

ISSN: 2362-4795

Patrimonio

Museo Nacional de la Historia del Traje

Fascículo 7 - Encajes a Máquina. Parte 1: Máquinas que tejen encajes



Fascículo 7

ISSN: 2362-4795

Colección de Encajes

Museo Nacional de la Historia del Traje

Encajes a Máquina

Parte 1

Máquinas que tejen encajes

Lic. Delia H. Etcheverry

Área de Investigación textil. M.N.H.T

Fotografía y Diagramación: Guadalupe Kleiman

Publicación: Agustina Fornasier

Conservación del Patrimonio: Liliana Alscher

Fecha de edición: 23-12-2014

Visita al patrimonio del Museo Nacional de la Historia del Traje

El Museo Nacional de la Historia del Traje desde la presentación de su primer fascículo de investigación "Patrimonio": de formato digital, de publicación bimestral y descargable gratuitamente desde cualquier dispositivo con acceso a internet, abre su reserva de par en par, para dar a conocer su acervo y ofrecer además un estudio interdisciplinario de sus colecciones.

Continuemos entonces conociendo el patrimonio!!!

Museo Nacional de la Historia del Traje

Índice

Encajes a Máquina	5
Mecanismos	7
1-Máquinas de tejido de punto	7
1 a- Tejido de punto por trama	8
1 b- Tejido de punto por urdimbre	8
1 c- Máquina Raschel	10
2-Telares de encajes	12
2 a- Máquinas Bobbinet	12
2 b- Máquinas Pusher	14
2 c- Máquina Levers	14
2 d- Máquina de cortina de encaje	20
3- Máquina trenzadora. Barmen	21
Ficha Técnica. Sombrilla. Inv. 4581	23
Ficha Técnica. Mantilla. Inv. 261	26
Ficha Técnica. Mantilla. Inv. 264	29
Ficha Técnica. Mantón. Inv. 253	32
Bibliografía	34

Encajes a Máquina

Las máquinas capaces de tejer encajes fueron evolucionando a medida que avanzaba la tecnología textil. Estos nuevos mecanismos comenzaron a desarrollarse a partir de la Revolución Industrial, que se inició en Gran Bretaña, para 1770, aunque fue durante el siglo XIX cuando las máquinas evolucionaron hasta el punto de imitar encajes casi indiferenciables de los auténticos tejidos a mano.

Desde mediados del siglo XVI, los encajes eran un artículo de lujo para cuya confección se requería abundante mano de obra especializada. Los distintos países tenían centros encajeros con estilos y técnicas propios. Sin embargo, para fines del siglo XVIII hubo una merma en la fabricación de encajes, motivada en parte por el cambio en la moda, y también la Revolución Francesa que condenaba abiertamente todo lo relacionado con la ostentosa monarquía. Salvo en determinadas regiones, poca era la gente que se dedicaba a su fabricación. Por otra parte, el diseño de los encajes iba tendiendo a la simplicidad; los motivos ornamentales pasaron a ser muy pequeños o incluso inexistentes, con predominio absoluto de la red o malla, por lo general confeccionada en punto tul. Las mallas se realizaban en franjas delgadas, a veces de no más de 1 cm. de ancho, y luego se unían con puntadas casi invisibles.

En busca de satisfacer la demanda del mercado de piezas de encaje, gran número de inventores fueron a la búsqueda de mecanismos que pudieran realizar estas mallas, ahora tan valoradas. Hasta ese momento, hacia 1800, el único mecanismo que permitía producir labores abiertas, era el antiguo telar de medias, que había sido inventado por William Lee en 1589.

En 1808, en Inglaterra, John Heathcoat logra la primera malla a máquina que imitaba a la tejida en bolillos. A partir de la creación de esta máquina, surgió una nueva forma de encaje, obteniéndose piezas mucho más grandes y económicas que las tejidas manualmente; rápidamente el encaje se convirtió en un artículo

muy popular. También a la tela de tul se la comenzó a usar a modo de soporte para bordar o aplicar motivos ornamentales, naciendo un nuevo tipo de encajes, el de redes decoradas.

Finalmente, hacia 1805, un suceso importante tuvo lugar en Francia y fue la implementación del sistema Jacquard; que permitía manipular las hebras de urdimbre del telar utilizando tarjetas perforadas, para conseguir el dibujo o patrón solicitado. Décadas más tarde se aplicaría este sistema a las distintas máquinas que tejían encajes.

Un avance mecánico de relevancia fue la creación de la desmotadora de algodón en 1792, de este modo se pudo obtener en abundancia, una hebra de algodón muy fina, resistente, pareja y económica, que reemplazó a la hebra de lino. Las máquinas de tejido nunca usaron hebra de lino para tejer encajes, ya que tendía a quebrarse. El algodón y la seda, serán los materiales más usados desde entonces, las fibras sintéticas en especial el Nylon, se desarrollan hacia 1950; hasta ese momento para tejer se usaban sólo fibras naturales o artificiales (derivadas de la celulosa) como el rayón.



Mecanismos

Los encajes a máquina pueden distinguirse teniendo en cuenta el mecanismo empleado para su realización y el proceso constructivo de la tela.

Básicamente pueden estar tejidos o bordados a máquina.

En este fascículo se describirán las máquinas más importantes de tejido de encajes.

- 1- Máquinas de tejido de punto
- 2- Telares de encaje
- 3- Máquina Barmen (derivado de las trenzadoras)

Hay ciertas características generales a tener en cuenta para determinar si una pieza de encaje está tejida en forma manual o mecánica:

- Por lo general, en los encajes hechos a máquina, hay un efecto longitudinal en el tejido, a modo de nervios que es más visible si se pone el encaje a la luz.
- El encaje a máquina siempre utiliza hilado de algodón, lana, seda o nylon, pero nunca lino.
- El revés y el derecho del encaje generalmente difieren, a diferencia de los encajes manuales.
- Puede haber un contraste frecuente entre las hebras gruesas y las finas en el motivo, donde las más finas parecieran unir a las más gruesas entre sí.
- El borde de picot puede estar hecho por separado y en el caso de ser continuo con la pieza, no es tan bueno el resultado.

Cada tipo de mecanismo tiene sus particularidades que habrá que tener en cuenta a la hora de identificar cada pieza. A continuación, se describirá en rasgos generales el modo de funcionamiento de las máquinas y los resultados visibles en las piezas producidas.

1 - MÁQUINAS DE TEJIDO DE PUNTO

1a – Tejido de punto por trama

La primera máquina de tejido de punto fue el **telar de medias (stocking frame)**, inventado por William Lee en Calverton (Gran Bretaña) en 1589.

A diferencia del tejido manual de punto, que teje de a un lazo por vez, el telar de medias teje una fila de lazos en una sola operación sobre agujas de gancho; es decir que el tejido se realizaba por trama con hebra continua.

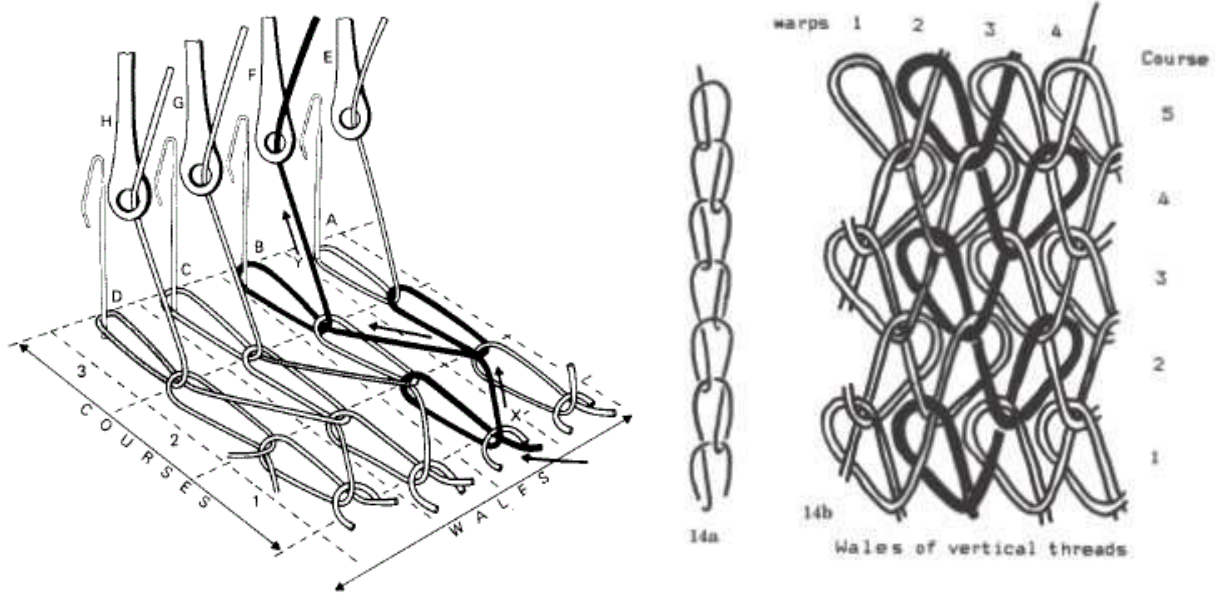
Hacia 1768, el telar inventado por Hammond, en Nottingham hacía encajes transfiriendo puntos de una aguja a otra; siendo conocido como “**redes de trama de punto**” (**welft-knitted nets**), se podría decir que fue la primera máquina pensada para imitar a los encajes tejidos a mano. Permitía obtener el fondo de encaje de Bruselas, de malla hexagonal; que se conoció con el nombre de Tul. La dificultad era que por ser un tejido por trama la hebra de seda tenía tendencia a destejarse.



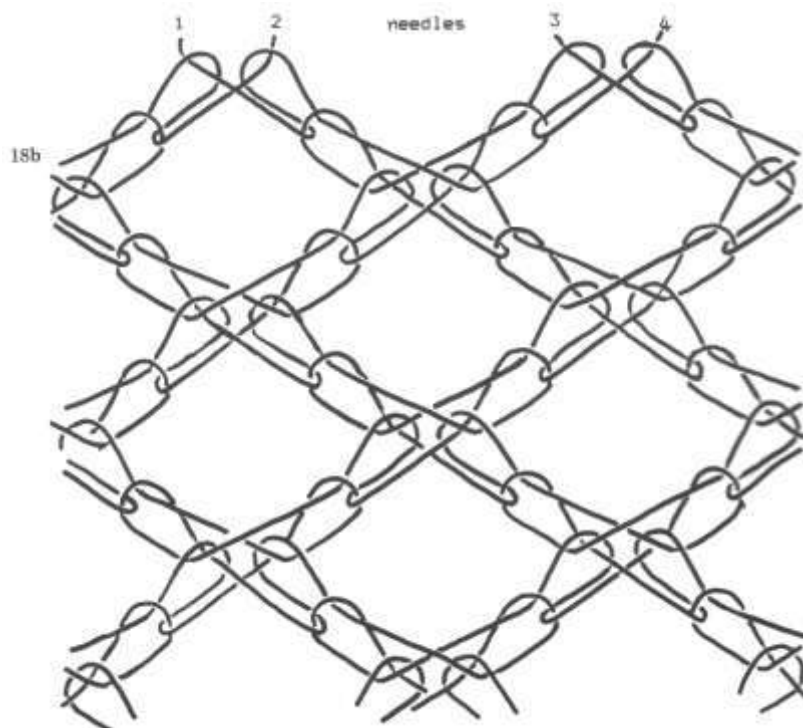
1b- Tejido de punto por urdimbre

Otra derivación del telar de medias fue la **máquina de tejer de punto por urdimbre (warp frame)**, inventada en 1770. Esta máquina revolucionó la forma de realizar los tejidos de punto, creando una estructura más resistente. Se ubicaron carretes en la parte superior de la máquina, uno para cada aguja; de este modo al tejer se producían columnas de lazos verticales que se iban conectando entre las distintas filas de lazos paralelos y adyacentes para

mantener unida la estructura de la tela. Es decir que, en lugar de las filas horizontales de agujas del telar de medias, se usan columnas verticales de lazos que zigzaguean para interconectarse. El resultado es una malla hexagonal.



Este tejido producía telas que podían ser cortadas sin temor a destejarse. Para competir con las redes de encaje, fueron espaciándose los lazos para crear una labor abierta.





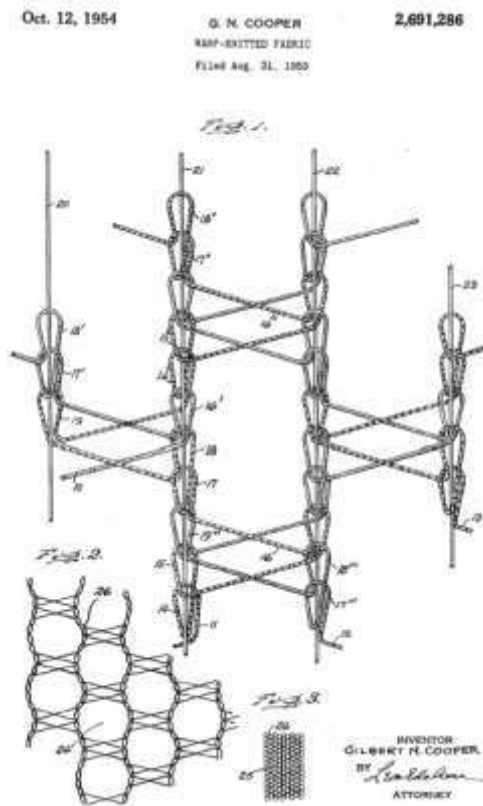
Tejido de punto por urdimbre. Imitación Chantilly. C. 1850. MNHT

1c – Máquina Raschel

La **Máquina Raschel** presenta un mecanismo similar al del tejido de punto por urdimbre, pero con una mayor complejidad, ya que tiene una o dos capas de agujas con lengüetas colocadas en posición vertical. Fue inventada por Barfuss en Obersthausen, Alemania, en 1859, y en 1870 se le adaptó el sistema Jacquard. El tul tejido con esta máquina, es característico por el diseño de sus mallas, que forman octógonos a lo largo de toda su extensión. La mayoría de las telas de tul usadas para vestidos de novia o para base de bordados, está tejida con esta máquina, que puede producir además piezas complejas. Es el mecanismo más

usado comúnmente para tejer encajes, ya que el tejido resulta bastante económico, con un método de producción relativamente sencillo y rápido.

Con este mecanismo desde 1950 se realizan encajes con fibras sintéticas como el Nylon y el polyester.



Características del tejido:

- Las hebras que forman el fondo de la tela no están retorcidas, sino enlazadas.
- No es reversible, ya que el cruce de las hebras de una fila vertical a la otra se produce en el lado del revés, con lo que la apariencia del dorso es despareja, mientras que del derecho es más pareja.



Máquina Raschel. C. 1930. M.N.H.T

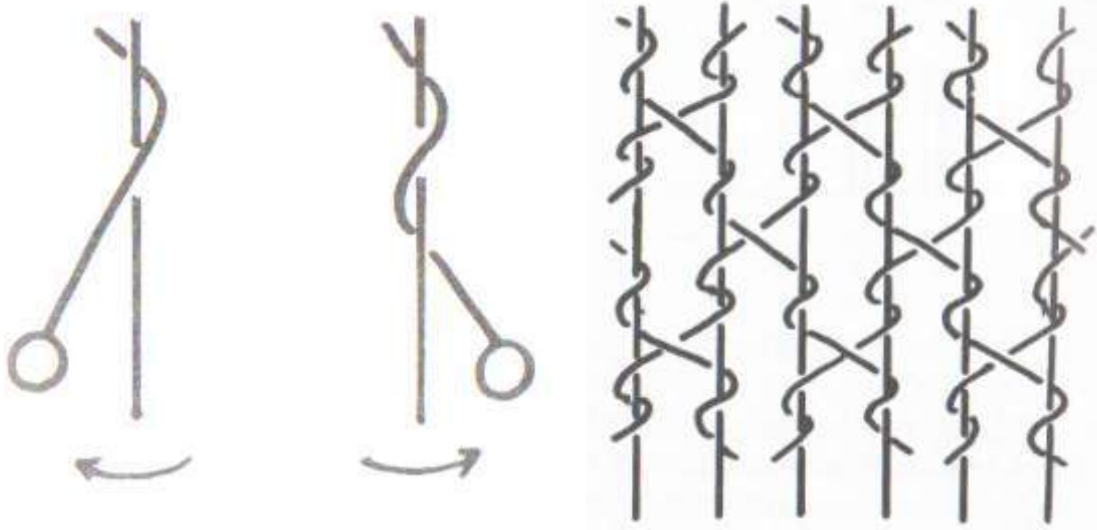
2- TELARES DE ENCAJES

2a- Máquina Bobbinet

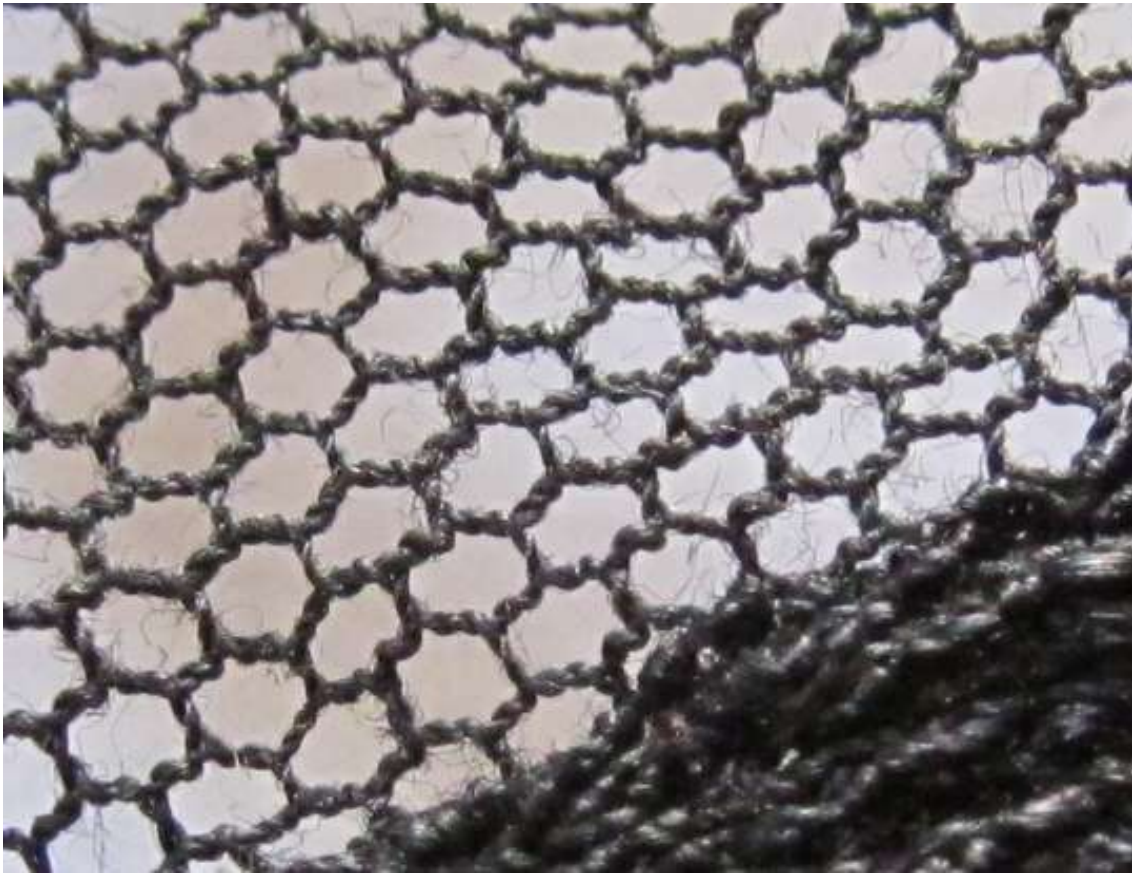
Inventada por John Heathcoat en Leicestershire, en 1809, fue el primer telar en tejer una malla que imitaba a la tejida a bolillos. En lugar de la técnica de tejido a dos agujas del telar de medias; usaba la técnica de cruzado y girado de las hebras, similar al trabajo de los bolillos. Empleaba hebra de algodón, suplantando a la costosa seda.

Este telar (Bobbinet) usaba para tejer dos conjuntos diferentes de hebras. Por un lado, una urdimbre dispuesta verticalmente, y por otra parte hilos en bobinas, en igual cantidad que los hilos de urdimbre. Las bobinas se impulsaban rápidamente a lo largo de angostas ranuras (peines) pasando entre el fondo y el frente de la máquina a través de las hebras de urdimbre tensadas. En cada pasada o carrera, los hilos de urdimbre se ubican a uno u otro lado de las hebras de las bobinas, dando el movimiento mecánico la impresión de que se enroscaran alrededor de ellas; de esta forma realiza copias perfectas de redes simples y hexagonales. La red tiene el aspecto característico del tejido diagonal típico de las redes de encajes a bolillos.

A partir de 1809, con la invención de esta máquina podían lograrse piezas anchas sin uniones, a diferencia del limitado ancho del tejido manual. Las redes así producidas fueron usadas comúnmente como base de tul, para luego ser decoradas con bordados. Hacia 1820 se aplicó el sistema Jacquard, logrando imitaciones de encajes con diseños más complejos y permitiendo incorporar motivos compactos dentro de las redes.



Movimiento de las bobinas

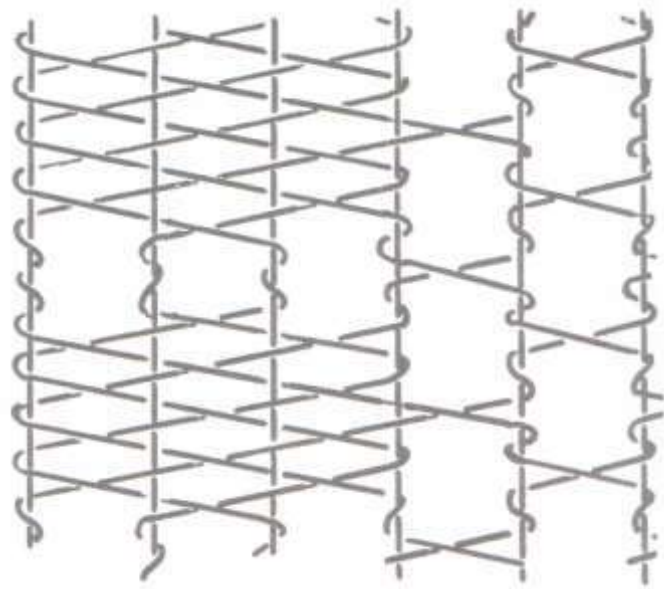


Bobbinet. Encaje de red bordada. MNHT

2-b Máquina Pusher.

La popularidad de la Bobbinet incentivó a que se desarrollaran nuevos mecanismos. La Máquina Pusher fue una variación de la anterior, creada en 1812. Toma su nombre de las varillas que empujaban los porta-bobinas a través de la máquina. Producía al principio una malla similar al diseño de panal; en este mecanismo las hebras de las bobinas pasaban en forma diagonal y formaban los motivos, produciendo el efecto del tejido de medio punto realizado a mano.

En 1836 se incorporó el sistema Jacquard, que seleccionaba ciertas bobinas de cada fila, impulsadas por medio de varillas de metal. Para 1841 ya se tejía el hilo de cordón de borde (remarca el contorno de los motivos) conjuntamente con la tela y se logró copias de los encajes de Valenciennes, Malinas y Binche. Las imitaciones que realizaba esta máquina de los encajes de Blondas y Chantilly de seda, tan de moda durante la década de 1860, eran casi perfectas y difícilmente distinguibles de las auténticas tejidas a mano.



Detalle de mantilla tejida en máquina Pusher. C. 1870. MNHT

2-c Máquina Levers

Es otra adaptación de la máquina Bobbinet de Heathcoat. En 1813, John Levers desarrolló esta máquina. Al telar se le duplicó el número de hilos de urdimbre, formando dos conjuntos, uno al frente y otro al fondo; también se agregaron rodillos cargadas de hilos que proporcionaban hebras adicionales (varas), para el tejido de los motivos. Todas estas hebras son verticales, con movimientos limitados de izquierda a derecha y además, mediante palancas, los carros portabobinas se mueven hacia atrás y adelante, oscilando las bobinas alrededor de un hilo de urdimbre y de los rodillos para formar el diseño.

Mediante el sistema Jacquard las palancas son activadas por un sistema de barras guía con movimientos independientes. Las palancas sólo intervienen en los sectores donde se encuentran los motivos. En el fondo van en espiral, alrededor de la urdimbre, interconectándola y corriendo hacia atrás y adelante a través de ella.

Los encajes así elaborados tienen un costo elevado, dependiendo de la calidad de los hilos que se usen y de lo intrincado del diseño. Para mediados del siglo XIX la máquina Levers producía imitaciones de todo tipo de encajes comerciales a bolillos como por ejemplo Binche, Honiton, Amberes, Valenciennes, Bucks, Maltés, Blonda española, Mechlin, Lille, Milanés y el de Bruselas, y otros como los encajes de filet o de Tenerife que se realizaban a la aguja.

A partir de la aplicación del sistema Jacquard a fines de 1830, la Levers fue líder. Su éxito se debió no sólo al movimiento cada vez mayor del número de hebras, sino también al desarrollo de una variedad de mecanismos dentro de esta máquina, siendo los más importantes:

- a- Mecanismo Independent Beam. Se omitían las urdimbres y se aumentaba el número de varas. La presencia de sólo dos grupos de hebras, las bobinas y las vigas, daba a los encajes una claridad de aspecto, en el punto tela especialmente.



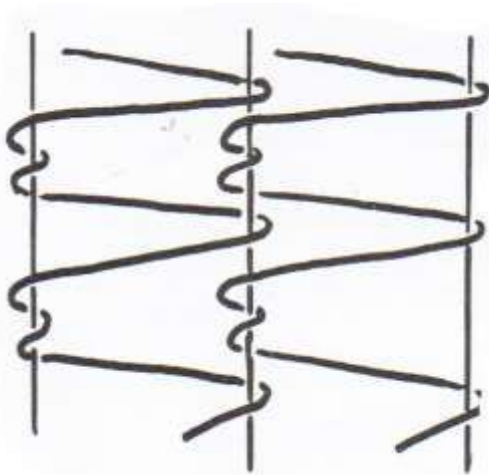
Imitación encaje de Valenciennes. M.N.H.T



Levers independent. C. 1890 M.N.H.T

b- Mecanismo Bobbin Fining. Aquí lo que se omitía eran las varas, dejando sólo las bobinas y las urdimbres. Esta reducción en el número de hebras, combinado con el uso de seda fina natural o artificial, era capaz de producir telas livianas y brillantes, copiando así los motivos de bolillos. Se observa claramente el movimiento en zig- zag o en forma de V en el área de los motivos.

Sector de los motivos con movimiento en V. Levers fining



Detalle de mantilla tejida en Máquina Levers. C. 1920. M.N.H.T

c- Mecanismo Centre Gimp. Se usaban los tres conjuntos de hebras, las de urdimbre, las bobinas y las varas. En su tejido se puede confundir con la redes bordadas, no con los encajes a bolillos.



Mecanismo Centre Gimp. M.N.H.T

En rasgos generales, en las máquinas Levers hay que observar una fuerte impresión de líneas paralelas a lo largo del encaje, producido en parte por el retorcido de las urdimbres alrededor de las hebras tensas longitudinales, y también porque las hebras de la trama son más finas, lo que agudiza el contraste.

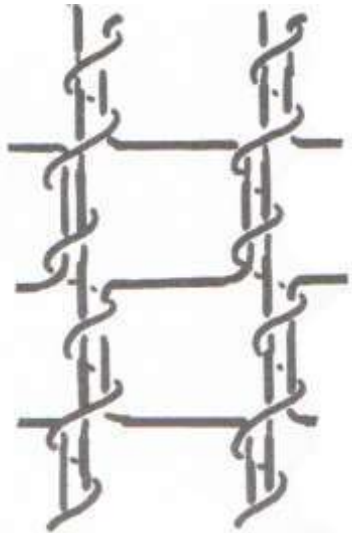
A partir de 1841 el hilo que bordea los motivos podía insertarse a máquina, incluso al punto de ser incluidos por las hebras que pasan entre el diseño y el fondo, de manera similar al encaje de bolillos, aunque bastante menos prolijo, siempre dando de un lado la apariencia de frente levantado.

En la segunda mitad del siglo XIX esta máquina podía tejer el borde de picot conjuntamente con la tela, aunque alguna terminación a mano solía ser necesaria y el resultado no era perfecto.

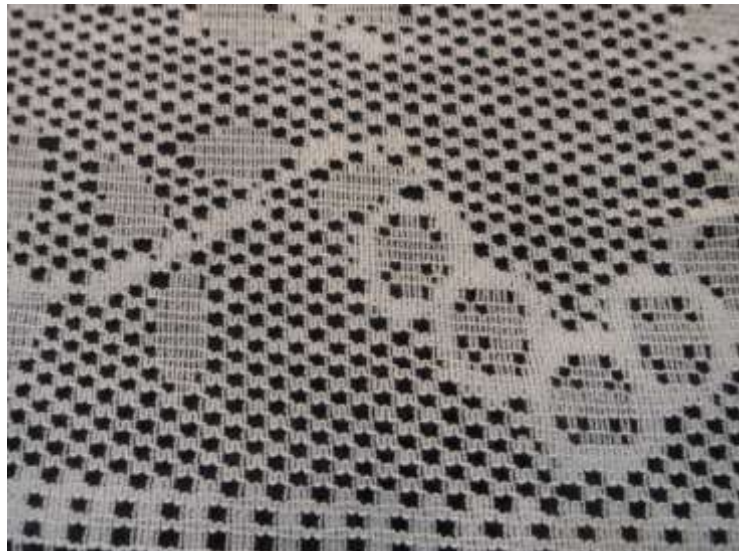
2-d Máquina de Cortina de encaje

Inventada en Nottingham en 1846. Es también una adaptación de la máquina Heathcoat. Básicamente es similar a la máquina Levers en que las hebras de la urdimbre al moverse producen el diseño; las líneas paralelas longitudinales se destacan nítidamente en el encaje terminado. No obstante el producto es más rústico, menos durable y su diseño más rígido.

Una de sus características más particulares es la rígida malla cuadrada producida por el espaciamiento de las uniones en forma de V. Se la usaba sólo para piezas grandes (Pat Earnshaw). Las grandes cortinas de la época victoriana se hicieron con esta máquina.



Estructura del tejido



Máquina Cortina de Encaje. M.N.H.T

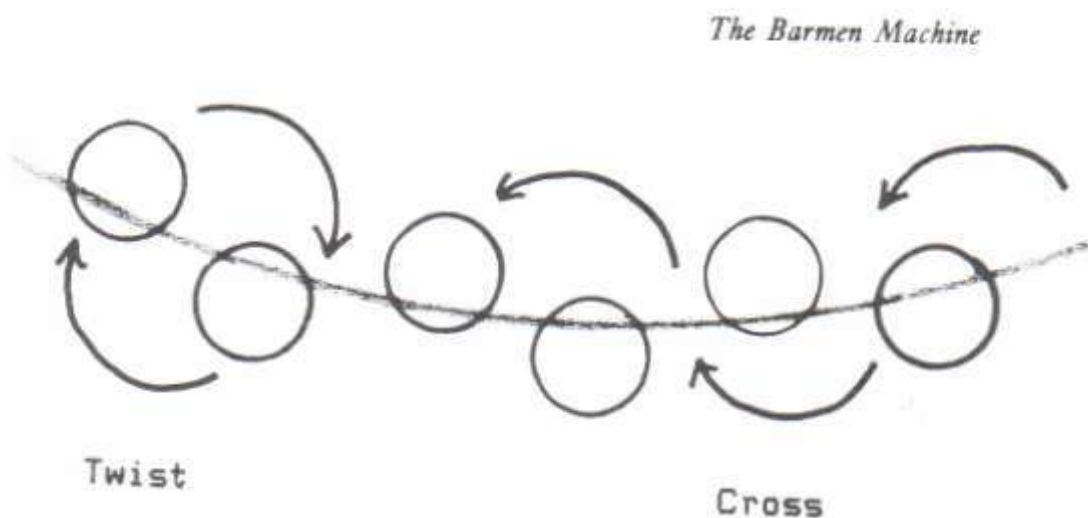
3- Máquina Trenzadora

Barmen

De origen francés, fue posteriormente desarrollado su mecanismo en 1890 en Barmen, Alemania y su uso se generalizó entre los años 1920 y 1930. Su principio parte de las **máquinas de trenzar**.

La Barmen tiene una forma circular, las carretelas o bobinas que sostienen las hebras se disponen alrededor de la circunferencia. Por medio del sistema Jacquard, las hebras se mueven selectivamente imitando con gran exactitud los giros y cruces del movimiento de los bolillos de la encajera manual. La máquina imita y hace copias perfectas de encajes de Torchón, Cluny y otros encajes simples.

A diferencia de la máquina Pusher, la Levers o la de cortinas, cuyo ancho de tejido puede llegar a ser hasta 10 metros, la máquina Barmen puede tejer un ancho máximo de 20 cm. y no teje redes como las anteriormente descritas.





Máquina Barmen. Imitación encaje de Filet. M.N.H.T



Imitación Encaje de Torchón. M.N.H.T

Sombrilla

Número de inventario: 4581

Origen: N/N

Medidas de la pieza: Ancho Máx. 20 cm. Alto Máx. 65 cm.

Material utilizado: La copa es de encaje negro y está forrada con tela de seda blanca.

Contera madera. Armazón metal.

Mango y empuñadura marfil.

C. 1890



ENCAJE

Tipo de encaje: Encaje a Máquina

Mecanismo empleado: Tejido de punto por urdimbre

Nombre: Imitación encaje de Chantilly

Características: La pieza de encaje está diseñada especialmente para esta finalidad. El encaje a máquina imita a un encaje de Chantilly tejido a bolillos. Puede observarse que se trata de un tejido de punto, ya que los hilos se enlazan entre sí.

La pieza de encaje se encuentra deteriorada en algunos sectores; la seda es un material muy sensible al paso del tiempo. Pero el hecho de que no se haya destejido pese a la rotura de la estructura de la tela indica que se trata de un tejido de punto por urdimbre.

El hilo de seda más grueso de cordón de borde y la terminación de picot fueron colocados con posterioridad al tejido de la pieza.

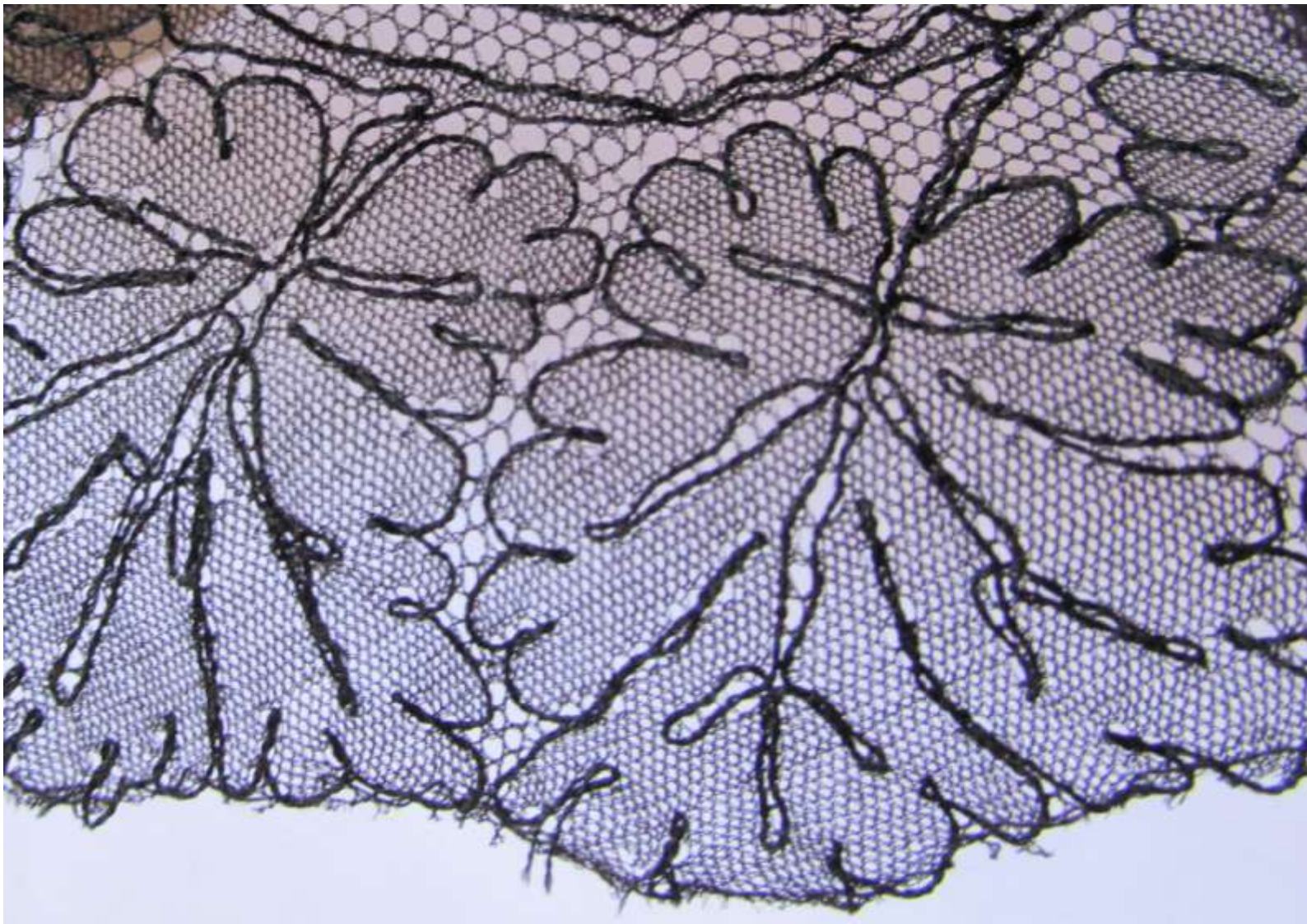
Material: Hilo de Seda.

Color: Negro.

Estado de conservación: Regular.

Detalle de la Pieza





Mantilla

Número de inventario: 261

*Origen: Donac. Alcira Rocha de White y Elena
Rocha de Wrigth 28/7/1978*

*Medidas de la pieza: Ancho Máx. 35 cm. Alto Máx.
114 cm.*

Material utilizado: Hilo de Rayon.

C. 1920



ENCAJE

Tipo de encaje: Encaje a Maquina

Mecanismo empleado: Telar Pusher

Nombre: Encaje Moderno

Características: La pieza de encaje fue tejida con un telar Pusher imitando a un tejido de bolillos, Los sectores compactos se asemejan a un medio punto. El hilo de cordón que remarca los motivos está colocado posteriormente a mano.

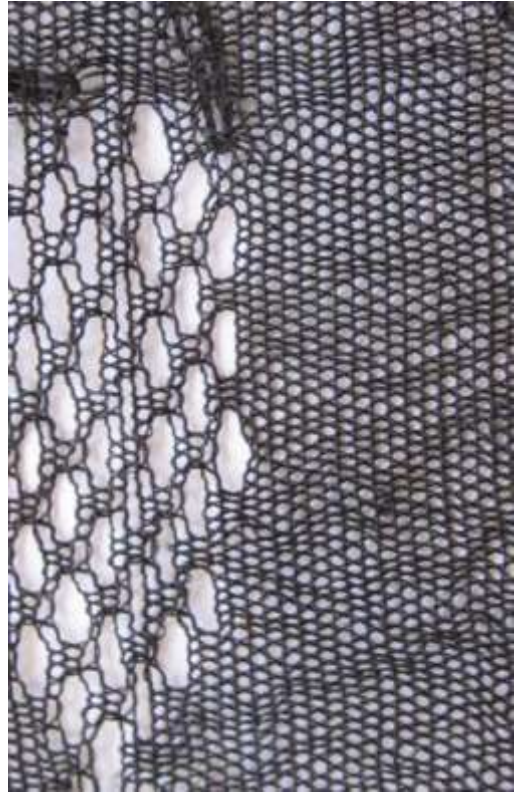
Material: Hilo de Rayón.

Color: Negro.

Estado de conservación: Bueno.

Detalle de la Pieza





Mantilla

Número de inventario: 264

*Origen: Donac. María Eugenia Arenaza de
Guichandut 10/10/1974*



Medidas de la pieza: Ancho Máx. 53 cm. Alto Máx. 180 cm.

Material utilizado: Hilo de seda.

C. 1920

ENCAJE

Tipo de encaje: Encaje a Máquina.

Mecanismo empleado: Telar Levers.

Nombre: Encaje Moderno. Imitación encaje de Chantilly.

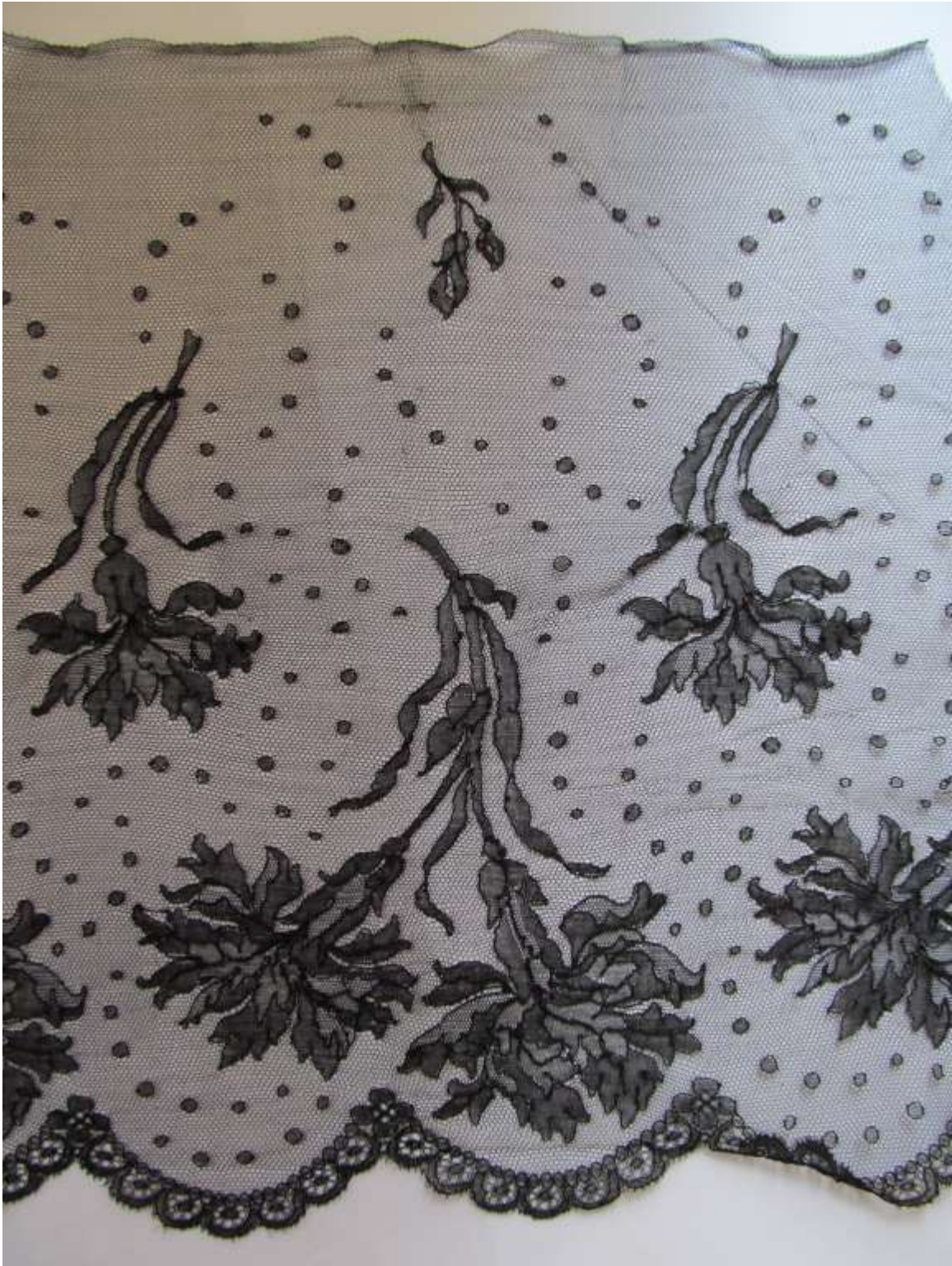
Características: El diseño es de claveles que se repiten a lo largo de la pieza. En los distintos sectores, dentro de los motivos se observan efectos de luz y sombra.

Material: Hilo de seda.

Color: Negro.

Estado de conservación: Bueno.

Detalle de la Pieza





Mantilla

Número de inventario: 253

Origen: Donac. . Julia Carolina Scherz de Rodríguez 10/10/1993



Medidas de la pieza: Ancho Máx. 110 cm. Alto Máx. 224 cm. .

Material utilizado: Hilo de seda.

C. 1910

ENCAJE

Tipo de encaje: Encaje a Máquina

Mecanismo empleado: Telar Levers Independent.

Nombre: Imitación Blonda. Tejido de bolillos.

Características: El sector de los motivos está tejido imitando un punto tela a bolillos. El mismo está confeccionado con una hebra de seda más gruesa y laxa (poco retorcida), logrando un efecto más compacto y brillante en estos sectores. Alrededor de los motivos se han colocado hebras de seda doble, remarcando las figuras.

La malla de fondo imita a un punto tul y en el interior de las flores presenta una red más abierta, similar al punto de París a bolillos.

Material: Hilo de seda.

Color: Natural.

Estado de conservación: Regular.

Detalle de la Pieza





Bibliografía

Earnshaw Pat. Lace Machines and Machine Laces. Guilford. 1994

Earnshaw Pat. The identification of Lace. Shire Publications LTD. 1980

Earnshaw Pat. How to Recognise Machine Laces. Gorse publications. 1995

Emery, Irene. The Primary Structure of Fabrics. The Textile Museum Washington. DC, 1966

Palliser, Mrs Bury. History of Lace. Sampson Low. 1910