalladora está dotada de una cuchilla, situada cerca del mecanismo de la aguja, que hace un corte limpio de la tela, en el borde, corte que toma el mecanismo de cosido para remallarlo.

Hasta aquí el estudio de la máquina de coser, y de ella sólo lo que concierne a su funcionamiento, dejando para otro campo de formación profesional lo que atañe a su diseño y fabricación e incluso a su mantenimiento. En cuanto a lo último, el mantenimiento, si bien es una cuestión fundamental y que se realiza en los propios talleres de confección, corresponde a los mecánicos de taller que, además de atenderse a la dirección del mismo, deben seguir sobre todo las instrucciones concretas del fabricante de la máquina para su engrase, mantenimiento y repuesto.



Máquina bordadora de 20 cabezales, informatizada. Capacidad de 6 o más colores por cabezal (un color en cada aguja que borda, con cambio de la aguja automático). Área del bordado por cada cabeza: 400mm/ 300mm/ 240mm por cada dirección. Velocidad de costura hasta 750 puntada por minuto. Para de coser con hilo roto y recose al reponerse en marcha. Tien en su software más de 200.000 tipos de cosido.

Los autómatas

En los talleres de confección, cuando estos tienen cierta embergadura de producción, nos encontramos otras máquinas de coser que hacen funciones específicas, integradas en cadenas de producción donde realizan únicamente labores parciales como coser cuellos o puños, respunpear vistas, coser pinzas, ojales, obrehilar piezas, bordar, etc., haciéndolo, además, de forma totalmente automática. Por ello a estas máquinas se les da el nombre genérico de **autómatas**. Normalmente están formadas por cabezales, como los de la máquina de coser que hemos estudiado antes, a los que se ha añadido una serie de mecanismos movidos a mano, por electricidad o fuerza neumática, o combinación de varias fuerzas motrices.

6. La sección de plancha

En el final del proceso de confección está situada la sección de plancha, que tiene por finalidad conferirle a la prenda las características necesarias de acabado final y buena presentación para ser situada en el punto de venta. El planchado de una prenda debe producir en ella dos efectos:

Eliminar las arrugas resultantes de las distintas manipulaciones de montaje y costura. Darle la forma especial que la prenda debe llevar conforme al diseño de la misma, o formas especiales parciales en cuello, mangas, solapas, etc.

El planchado de una prenda consiste en la combinación de los efectos que tres agentes físicos producen sobre la misma; estos agentes son:

- **Presión**

- **Calor**
- **Vapor**

La actuación de estos tres agentes suele ser combinada en forma y cantidades variables; según sea la composición textil de la prenda puede requerir más presión y menos vapor, o más o menos calor en la plancha, vapor a mayor o menor temperatura y con mayor o menor humedad (sólo vapor o vapor más agua caliente).

Según las cualidades textiles de la pieza a planchar, según la naturaleza de la fibra que la compone, pueden darse básicamente tres supuestos de planchado:

- **Fibras artificiales y/o sintéticas**
- **Fibras naturales animales**
- **Fibras naturales vegetales**

Según la pieza que planchamos, en la industria pueden darse dos tipos de plancha:

- **plancha de fases de confección**
- **plancha de prenda acabada**

La plancha de fases de confección o plancha de proceso se realiza durante el proceso de fabricación de la prenda y las más frecuentes consisten en abrir costuras, conformar vistas, cuellos, repasar pespuntos y mangas. Estas operaciones se realizan manualmente o con automatismos y tienen lugar en la sección de costura, con proximidad a cada operación de confección.

La plancha de prenda acabada o plancha final se realiza una vez confeccionada y revisada la prenda, con ojales, botones, broches, etc., y tiene lugar en la sección de plancha.

Puesto que en el planchado se somete el textil a poderosos agentes de presión, vapor y calor, estos deben actuar de forma rápida y breve, para no dañar o debilitar los tejidos. La pieza humedecida y calentada debe secar y enfriarse enseguida; y se debe evitar que nuevas deformaciones actúen sobre la prenda; de lo contrario, el efecto formal conseguido puede retrotraerse además de alterar el tejido. Para esto debe cuidarse que las prendas planchadas sean depositadas en un ambiente ventilado y que no se sometan a estiramientos o presiones posteriores. Hasta veinte o más horas de haber pasado una prenda por la plancha no se considera definitivo el planchado de la misma; en este tiempo la prenda se asienta en las tensiones a que ha sido sometida y el tejido se ambienta al lugar en que se encuentra.

6.1 Propiedades textiles de las prendas

Consideramos un esquema básico de la constitución del material con que se ha confeccionado la prenda, cuestión que es absolutamente necesaria tener en cuenta a la hora del planchado:

- **Prendas de composición fibra artificial sintética**
- **Prendas de composición fibra animal**
- **Prendas de composición fibra vegetal**

Prendas de composición fibra artificial sintética

Las prendas que en su totalidad o en una gran porcentaje contienen fibra artificial, sintética o ambas son las más abundantes por las propiedades que esta materia prima posee de permanencia de la forma y de bajo coste. Las propiedades finales de la prenda depende del porcentaje que el textil lleve de fibra sintética, artificial y natural. Pero ante el caso de la plancha, hay que tener en cuenta siempre la clase de fibra más susceptible de ser atacada por el calor, vapor o presión. Por tanto, vamos a reducir este grupo de prendas al de un supuesto único de fibras sintéticas, con tal que tengan algo de éstas en su composición.

La primera consideración de las fibras sintéticas ante la plancha es que tienen una forma muy regular, que suele ser cilíndrica; forma que debe evitarse alterar.

La segunda es que su índice de absorción de humedad es muy baja; resulta casi indiferente aplicarles calor seco o húmedo; ante los dos responden por igual. Si en la composición hay fibra natural, se seguirán las recomendaciones pertinentes a esa fibra.

La tercera es su propiedad de reblandecerse (recuérdese que son fabricadas en hilado por fusión); tal propiedad puede ser aprovechada en el proceso final de planchado para darle a la prenda una forma concreta, siempre que el calor aplicado sea menor que su temperatura de fusión, que la deformaría.

Prendas de composición fibra animal

La lana vale como ejemplo para el estudio de este caso. El rizado natural de esta fibra es una cualidad que permanece en los tejidos y las prendas con ella confeccionadas.

La lana es la fibra textil con mayor índice de absorción de humedad. Su excelente cualidad de elasticidad se mantiene a una cierta constante de humedad; si está demasiado seca deja de ser elástica y propensa a cargarse de electricidad estática. Se comprende que la respuesta de la lana al planchado es muy distinta según sea con calor húmedo o seco:

- Con plancha de vapor de 100°C la lana toma fácilmente la forma que se le comunica y la conserva una vez enfriada y seca; es la temperatura aconsejable para el planchado doméstico. Con vapor entre 120-130°C esta respuesta es inmediata; es la temperatura usual en el planchado industrial.
- Con temperatura de vapor superior a los 130°C la lana amarillea, porque se descompone la queratina.

La lana debe ser planchada con vapor y no con calor seco.

Prendas de composición fibra vegetal

El algodón una vez ha entrado en el proceso textil está seco y, por ello, la característica formal de la fibra, que es ya plana, por el ensanchamiento de los bordes suele quedar aún más aplastada y con algunas vueltas de torsión. Pero siempre en el algodón conservado en condiciones normales quedará un porcentaje de humedad, en torno al 7,8% de su peso, considerado como natural. La longitud de su fibra y su finura permiten que del hilado salga un hilo muy fino y regular, doble cualidad que permanece en el tejido. Esa humedad natural es indispensable para las

buenas cualidades textiles del algodón: suavidad, brillo, elasticidad y resistencia.

La respuesta de un tejido ante el planchado se pueden diagnosticar por un método que puede parecer burdo, por lo elemental, pero bastante fiable: oprimiendo dentro de la mano tejidos de algodón, lino, lana, seda o sintético, se comprueba cómo unos tejidos recuperan fácilmente la forma después de soltarlos y otros no. La elasticidad de una fibra o tejido es el grado de facilidad con que recupera su forma al dejar de ser oprimida.

En el caso del algodón, que en su composición química alcanza la celulosa más del 90%, la higroscopicidad es una característica fundamental a tener en cuenta a la hora de confección y conservación de la prenda. Una prenda de algodón bien planchada mantiene muy buena apariencia por mucho tiempo. Pero, más aún, la alta higroscopicidad permite moldear la prenda de algodón en el planchado, después o durante la confección, a partir de los 100°C de vapor; incluso puede soportar los 300°C de vapor sin ser dañada, ya que en breves instantes el tejido se enfría por causa de la rápida evaporación.

El algodón es más arrugable que la lana; necesita más presión en la plancha para eliminar en él las arrugas. Otras fibras vegetales, el lino sobre todo, es aún más propenso a la arruga.

6.2 Elementos de la plancha

Consideramos en principio la herramienta de planchar sin darle una forma determinada, ni la de esa común plancha doméstica ni la más compleja plancha industrial, prensa de vapor, etc. Analizamos únicamente el instrumento o herramienta plancha como un complejo físico de varios elementos; en este complejo se basan los más variados tipos de plancha de confección, ya sean industriales eficaces o caseros sofisticados. **Veamos el conjunto de la herramienta plancha, componiéndola con cada elemento:**

- **sporte inferior de la plancha**
- **mullido inferior**
- **recubrimiento del plato inferior**
- **recubrimiento del plato superior**
- **plato superior**

SOPORTE INFERIOR

Es un elemento fijo y resistente, generalmente metálico, rígido, con superficie plana, curvada o de otras formas. Esta superficie suele estar perforada o en forma de rejilla, al objeto de permitir el paso del vapor a través de ella durante la plancha, lo mismo que la circulación de aire una vez que cesa la acción de la plancha y facilitar así el enfriamiento rápido de lo planchado. La finalidad de este elemento es darle la forma que se desea a la pieza de tela o a la parte de prenda que se plancha; puede ser aplanarla, desarrugarla o incluso moldearla.

MULLIDO INFERIOR

Es una capa de material que debe tener una propiedad idéntica a la del soporte inferior, debe ser poroso, más otras dos propiedades, elástico y esponjoso. La pieza puede ser un grueso tejido de algodón (muletón, de hilos poco torcidos) o de un material sintético esponjoso (espuma sintética). Su finalidad es amortiguar el contacto que podría ser violento entre el tejido planchado y el soporte metálico inferior y eliminar las

rugosidades superficiales que pudieran ser consecuencia de las perforaciones del soporte inferior. Este elemento más el anterior, el soporte inferior, es lo se llama plato inferior de la plancha.

RECUBRIMIENTO DEL PLATO INFERIOR

Es una funda que cubre la parte vista del plato inferior. Al igual que el mullido, su superficie es tersa, sin protuberancias, arrugas ni nudos. Es el elemento que entra en contacto directo con la prenda o tela a planchar. Suele ser de un tejido de algodón, popelín o batista, o sintético altamente resistente al calor seco o húmedo; además, debe ser fácilmente desmontable, para limpieza o sustitución. Su finalidad es conferirle a la pieza planchada el acabado plano que se desea.

RECUBRIMIENTO DEL PLATO SUPERIOR

Elemento este que es idéntico al anterior y con la misma finalidad: una pieza de tejido que durante la plancha se sitúa directamente sobre la pieza a planchar.

PLATO SUPERIOR

A diferencia del soporte inferior, este es móvil, pero también deber ser resistente. Adaptable o complementario a la forma del soporte inferior. Perforado para canalizar el vapor y, por la misma razón que el plato inferior, recubierto de material elástico y esponjoso.

6.3 Sistemas de planchado

Los descritos anteriormente son los elementos universales de planchado. Pero, lo mismo que en el planchado casero se observa que las necesidades de plancha son distintas para cada prenda y clase de tejido, la industria de la confección ha especializado las herramientas o máquinas de planchado según finalidades concretas.

En el planchado doméstico, los que hemos descrito como plato inferior, más el recubrimiento, es lo que constituye la tabla de planchar, o lo que preparamos para planchar sobre otra mesa cualquiera del hogar. El complejo del plato superior queda reducido a la plancha doméstica, de vapor o seca, que se acciona manualmente y se mueve en todas direcciones, más el paño que solemos poner (siempre es mejor ponerlo) sobre la tela que planchamos.

La herramienta de plancha más compleja es la que permite, en una sola operación o de un solo golpe de plancha, planchar una prenda completa como si se llevara puesta. En este caso los platos son: uno el maniquí sobre el que se coloca la prenda y por el que circula el vapor de dentro a afuera del maniquí, y otro es el molde exterior que presiona la prenda sobre el maniquí.

El término medio es la plancha industrial, el complejo formado por los elementos plato inferior, plato superior más los recubrimientos de ambos. En este caso el plato superior tiene un movimiento ascendente, para situar sobre el plato inferior la tela a planchar, y descendente hasta presionar la tela entre ambos platos e insuflar sobre ella el vapor. Esta plancha industrial puede tener complementos para planchar por separado partes de la prenda: mangas, solapas, cuellos, etc.

En un taller de confección se utilizan los tres tipos de plancha o las tres clases de herramientas de plancha: manual, industrial y sobre maniquí. Y lo que distingue mejor la plancha doméstica de la de una industria de confección es la profesionalidad del

operario de plancha; una profesionalidad que se traduce en calidad, rapidez y eficacia de planchado. Aparte de ello, naturalmente, las herramientas industriales de plancha van más dotadas de automatismos parciales que ejecutan o controlan las operaciones de plancha.

El abaratamiento y perfeccionamiento de los electrodomésticos permite que en el planchado casero se estén utilizando también los tres sistemas. A la plancha doméstica convencional se le ha dotado de expendedor de vapor, regulación de temperatura y acabado superficial de gran calidad; igualmente hay planchas industriales para el hogar y, en los últimos tiempos, máquinas productoras de vapor, que con varios y diversos complementos adecuados permiten planchar una prenda colgada, sin tenderla sobre la tabla de planchar.