

Cataluña Textil

REVISTA MENSUAL HISPANO-AMERICANA

Director-Editor: D. P. Rodón y Amigó

Director de la Escuela de Teoría y Práctica de Tejidos de Badalona

TOM. IV.

Badalona (Cataluña) Junio 1910.

NÚM. 45

NUESTROS COLABORADORES



D. José Riera y Puntí

SUMARIO

TEXTO: Nuestros colaboradores; D. José Riera y Puntí.—Purificación del agua en la industria textil, *por José Riera y Puntí*.—La pana y su manufactura industrial, *por P. Rodón y Amigó*.—Humidificación, ventilación y calefacción de las salas de hilatura y tisaje, *por Daniel Blanxart*.—Grecia. Importación de tejidos en general.—Nuevas orientaciones en la enseñanza textil.—Congreso Internacional Algodonero.—Notas sueltas.

GRABADOS: D. José Riera y Puntí.—Efectos de perdido: A propósito para Franelas, Vichys y Céfiros listados.

NUESTRO FOLLETIN: Reglas científicas para la obtención de ligamentos por medio del remetido, la armadura y el calqueado en combinación, *por P. Rodón y Amigó*.

NUESTROS COLABORADORES

D. José Riera y Puntí

Al escribir las presentes líneas lo hacemos con una satisfacción extraordinaria, ya que al dar á conocer á nuestros lectores á uno de nuestros colaboradores no solo sentimos el gozo que siempre nos proporciona el rendir un justo, aunque modesto, homenaje á un compañero inteligente y distinguido, sino que en la presente ocasión damos también una cumplida satisfacción á nuestros patrióticos sentimientos al estampar en nuestras columnas el retrato y firma de D. José Riera y Puntí.

Hasta la fecha, nuestro constante deseo ha sido el de poder informar á nuestros apreciables lectores de los procedimientos y adelantos de la técnica textil en los demás países y para ello nos hemos valido de medios tan distinguidos como el profesorado extranjero, el cual desde 1.º de Enero de 1909 colabora en la campaña cultural que venimos realizando.

Con una amabilidad, que nosotros agradecemos muy sinceramente, los señores componentes de aquél, profesores todos ellos de las principales Universidades y Escuelas técnicas textiles de los más importantes centros manufactureros, nos han ofrecido los valiosos artículos suyos que llevamos publicados, inspirados los unos en novedades de palpitante interés, constituyendo los otros excelentes y profundos estudios inéditos; contribuyendo con ellos á la adquisición de la fama mundial que como revista europea ha logrado nuestra publicación.

Pero en los presentes momentos se acrecienta más y más nuestra satisfacción al poder contar entre nuestros colaboradores de allende el Pirineo á un excelente compatriota nuestro, cuya condición estimamos influirá notablemente en el ánimo del Sr. Puntí para prestar su asidua y

entusiasta colaboración á nuestra Revista, en su patriótico afán de contribuir con la divulgación de sus conocimientos y experiencias técnicas al mejoramiento y adelanto de nuestro trabajo nacional.

La simpatía que sentimos por nuestro nuevo colaborador data del viaje de nuestro querido compañero el Dr. don José Prats y Aymerich al extranjero. En aquel entonces al visitar dicho señor la importante Escuela de química de Mulhouse que hemos descrito en estas mismas columnas, le fué presentado el Sr. Riera y Puntí por el eminente químico Dr. Noelting como un excelente alumno de la misma.

Precisamente en aquella época preparaba el Sr. Riera y Puntí el importante trabajo que le valió, más tarde, e título de Doctor en ciencias en la Universidad de Grenoble (Francia). Con la adquisición de tan envidiable título terminó el Sr. Riera y Puntí los estudios escolares que había principiado en el Instituto de Barcelona, donde obtuvo el de Bachiller. Además de los dos títulos que dejamos mencionados posee también el de Ingeniero diplomado.

Durante su permanencia en el extranjero ha efectuado voluntariamente sus trabajos de práctica en una tintorería de lanas de Mulhouse y desde el primero del presente mes figura como químico en la sucursal que en Lyon tiene establecida la "Berliner Actien Gesellschaft für Anilin fabrikation".

El distinguido concepto que nos merece la valía personal de nuestro biografiado esperamos fundadamente que será ratificado por nuestros apreciables lectores al saborear los trabajos que empezamos á publicar en el presente número de nuestro nuevo compañero de redacción.

Purificación del agua en la Industria Textil

El agua es uno de los elementos más importantes para la industria textil. Aprovechamos la fuerza motriz de sus saltos y caudales por medio de turbinas y dinamos, la empleamos como medio de transporte de la energía calorífica del carbón, nos servimos de ella para el lavado, tinte y aprestos, en fin, su empleo se extiende á todas las operaciones que damos á las fibras textiles para adaptarlas á nuestros usos y necesidades.

El agua no es casi nunca pura, en su contacto con la tierra disuelve cantidad de compuestos químicos que más tarde pueden tener una influencia más ó menos perjudicial en los diferentes usos á que la destinamos. De ahí la necesidad de ocuparnos de la composición del agua que queremos emplear y de los medios conducentes á evitar ó atenuar dichas influencias. En el estado actual de progreso de la ciencia química no es muy difícil el análisis completo de un agua, pero para la industria no es necesario y podemos contentarnos con determinar su grado de dureza por medio del análisis hidrosimétrico. Para los lectores á quienes interese esta cuestión me permito recomendarles el libro del Dr. P. Heermann «Färbereichemische Untersuchungen» y los «Elementos de Química industrial» de J. Prats y Aymerich, ya que su estudio detenido traspasaría los límites del presente artículo.

Toda agua que tenga más de 5 á 6 grados franceses de dureza permanente no debe emplearse en la industria textil sin antes purificarla. La purificación del agua consiste en eliminar ó transformar todos aquellos compuestos químicos descubiertos en la misma por el análisis anterior y que son perjudiciales al objeto á que las destinamos. Como son: para la obtención del vapor las sales de calcio y de magnesio por las precipitaciones y capas que forman en las calderas y que ocasionan pérdida de calor y temperaturas elevadas en las paredes de las mismas derritiéndose el metal y produciendo explosiones; el cloruro magnésico el que disociándose forma ácido clorhídrico libre que ataca el hierro de las paredes y el ácido carbónico y el oxígeno disueltos en el agua que corroen y oxidan el hierro formando el hollín. Para el tinte y aprestos las mismas sales y además las de hierro y las sustancias orgánicas así como el exceso de compuestos básicos ó ácidos.

Los llamados *desincrustantes* productos que se usan todavía para evitar la formación de capas

calcáreas y el hollín en las calderas sin necesidad de recurrir á la purificación del agua no dan ningún resultado práctico. Bajo nombres altisonantes, misteriosos ó atractivos se ocultan cantidad de productos químicos muy económicos como la sal sosa, sal amoníaco, cloruro de bario, sosa cáustica, cal, serrín de pino, tanino, dextrina, carbonato cálcico, petróleo, amianto, etc., etc. y todos son ó inofensivos ó muy corrosivos y perjudiciales. El empleo de desincrustantes es antieconómico, irracional y peligroso. Su uso debiera haber ya completamente desaparecido.

La purificación del agua puede ser *mecánica* por medio de filtros de arena ó por decantación eliminando solo las sustancias en suspensión, y *química* sirviéndose de compuestos químicos que precipitan las sustancias disueltas en el agua formando productos insolubles que se pueden eliminar después mecánicamente. Se han ensayado aquí múltiples compuestos químicos como el cloruro y carbonatos básicos, los silicatos de sodio y potasio, los oxalatos, el jabón, el alumbre, etc., etc. pero hasta hoy los que dan mejores resultados bajo el punto de vista económico son la salsosa y la cal empleadas simultaneamente en los aparatos instalados por la «Société anonyme pour l'épuration de l'eau» á Paris operando de la manera explicada en sus folletos. Por la acción de la cal y la salsosa sobre el agua que se debe purificar se obtiene la precipitación de las sales de calcio magnesio é hierro así como del ácido carbónico como indican las siguientes ecuaciones:

- 1) $\text{Ca Cl}_2 + \text{Na}_2 \text{CO}_3 = 2 \text{Na Cl} + \text{Ca CO}_3$
- 2) $\text{Ca CH}_2 (\text{CO}_3)_2 + \text{Ca O} = \text{H}_2 \text{O} + 2 \text{Ca CO}_3$
- 3) $\text{Ca SO}_4 + \text{Na}_2 \text{CO}_3 = \text{Na}_2 \text{SO}_4 + \text{Ca CO}_3$
- 4) $\text{Mg Cl}_2 + \text{Ca O} + \text{H}_2 \text{O} = \text{Mg} (\text{OH})_2 + \text{Ca Cl}_2$
- 5) $\text{Mg H}_2 (\text{CO}_3)_2 + \text{Ca O} = \text{Mg CO}_3 + \text{Ca CO}_3 + \text{H}_2 \text{O}$
- 6) $\text{Fe H}_2 (\text{CO}_3)_2 + 4 \text{Ca O} + \text{O} = \text{Fe}_2 \text{O}_3 + 4 \text{Ca CO}_3 + 2 \text{H}_2 \text{O}$
 $\text{Co}_2 + \text{Ca O} = \text{Ca CO}_3$

Todos cuerpos subrayados son insolubles en el agua.

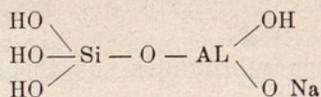
Con estas ecuaciones y el resultado del análisis del agua se puede calcular la cantidad de salsosa y cal necesaria para purificar un litro de agua. (Véase el libro citado antes). Esta purificación dura unas 3 horas.

Como puede verse por las fórmulas anteriores se elimina por este método todo el magnesio y calcio contenidos en el agua así como el hierro

en forma de sal inorgánica y el ácido carbónico libre ó en combinación. Pero debido á que el carbonato cálcico no es del todo insoluble en el agua siempre queda cierta cantidad en solución lo que hace que el agua purificada por este sistema marque aún de 3 á 4 grados franceses de dureza. El sulfato sódico formado y disuelto en el agua durante la purificación según la ecuación 3, ataca lentamente el bronce de los grifos y produce escapes y pérdidas de vapor. Un pequeño exceso de salsosa y sal es inevitable aquí y luego resulta que el agua es alcalina, siendo necesario neutralizarla con ácido acético antes de emplearla en la tintorería y aprestos para evitar su acción cáustica como por ejemplo en el tinte de la lana y en el empleo del almidón que se transforma en presencia de líquidos alcalinos en glucosa. La presencia del carbonato cálcico que forma con los colorantes básicos sales insolubles puede ocasionar pérdida de colorante é influir en la vivacidad y solidez de los diferentes tonos. En el desuadado y desengrasado de la lana así como en la carga y tinte de la seda quita suavidad al tacto y dificulta la buena marcha de estas operaciones formando sales insolubles con los ácidos grasos, sales que se pegan á la fibra, muy difíciles de eliminar y cuya presencia produce manchas é irregularidades en la carbonización y tinte de dichas fibras textiles. Además el hierro se presenta á veces disuelto en el agua combinado con materias orgánicas y en este caso no es precipitado ni por la salsosa ni por la cal, haciendo imposible la obtención de colores brillantes y vivos en la serie del rojo turco ó de alizarina sobre algodón tanto en el tinte como en los estampados.

Para evitar todos estos inconvenientes y obtener una purificación más completa del agua se ha recomendado el empleo de dos nuevos compuestos químicos: el carbonato básico que no creemos sea práctico á causa de su precio relativamente elevado y la permutita.

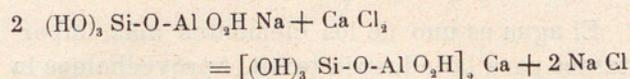
La permutita es un silico-aluminato de sodio con la fórmula siguiente:



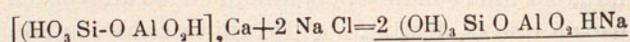
y su aplicación á la purificación del agua es de fecha reciente. Según la casa productora H. Riegel de Koepenick (Berlín) su empleo es altamente económico y la purificación del agua completa estando destinado á suplantar el método á la cal y á la salsosa.

Para purificar el agua basta hacerla pasar con cierta velocidad á través de una capa de per-

mutita de espesor calculado. Esta absorbe la cal y el magnesio cediendo en cambio el sodio según expresa la ecuación siguiente:



luego basta hacer pasar una solución de cal marina á través de la permutita de calcio para obtener de nuevo la de sodio y lavándola con agua para eliminar el exceso de cloruro sódico servirse de nuevo de ella para purificar otra cantidad de agua y así sucesivamente. La casa productora recomienda el empleo simultáneo de dos aparatos filtros para que mientras el uno purifica el agua el otro pueda ser regenerado y no tenga que interrumpirse la operación



Como se ve se puede emplear indefinidamente la misma permutita y en esto consiste la gran economía del sistema ya que la sal marina para la industria es un producto también económico.

El agua purificada por este método no contiene según sus inventores ni un átomo de calcio y magnesio y marea 0 grados de dureza. Por otra parte y oxidando la permutita con un poco de permanganato potásico adquiere tal poder oxidante debido á la formación de $\text{Mn}_2 \text{O}_7$ libre que oxida todas las materias orgánicas precipitando por completo el hierro que contienen.

En cambio el agua purificada por este sistema guarda todos los ácidos que contenía formándose sales de sodio especialmente carbonato sodico por lo que hay que neutralizarla antes de emplearla en la tintorería. El carbonato de sodio no influye de un modo notable en la producción de vapor.

Estos resultados dados por la casa productora no son del todo exactos y de varias experiencias y reacciones hechas en la escuela de Química y en la «Unión de dueños de calderas de vapor» (Kesselverem) de Mulhouse se deduce que la permutita absorbe completamente el calcio pero que no ataca el magnesio de modo que no purifica el agua suficientemente y su empleo como único medio de purificación no puede ser recomendado. En cambio da excelentes resultados empleada para eliminar el calcio que queda en el agua purificada con cal y salsosa.

A continuación damos los resultados y experiencias que justifican la anterior conclusión:

I.—200 gr. de permutita fueron colocados en un tubo formando una capa de 220 mm. de espesor haciendo pasar á través de esta capa una

solución saturada de sulfato cálcico con la velocidad de 2 litros los 22 minutos.

A los 8 litros el *calcio* fué todavía *completamente absorbido* por la permutita á los 9 comenzó á pasar un poco y á los 22 litros la absorción fué nula.

La permutita fué regenerada entonces con una solución de 40 gr. de Na Cl en 400 cm.³ de agua que se hizo circular durante 5 horas á través de la misma dejándola en contacto 5 horas más. Luego se lavó durante 10 horas con agua para eliminar el exceso de sal marina.

II.—A través de esta permutita se hizo pasar una solución de sulfato magnésico de 40 grados de dureza, y *no se pudo obtener la absorción completa del magnesio* ni dejando la solución en contacto permanente con la permutita durante dos horas después se hizo pasar de nuevo una solución de sulfato cálcico siendo este absorbido instantáneamente.

III.—Se hicieron nuevas experiencias variando

la concentración de las soluciones, la velocidad del agua y el espesor del cilindro de permutita obteniendo resultados parecidos.

Los resultados obtenidos en la Kesselverem y que he recibido en comunicación concuerdan y confirman los anteriores.

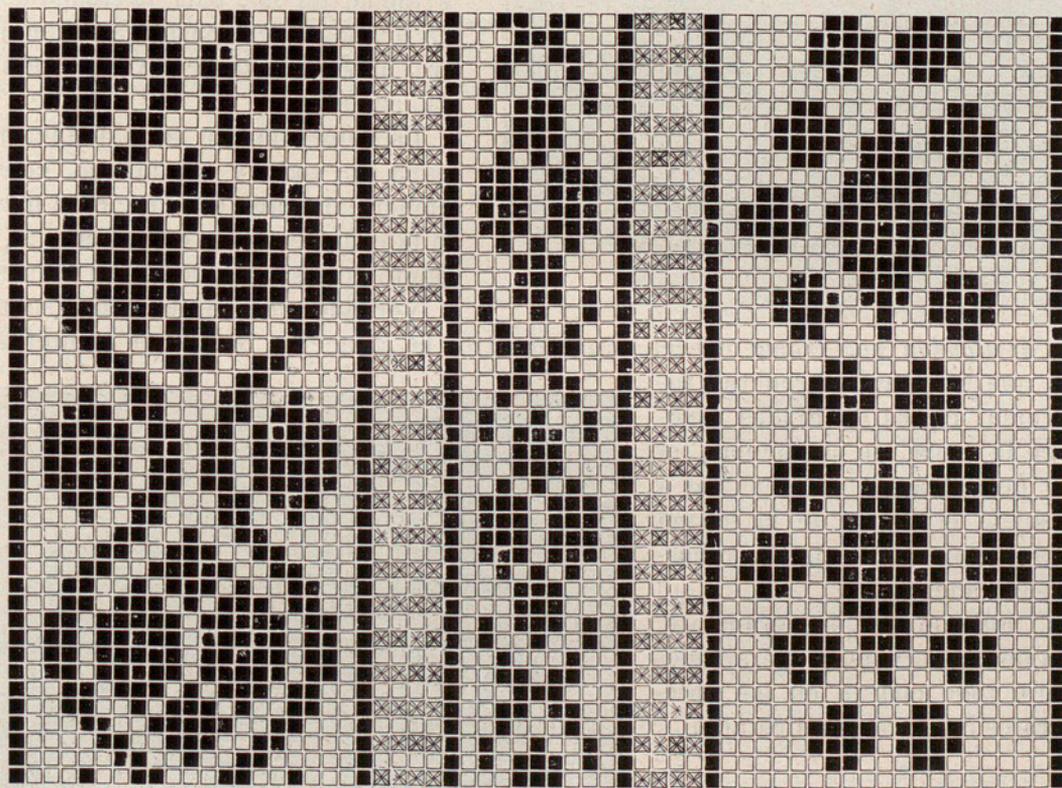
La casa Schelli de Basilea gran tintorería de sedas y que emplea el sistema á la cal y salsosa para purificar sus aguas y luego elimina el resto de calcio con la permutita me escribe declarándose satisfechísima de los resultados obtenidos.

Y damos fin al presente artículo encareciendo la necesidad de purificar las aguas industriales cuando no son del todo apropiadas al objeto á que se las destina, recomendando el empleo del método de la cal y salsosa cuando se trata de la obtención del vapor. Para las aguas destinadas al lavado, tinte y aprestos es útil completar la purificación del agua con el auxilio de la permutita.

José RIERA Y PUNTÍ.

Mulhouse 22—5—1910.

Efectos de pérdida



A propósito para Franelas, Vichys y Céfiros listados.

La pana y su manufactura industrial

La pana es una especie de tela de algodón semejante al terciopelo, que se aplica, generalmente, para chalecos, pantalones, chaquetas, cortinajes, tapicería, forros de carruajes, etc., etc., cuya fabricación se ha venido desarrollando siempre en progresión creciente, debido, sin ningún género de duda, á la hermosura, duración y modicidad del precio de sus diversas clases.

Su invención ha sido atribuida á los hermanos Havart, de Rouan, los cuales á mediados del siglo XVIII, impulsados, probablemente, más bien por una especie de recreación

industrial, que no por un intento comercial de especulación lucrativa, dieron en la manera de metamorfosear el aspecto bastoso y adelgazado de su tejido, produciendo en él la superficie sun-

tuesa y tupida de vello que tanto lo caracteriza.

Los hermanos Havart, como otros tantos innovadores, no aprovecharon industrialmente el fruto de su invención maravillosa. Estaba reservada al barón de Morgan la gloria de su implantación comercial en Francia. En este país, la ciudad de Amiens ha llegado á ser considerada como el centro más importante de su productividad industrial.

La notoriedad de la manufactura de la pana con todo y ser mucha, considerada comercialmente, se acrecienta más y más si la consideramos, escuetamente, bajo el punto de vista técnico de su fabricación.

Verdaderamente, en este sentido, los

terciopelos de algodón por trama ofrecen para nosotros la atracción llamativa é interesante en alto grado que inspiran, en general, todas las diversas clases de tejidos especiales y, en la pana, en particular, el sinnúmero de operaciones mecánicas á que está sujeto el tejido de la misma desde su propia operación de tisaje hasta su completo aderezo.

Veamos, aunque sea someramente, una y otra de esas diversas operaciones para advenir todo cuanto en los anteriores párrafos dejamos manifestado.

* *

La pana es un tejido compuesto de dos elementos distintos:

- (1)—El tejido de alma ó basamento.
- (2)—El ligamento del pelo.

El tejido de alma ó basamento está for-

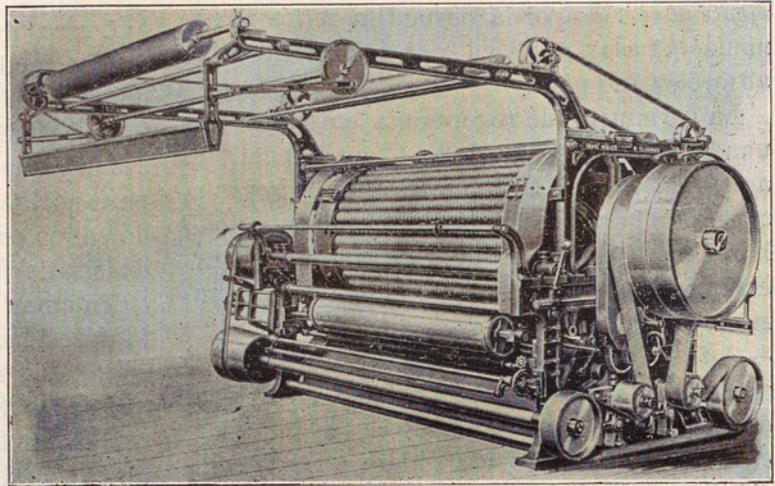


Figura 1.

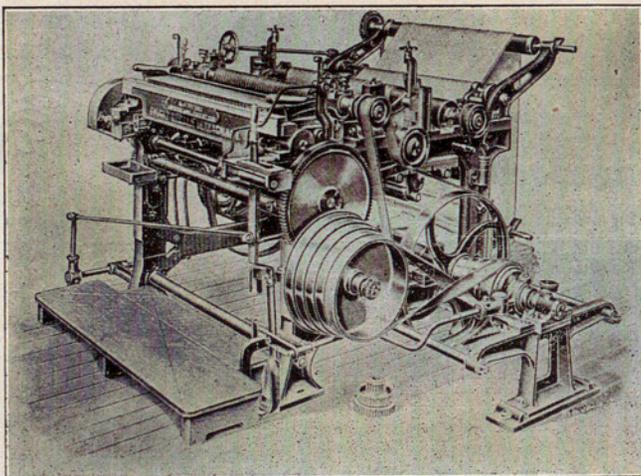


Figura 2.

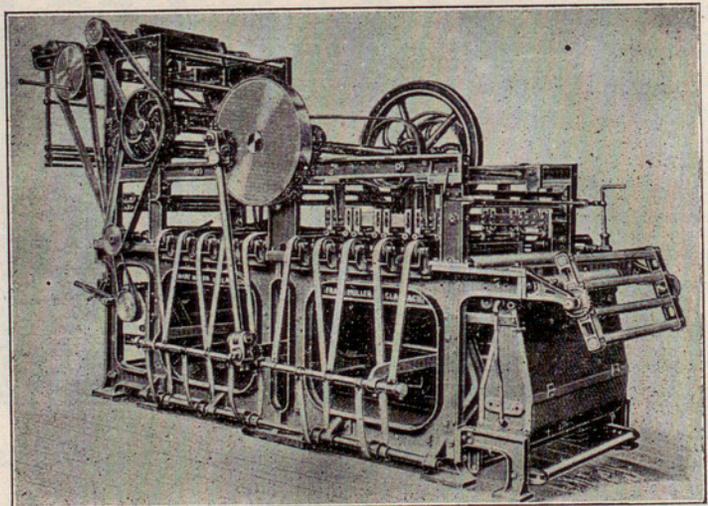


Figura 3.

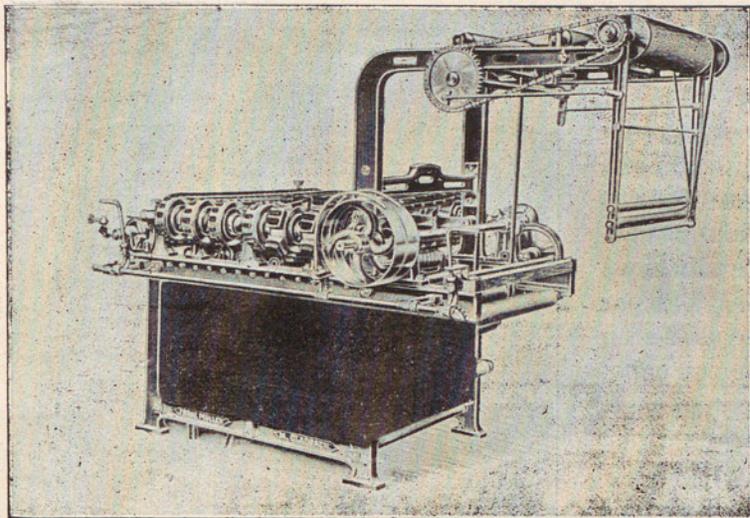


Figura 4.

se combina intercalando las pasadas del ligamento de basta entre las pasadas del tejido de basamento, usualmente en una relación de 2 y 1 de cada clase, respectivamente, en las panas inferiores y medianas y en una relación de 3 y 1, también de cada clase, en las panas superiores y extras.

Las diferentes muestras de esta fabricación más conocidas en el comercio europeo son las lisas, las rayadas, las de granito y, en general, aquellas que están formadas por motivos ó dibujos labrados variables hasta lo infinito.

* * *

La pana lisa se distingue entre las demás clases por su tupidez y finura é imita tan bien á los terciopelos lisos de seda que su mayor grado de semejanza con estos constituye el principal mérito de su fabricación.

Las panas rayadas tienen, empero, mayor solidez que la pana lisa, y se distinguen por presentar sus cordoncillos ó bordones ligados en unos mismos hilos en toda la longitud de la pieza, siendo debida la redondez de aquéllos, en unos casos, á la diversa longitud de las bastas y, en todos ellos, á la tendencia que tienen éstas, una vez cortadas, á inclinarse sobre el basamento del tejido.

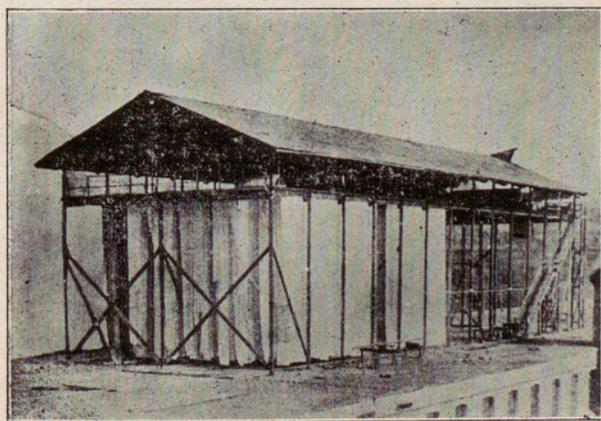


Figura 6.

mado por una urdimbre y una trama, como también podría formarse por medio de dos ó más urdimbres y dos ó más tramas. Sus cruzamientos más usuales son el tafetán, las sargas de 3 y 4 hilos y la batavia de 4.

El ligamento del pelo, que constituye el distintivo característico de su tejido, es el resultado de unas bastas ó arcadas de trama que lo producen por medio de un cepillaje adecuado, una vez se ha verificado el corte de las mismas. Los ligamentos del pelo varían según la clase ó muestra que deba fabricarse.

El cruzamiento total de la pana



Figura 5.

La pana de granito está formada por unas motas de pelo, que pueden ser más ó menos grandes, formando losanges en todo el ancho y largo de la pieza ó sea imitando más ó menos bien el tan conocido y vulgar grano de arroz.

Las panas labradas, cuya múltiple variación no puede precisarse en los reducidos límites de esta corta descripción, consta, generalmente, de dos ó más secciones de las anteriores muestras, combinadas entre sí ó bien con otras secciones de pelo formadas por motivos de adorno ó fantasía.

* * *

El tejido ó empesa de las panas varía según la calidad de las mismas, pudiendo constar de

más ó menos hilos de urdimbre y más ó menos hilos de trama, y pudiendo ser unos y otros de un grueso variable.

No obstante, las clases más conocidas se tejen de 16 á 28 hilos por centímetro empleando urdimbres que, generalmente, varían desde el número 18 á dos cabos hasta el número 30 retorcido y en algunos pocos casos llegan hasta el número 40 á dos cabos; y á un número de pasadas variable desde 40 á 140 por centímetro, empleando, al efecto, tramas de un grueso oscilante entre los números 8 y 24 á un cabo.

Por regla general, el número de hilos y de pasadas, como así también el grueso de unos y de otras, responde al siguiente principio:

A menos hilos por centímetro, urdimbres más gruesos; á más pasadas por centímetro, tramas mucho más finas.

Tanto el urdimbre como la trama deben ser de algodón americano, clase superior, en la mayor parte de panas. En muy pocos casos se emplea el algodón Jumel para la fabricación de las mismas.

La emesa ó tejido fabricado en tales condiciones y con los ligamentos más á propósito al grueso y número de sus hilos y pasadas en centímetro, debe sufrir distintas operaciones de acabado para ser convertido propiamente en pana.

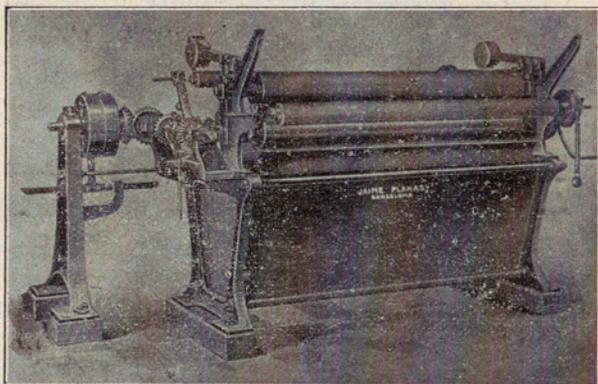


Figura 8.

(f) Aprestado y lustrado de las mismas.

La operación de afelpar el envés de la pana, que se verifica en las máquinas de perchar más apropiadas al caso (figura 1) tiene por objeto recubrir su superficie posterior de una capa de pelo ó pelusilla, al objeto no solamente de hacerla mucho más suave al tacto, sino que, también, para lograr que el tejido de la misma sea, al propio tiempo, más preservante del frío. Esta operación, como es natural, se efectúa siempre con detrimento de la mayor solidez de la tela, por cuyo motivo debe verificarse de manera tal que no llegue nunca á romper el hilado de la materia textil que la constituye.

La operación del corte de las bastas destinadas á producir el pelo de la pana después de verificada esta segunda operación, puede realizarse por procedimientos manuales ó mecánicos. En el primer caso, el corte de las bastas se verifica por medio de unos cuchillos ó espadines de acero, en los cuales las extremidades anteriores son oblicuas, siendo afilados convenientemente en su parte superior de manera que formen un cortante muy vivo. Al cuchillo, en esta parte, se le adapta ó encaja una guía, también de acero, al objeto de ocasionarle la con-

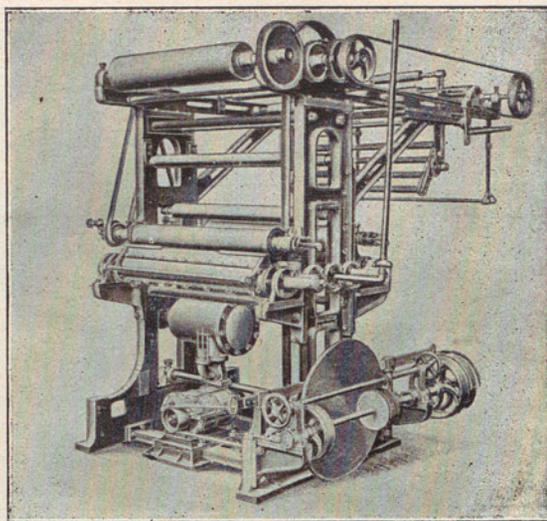


Figura 7.

Entre las muchas y delicadas operaciones que experimenta el tejido de la pana, se distinguen como á más principales las siguientes:

- (a) Afelpado ó perchado del tejido en la parte del envés.
- (b) Corte de las bastas del haz.
- (c) Cepillado de las medias bastas ó penachos de trama que resultan después del corte.
- (d) Chamuscado de la pana.
- (e) Tintado de las piezas.

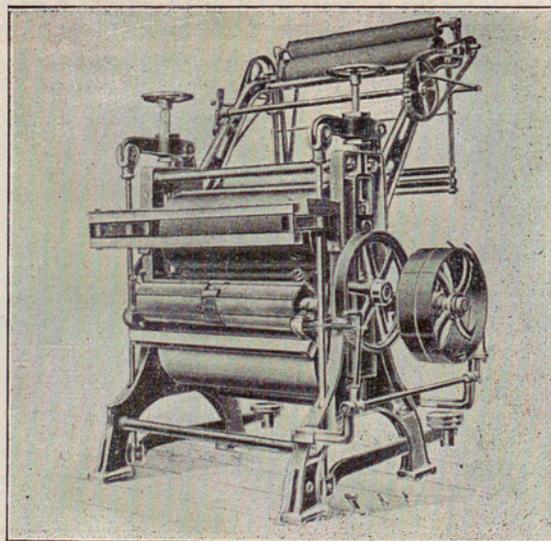


Figura 9.



Figura 10.

líneas de fibras de pelo ó medias arcadas que quedan cortadas á uno y otro lado de cada cuchilla resultan paralelas al eje de cada línea ó sección de ligadura de las bastas, por cuyo motivo dichas líneas de fibras al juntarse sobre el mencionado eje en la siguiente operación de cepillaje, forman también líneas de pelo de configuración lisa y recta, siempre y cuando sus cruzamientos no hayan sido combinados expresamente en otro sentido, ó sea formando líneas curvas, onduladas ó diagonales interrumpidas, desde el uno al otro lado del eje ideal de cada sección de ligadura.

El cepillaje de las medias bastas que resultan después de verificada la operación anterior tiene por objeto levantarlas, en primer lugar, de la posición inclinada ó casi plana que ocupan en el tejido, juntando, sobre el eje ideal de la ligazón de las mismas, las medias bastas de cada lado, las cuales se abren y esponjan más y más formando un conjunto ó masa armónica de algodón tupido á medida que experimentan la operación que describimos. Esta se verifica en máquinas provistas de distintas secciones ó tiras transversales de cepillos (figura 3), las cuales se mueven alternativamente en dos direcciones opuestas en todo el ancho de la tela, ó sea desde una á otra orilla, á medida que la pieza va pasando por las mismas. Los cepillos de estas máquinas son en algunas de ellas hechos simplemente con manojos de esparto y en otras están compuestos por manojitos de cerda.

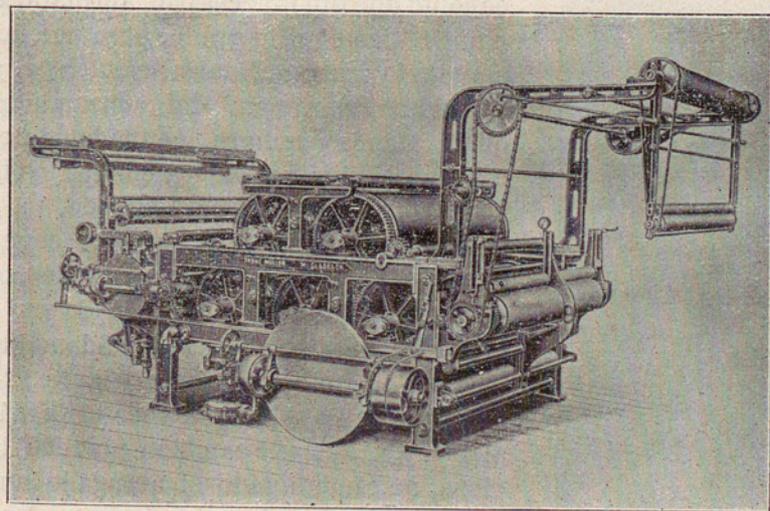


Figura 12.

sistencia necesaria cuando se introduce entre la tela de basamento y las bastas que debe cortar. En el segundo caso, las máquinas (figura 2) están provistas de un armazón de guías en toda la extensión de la pieza, las cuales se introducen entre la tela y las bastas, y de un pequeño árbol rotativo provisto de un número de cuchillas circulares igual al de guías, las cuales, pasando por encima de la pieza, verifican el corte de las bastas por la presión con que son accionadas encima de las mismas.

Tanto el corte manual como el corte á máquina se verifica casi siempre en sentido recto, siguiendo las cuchillas la dirección de la longitud de la pieza, es decir, en una forma tal, que las

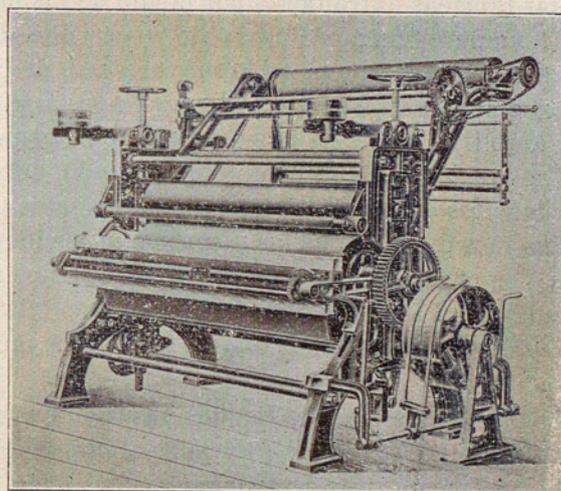


Figura 11.

En algunas clases, especialmente en las más tupidas ó bien en las de bordón muy grueso, pasan las piezas por una máquina de cepillar en mojado, (figura 4), cuya operación tiene por objeto contribuir más eficazmente á la completa unión de las medias bastas centrales de cada lado sobre su propio eje, haciendo más indestructible el bordón y evitando, en la mayor parte de casos, el que éste quede rayado ó abierto en toda su longitud.

Al salir las piezas de esta máquina se pasan por un hidro-extractor (figura 5) al objeto de quitarles la mayor cantidad del agua

que hayan absorbido durante la operación anterior, facilitando de esta manera su completo secado de un modo mucho más rápido. Este se verifica en unos tendedores al aire libre, siendo un ejemplo de ellos el que se halla representado en la figura 6.

La operación del chamuscado (*grillage* en francés y *grillatje* en catalán), tiene por objeto el repelo de la pana y se verifica, en la casi totalidad de las fábricas, haciendo pasar las piezas, por la cara del haz, por encima de una teja de cobre enrojecida por un fuego interior, después de cuya operación aquella queda afinada y completamente limpia de la pelusilla que ha dejado sobre la misma, la anterior operación del cepillage.

Esta misma operación se efectúa en algunas fábricas extranjeras por medio de las máquinas dichas, propiamente, de gasear, (figura 7).

El número extraordinario de veces que deben pasar las piezas por las máquinas de cepillar y chamuscar se verifica, en la mayor parte de casos, alternando cierto número de pasadas de cepillado con una ó más pasadas de grillage, á pelo unas y á repelo otras, al objeto de dejar completamente lisa y afinada la superficie de la pana.

Las panas, hasta su completo cepillado, sufren algunas operaciones de repaso para enmendar los defectos del tisaje ó bien los desperfectos ocasionados durante el corte de sus bastas.

Después de grilladas las piezas se procede al teñido de las mismas, empleando al efecto todos aquellos procedimientos de tintura modernos más apropiados al caso y que no describimos por ser peculiares al teñido ó tintado de las otras telas.

La figura 8 representa una de las barcas más generalmente usadas para esta operación de tintura.

Las piezas después de teñidas pasan nuevamente por el hidro-extractor ó bien por una máquina propiamente de escurrir (figura 9) al objeto de extraer de ellas todo el colorante líquido, facilitando de esta manera su completo secado, el cual se verifica en unos tendedores (figura 10), cuyos lados laterales están formados todos ellos por celosías de ladrillo, listones de madera ó reglas de hierro, los cuales dificultando la entrada directa del aire evitan de esta manera la acción perjudicial que sobre las mismas podrian ejercer los temporales de agua, polvo y viento, y toda otra suerte de inclemencias atmosféricas.

Se completa el acabado de las panas dándoles primeramente por el revés y en las máquinas

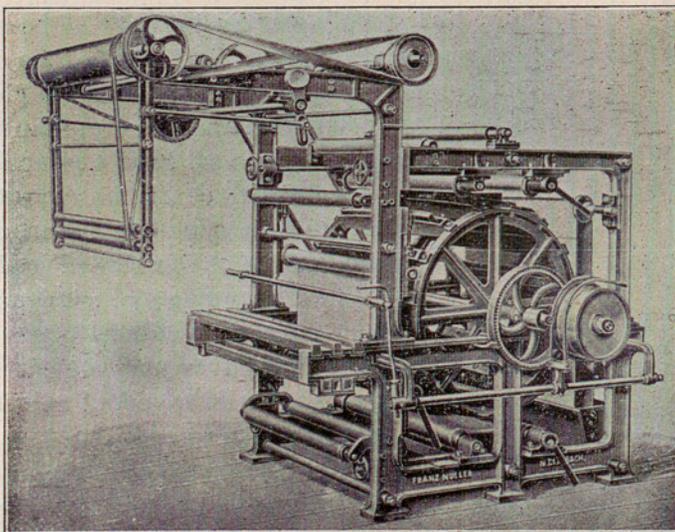


Figura 14.

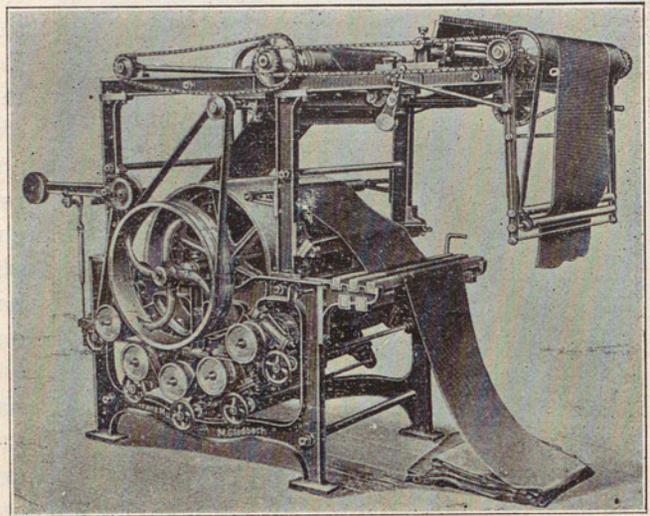


Figura 13.

más apropiadas al caso (figura 11) un baño de apresto innecesario, antinatural y antipático en alto grado, pero que demanda la extraordinaria estulticia y completa ignorancia del consumidor, quien afanoso compra, confiadamente, un género cuya verdadera calidad es la que naturalmente le corresponde, pero que él cree tanto ó más superior según el tanto por ciento de apresto que al mismo se ha añadido, después de cuya operación pasan las piezas seguidamente por una máquina de secar (figura 12), cuyo pasaje no solamente seca y fija más el apresto, sinó que también plancha la pieza, quitándole todo el arrugado que haya podido experimentar durante alguna de las anteriores operaciones.

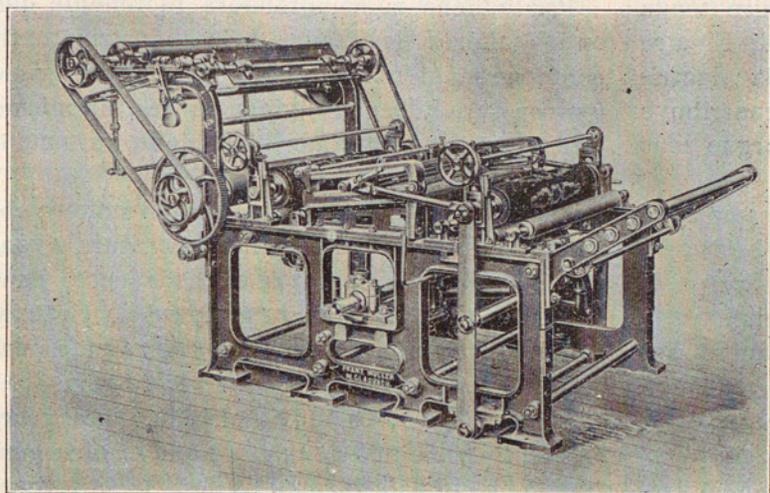


Figura 15.

fábricas verifican en dos máquinas distintas, (figuras 14 y 15), otras fábricas las efectúan en una sola máquina.

*
* *
*

Tal es, á grandes rasgos, la descripción de la pana y su manufactura industrial, cuya fabricación ha resultado muy beneficiosa al comercio catalán hasta hace muy pocos años.

En la actualidad, á pesar de haber continuado en aumento el consumo de este artículo, la industria panera atraviesa una persistente crisis ocasionada, sin duda alguna, por el exceso de producción que se ha experimentado desde que, á raíz de la pérdida de nuestras Colonias, muchos industriales han dedicado á la fabricación de la pana los telares que hasta aquella fecha tenían ocupados en la elaboración ó tisaje de los géneros que se exportaban, principalmente, á nuestros mercados antillanos.

De la "Unión Industrial"

P. RODÓN Y AMIGÓ.

Humidificación, ventilación y calefacción

de las salas de hilatura y tisaje

No hay que ponderar la importancia que tiene, bajo el punto de vista higiénico, la ventilación y la calefacción de los talleres de hilatura y tisaje, cuyo aire queda viciado, no solamente debido á la respiración de los obreros sino que también por las emanaciones que desprenden las materias elaboradas, los aceites lubricantes, etc. y en muchos casos por la gran cantidad de polvo y pequeñas fibras que se desprenden y quedan flotando en el aire.

La influencia que tiene la humedad del aire, sobre la mayor ó menor facilidad de trabajo y sobre la calidad del producto obtenido en esta industria, es un hecho sumamente conocido.

Para comprender mejor esta influencia, recordaremos primero algunas propiedades de los cuerpos electrizados. Cuando dos cuerpos están cargados de electricidad del mismo signo (los

dos positivos ó los dos negativos), se repelen, esto es, tienen tendencia á separarse. En cambio, si estos dos cuerpos están electrizados con signos contrarios, se atraen. Si tenemos un solo cuerpo electrizado, positiva ó negativamente, y lo acercamos á otro no electrizado, también se atraen, hasta el punto que si uno de ellos está formado por una substancia ligera (papel, fibras, serrín, etc.) queda completamente pegado ó unido al otro.

Precisamente, uno de los medios que se conocen para electrizar algunos cuerpos, es el frotamiento. Tomando un trozo de ambar ó lacre por ejemplo y frotándolo sobre un paño, observaremos que si se acerca rápidamente sobre pequeños trozos de papel, estos quedan pegados al lacre, debido á la carga eléctrica que ha recibido por el frotamiento. Este experimento resulta

con más ó menos éxito según que el aire tenga menor ó mayor cantidad de humedad. El aire húmedo, es mucho más conductor de la electricidad que el aire seco y por lo tanto contribuye á que el cuerpo electrizado se descargue más rápidamente.

Otro ejemplo que puede citarse á semejanza de este y que en la práctica puede observarse muy á menudo, es que cuando una correa de transmisión resbala sobre su polea y el aire está muy seco, se electriza de la misma manera que el lacre, atrayendo los cuerpos ligeros y llegando algunas veces á obtener chispas, si se acerca suficientemente la mano.

Vamos á ver ahora, lo que sucede en el trabajo de las fibras textiles. Casi en todas las operaciones que tienen lugar durante la preparación é hilatura de las fibras (cardado, estirado de las mechas, etc.) existe un gran resbalamiento de las fibras entre sí y entre estas y los órganos operadores. Este frotamiento continuo, hace que las fibras queden electrizadas y tengan por lo tanto, tendencia á quedarse pegadas á las piezas operadoras de la máquina, aumentando el desperdicio y disminuyendo la producción y buena calidad del producto elaborado. Varias veces he tenido ocasión de ver en una sección de preparación de lana húmeda, la cual carece de humidificación, pegarse completamente las mechas á los corrones ó á los bordes de los potes, imposibilitando el trabajo en absoluto durante los períodos de mucha sequedad.

Por otra parte, hemos dicho que cuando dos cuerpos tienen una carga eléctrica del mismo signo, se repelen y esto es lo que sucede con las fibras entre sí ó sea que en la parte exterior de las mechas, las fibras quedan erizadas á consecuencia de esta tendencia á separarse. Así puede observarse que en un hilo fabricado en tiempo seco, tiene mucha más cantidad de pelusilla ó fibras sueltas que otro fabricado en tiempo húmedo, resultando en perjuicio de su resistencia y buen aspecto.

Todos estos inconvenientes, pueden subsanarse en proporción muy notable, haciendo que el aire tenga un grado de humedad conveniente, que como ya hemos dicho contribuye á la descarga de los cuerpos electrizados. Por este motivo es que Inglaterra tiene un clima muy adecuado para la industria textil.

La humedad, obra también sobre las fibras comunicándoles mayor elasticidad, resistencia y suavidad. Esta propiedad se nota muy bien en los telares, que como saben sobradamente los tejedores, en tiempo seco se rompen mucho más fácilmente los hilos de la urdimbre.

Por lo dicho, se comprenderá fácilmente que en los talleres destinados á la industria textil conviene mantener un grado de humedad y de temperatura adecuados y constantes, al mismo tiempo que una ventilación suficiente para mantener el aire puro.

Es imposible fijar ó prever de una manera absoluta el grado de humedad, temperatura y ventilación más convenientes en cada caso, pues depende de una verdadera multitud de circunstancias. Sin embargo, será útil dar algunos datos al objeto de que puedan servir de guía.

La *ventilación*, es muy variable, pero generalmente se calcula de manera que el aire contenido en el local se renueva de 1 $\frac{1}{2}$ á 3 veces por hora. El volumen de aire necesario por individuo, es de unos 60 metros cúbicos por hora, aproximadamente.

La *temperatura* debe estar comprendida entre 20 y 26 grados centígrados, por lo tanto, en nuestro país sería necesario calentar el local durante el invierno y enfriarlo todo lo posible durante el verano.

En cuanto á la *humedad*, depende principalmente de la materia ó género que se elabora. En los resultados de preparación de lana peinada, es suficiente un grado higrométrico igual á 70. En las hilaturas de lana peinada común de 60 á 70, debiéndose aumentar con la finura de la materia, de manera que la hilatura de lana peinada muy fina, puede exigir hasta 90 grados de humedad. La hilatura del algodón, necesita de 55 á 70 grados; en las salas de continuas conviene algo más de humedad que en las de selfactinas. El grado necesario para el tisaje del algodón, es muy variable, de 60 á 80 grados aproximadamente, dependiendo principalmente del género que se fabrica y de la clase de apresto ó encolado que se emplea para la urdimbre.

Aunque estos datos están tomados de la práctica, ya hemos advertido anteriormente que varían mucho según las circunstancias, de modo que solo pueden consultarse á título de guía y no de una manera absoluta.

Las distintas operaciones de humidificación, ventilación y calefacción ó enfriamiento, están tan íntimamente relacionadas entre sí, que es necesario conocer bien la influencia que cada una de ellas ejerce sobre las otras, al objeto de poder escoger el sistema que mejor convenga en cada caso.

HUMIDIFICACIÓN

La humidificación puede hacerse de dos maneras; mezclando vapor de agua con el aire ó

humedeciendo este último por medio de agua finamente pulverizada.

El primer sistema tiene una aplicación muy restringida, solo podrá utilizarse en invierno, cuando al mismo tiempo que humidificar el aire, conviene calentarlo. El segundo sistema ó sea el de evaporización espontánea del agua, tiene la propiedad de enfriar el aire al mismo tiempo que lo humedece, lo cual resulta una gran ventaja en verano. Por los datos que nos proporciona la física aplicada, sabemos que al vaporizarse un gramo de agua á la temperatura de 25° centígrados, absorbe 0'59 calorías aproximadamente y para rebajar 1° la temperatura de 1 m³ de aire á la misma temperatura de 25°, es necesario absorber 0'28 calorías. Luego, cada gramo de agua que se evapora, hace bajar la temperatura de 1 m³ de aire de una cantidad igual á $\frac{0'59}{0'29} = 2'1$ grados aproximadamente.

Existen una multitud de sistemas ó aparatos destinados á este objeto, pero en conjunto pueden agruparse en dos clases: unos, pulverizan finamente el agua y la dejan escapar directamente dentro de la sala de trabajo, y otros pulverizan el agua ó la reparten de manera que presente una gran superficie de evaporización, dentro de cámaras ó tubos apropósito por donde circula el aire que ha de servir para la ventilación. Los primeros, hay que repartirlos lo más uniformemente posible en el interior de la sala, pero siempre presentan el inconveniente que cerca de los aparatos ó debajo mismo de ellos, el aire es más húmedo que en los demás sitios, y algunas veces sucede que si el agua pulverizada y esparcida en la atmósfera, no llega á vaporizarse por completo, cae en forma de lluvia sobre las máquinas. Aunque presenten estos inconvenientes, algunas veces serán sumamente útiles, por ejemplo, cuando se tiene instalada ya la calefacción y ventilación, cuando el taller que hay que humidificar es de dimensiones muy reducidas y no vale la pena ó no hay absoluta necesidad de ventilación, etc.

El sistema de circulación del aire á través del agua pulverizada es el más racional y el que practicamente da mejores resultados, especialmente en los días rigurosos de verano que permitiría llegar á la temperatura conveniente, aumentando la ventilación y por lo tanto la cantidad de agua evaporada que como ya hemos visto enfría notablemente el aire. Lo mejor, es instalar el aparato ó aparatos necesarios para la humidificación del aire, dentro de una cámara especial, situada generalmente en los sótanos, desde donde podrá distribuirse uniformemente

por medio de ventiladores y conductos adecuados. Es natural que el aire se calentará ó enfriará según sea la temperatura del agua empleada, de modo que en invierno, por ejemplo, será ventajoso emplear el agua procedente del condensador á ser posible.

La cantidad de vapor de agua que contiene un metro cúbico de aire saturado de humedad, varia mucho según la temperatura. La siguiente tabla, da el peso en gramos, del vapor contenido en un metro cúbico de aire saturado de humedad á distintas temperaturas:

Grados cent.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Vapor de agua.	5'6	6'4	7'3	8'3	9'4	10'6	12	13'6	15'3	17'2
Grados cent.	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Vapor de agua.	19'3	21'6	24'2	27	30'1	33'5	37'3	41'4	45'9	50'8

Es imposible calcular exactamente la cantidad de agua que hay que evaporar y por lo tanto determinar las dimensiones ó número de aparatos que deberán emplearse para obtener el grado de humedad deseado. Depende, principalmente, de la temperatura y humedad del aire exterior.

A manera de ejemplo, supondremos que se trata de calcular las dimensiones ó número de aparatos necesarios para humidificar una sala de hilatura de algodón. Para esto, deberemos partir de los datos que supongan las peores condiciones en que puede encontrarse la temperatura y humedad del aire exterior é interior de esta hilatura.

Supongamos que la temperatura máxima del interior de la sala en verano, sea de 26° cent. y que el máximo de humedad conveniente sea de 70 grados. Temperatura y humedad mínimas exteriores, 14 y 30 grados respectivamente, que es cuando el aire contendrá la menor cantidad de agua por m³.

En estas condiciones, la cantidad de agua que contendrá un metro cúbico de aire del interior, será igual á $\frac{24'2}{100} \times 70 = 16'9$ gr.

El agua contenida por m³. de aire exterior sería $\frac{12}{100} \times 30 = 3'6$ gr.

La diferencia 16'9 - 3'6 = 13'3 gr., sería la cantidad máxima de agua que deberemos añadir por m³. de aire, en verano.

En invierno, admitamos el mismo grado de humedad y como á temperatura máxima interior 22 grados. Exteriormente, supongamos una temperatura mínima de 2 grados y la misma humedad relativa que en verano.

Cantidad de agua por m³. de aire interior = $\frac{19'3}{100} \times 70 = 13'5$ gr.

Cantidad de agua por m³. de aire exterior = $\frac{5'6}{100} \times 30 = 1'6$ gr.

La cantidad de agua que deberemos añadir será 13'5 — 1'6 = 11'9 gr. que resulta algo menor que en verano.

Así, podemos contar como máximo, 13'3 gr. por m³.

Si la sala de hilatura que hay que humidificar tiene, por ejemplo, 5000 metros cúbicos de capacidad y se desea renovar el aire dos veces por hora, serán necesarios 10000 m³. de aire á 70 grados de humedad y por hora.

La cantidad máxima de agua que deberá pulverizarse, ó mejor dicho evaporizarse, será 13'3 \times 10000 = 133000 gr. = 133 kg. por hora. De donde podrá deducirse el número de aparatos necesarios, si se sabe su rendimiento, dato que acostumbran á dar los constructores.

GRADOS DE HUMEDAD

Termóm. húmedo	Diferencia entre los dos termómetros											
	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2	5	5 1/2	6
1	90	82	74	66	59	52	45	39	33	29	23	19
2	90	83	75	67	61	54	47	42	36	31	26	23
3	90	83	76	69	63	56	49	44	39	34	29	26
4	91	84	77	70	64	57	51	46	41	36	32	28
5	91	85	78	71	65	59	54	48	43	39	34	30
6	92	85	78	72	66	61	56	50	45	41	35	33
7	92	86	79	73	67	62	57	52	47	43	39	35
8	92	86	80	74	68	63	58	54	49	45	41	37
9	93	86	81	75	70	65	60	55	51	47	43	39
10	94	87	82	76	71	66	62	57	53	48	45	41
11	94	88	82	77	72	67	62	58	55	50	47	43
12	94	88	82	78	73	68	63	59	56	52	48	44
13	94	89	83	78	73	69	64	61	57	53	50	46
14	94	89	83	79	74	70	66	62	58	54	51	47
15	95	89	84	80	75	71	67	63	59	55	52	49
16	95	90	84	80	75	72	67	64	60	57	53	50
17	95	90	85	81	76	73	68	65	61	58	54	52
18	95	90	85	81	76	74	69	66	62	59	56	53
19	95	91	85	82	77	74	70	66	63	60	57	54
20	95	91	86	82	78	75	71	67	64	61	58	55
21	95	91	86	83	79	75	72	68	65	62	59	56
22	96	91	87	83	79	76	73	69	65	63	60	57
23	96	91	87	83	80	76	74	69	66	63	61	58
24	96	92	88	84	80	77	74	70	67	64	62	59
25	96	92	88	84	81	77	75	71	68	65	63	60
26	96	92	88	85	81	78	75	71	68	65	63	60
27	96	92	88	85	81	78	75	72	69	66	63	61
28	96	92	88	85	82	79	75	72	69	67	64	62
29	96	92	89	85	82	79	75	73	70	67	64	62
30	97	93	89	86	82	79	76	73	70	68	65	63

Para conocer el grado de humedad relativa del aire, generalmente se emplea el higrómetro de Sanssure, que se funda en la propiedad que tienen los cabellos de alargarse cuando aumenta la humedad. Este higrómetro, tiene varios inconvenientes, uno de ellos es que se altera ó se echa á perder muy fácilmente. Es preferible emplear el psicrómetro, que consiste en dos termómetros iguales en que uno de ellos tiene el depósito de mercurio rodeado de una tela fina

constantemente humedecida con agua destilada. Basta averiguar la temperatura que señalan simultáneamente el termómetro seco y el húmedo, enfriado á causa de la evaporación, y ver en la tabla que acostumbra á llevar cada psicrómetro, el grado de humedad que corresponde según la diferencia entre los dos termómetros y la temperatura marcada por el termómetro húmedo.

Existiendo ya en muchas fábricas este aparato y careciendo de la tabla citada en algunas de ellas, creo útil insertarla y poner al mismo tiempo un ejemplo práctico.

Supongamos que el termómetro seco indica una temperatura de 22 grados y el húmedo una temperatura de 19 grados. Su diferencia es de 3, luego, buscaremos el número 19 en la columna de la izquierda de la tabla anterior y siguiendo horizontalmente, encontraremos en la columna que corresponde á una diferencia de 3 grados, el número 74 que indica los grados de humedad.

VENTILACIÓN

La ventilación puede lograrse de una manera natural por las puertas, ventanas, etc., ó artificialmente por medio de ventiladores. La ventilación natural solo puede emplearse en locales pequeños, donde la relación entre el número de aberturas y el volumen interior es suficientemente grande para mantener una renovación de aire satisfactoria ó por lo menos pasable. En este caso, es cuando deberán emplearse los aparatos humidificadores que dejan escapar el agua pulverizada directamente. De todas maneras, este sistema de ventilación natural tiene grandes inconvenientes, especialmente cuando el local es muy grande que resultará insuficiente para mantener el aire puro.

Cuando la renovación de aire se efectúa por medio de ventiladores mecánicos, estos pueden estar colocados de manera que extraigan el aire viciado del interior (podría decirse por succión) ó bien que inyecten una nueva cantidad de aire puro (por presión). En el primer caso, tiene lugar una ligera depresión en el interior del local que origina corrientes de aire por las puertas y ventanas, del exterior hacia el interior, lo cual constituye una gran molestia para los obreros especialmente en invierno. Es mejor colocar los ventiladores de manera que trabajen por presión, inyectando el aire puro del exterior hacia el interior, pero á una altura suficiente para que no puedan molestar á los obreros. Convendría instalar muchos ventiladores bien repartidos y que giren á una velocidad muy pequeña, al objeto de evitar que la corriente de aire sea dema-

siado violenta. Con este sistema, resulta que la presión interior es un poco mayor que la presión atmosférica exterior, lo cual origina una ligera corriente de aire en las aberturas, de dentro hacia fuera, que dista mucho de tener los inconvenientes de una corriente en sentido contrario. Cuando la corriente va del interior al exterior, apenas se nota porque el aire tiene ya la temperatura normal del interior de la sala, pero cuando la corriente es al revés, entonces se nota mucho debido á la diferencia de temperatura entre el aire interior y el aire exterior que entra. De todas maneras, tanto en un caso como en otro, se dejan algunas aberturas al objeto de dar facil entrada ó salida al aire y alguna vez se emplea un sistema mixto ó sea que hay unos ventiladores que introducen el aire y otros que lo extraen. No se que este sistema tenga ninguna ventaja, á no ser que se trate de extraer el polvo, vapores ó gases de un punto determinado. Hay que advertir también, que cuando los ventiladores trabajan por presión, su rendimiento es mejor que cuando trabajan por succión ó aspiración, puesto que la densidad del aire aumenta con la presión.

Lo más racional, como ya hemos dicho al tratar de la humidificación, es hacer que el aire que ha de servir para la ventilación atraviese el agua pulverizada, ya sea en cámaras centrales, ya sea en pequeñas cámaras ó tubos repartidos en el interior del taller. Los conductos que llevan el aire húmedo deben estar dispuestos de manera que pueda recogerse facilmente el agua que se condensa y las aberturas deben estar situadas á una altura suficiente para no molestar, generalmente sobre unos dos metros.

La fuerza absorbida por los ventiladores es muy variable. Un caballo de vapor, puede dar de 5000 á 60000 m.³ de aire por hora, según el sistema y condiciones de trabajo de los ventiladores. Para más detalles, consultese cualquier formulario especial, aparte de que los constructores acostumbran á dar estos datos con mucha aproximación.

CALEFACCIÓN Y ENFRIAMIENTO

Hemos visto que la temperatura interior de los talleres de industria textil, debe acercarse todo lo posible á unos 22 grados. Por lo tanto, es necesario calentar el aire durante el invierno y enfriarlo durante el verano, por los medios que ya veremos.

Al objeto de que el sistema empleado para calentar ó enfriar tenga el maximum de rendimiento y pueda llegarse facilmente á la temperatura deseada, será conveniente disponer el

local de manera que se eviten todo lo posible, las pérdidas de calor durante el invierno y la entrada de calor en verano. Para esto, se dispondrá el local ó taller de que se trate, rodeado todo lo posible de otras secciones en que el mantenimiento constante de la temperatura no tenga tanta importancia, los unos deberán ser de gran espesor y blanqueados exteriormente, las aberturas ó ventanas de cara al norte con cristales dobles, etc., etc.

La calefacción directa por medio de estufas ordinarias, no puede emplearse por los grandes inconvenientes que presenta; la temperatura no es uniforme, el rendimiento relativamente malo, un gran peligro de incendio, etc.

La calefacción indirecta ó sea repartiendo el calor producido en un hogar central, puede hacerse de distintas maneras; por medio de aire caliente, por circulación de agua caliente á baja ó alta presión ó por medio de vapor con tubos de aletas. Este último es el más empleado, puesto que en la mayor parte de las fábricas puede disponerse facilmente del vapor necesario.

Para el cálculo, en este último caso, deben tenerse en cuenta los siguientes datos: presión del vapor de 1'25 á 1'5 atmósferas, que se consigue por medio de retentores; diámetro interior de los tubos, de 40 á 100 mm.; vapor condensado por m.² de superficie, de 1'1 á 1'8 kg. por hora, y el calor transmitido, de 800 á 1000 calorías; calor necesario para elevar la temperatura del aire 0'28 calorías por m.³ y por grado. Debería tenerse en cuenta también, la pérdida de calor por conductibilidad de las paredes, puertas, ventanas, etc. y por otra parte la producción de calor debido á las personas, alumbrado, movimiento de las máquinas, etc., pero siendo imposible calcular con exactitud esta pérdida y producción de calor y neutralizándose en parte estas dos circunstancias, por estar en sentido contrario la una de la otra, podrán despreciarse dando un ligero aumento á la superficie de los tubos que resulte del cálculo efectuado, suponiendo las peores condiciones, tal como se ha hecho en el caso de la humidificación. No hablaremos de la manera como deben instalarse estos tubos, por ser ya bastante conocido.

Aunque este sistema es el más empleado, no deja de tener sus inconvenientes. El aire caliente es menos denso que el aire frío, de manera que al ponerse en contacto con los tubos se dirige hacia la parte superior donde queda más ó menos estacionado, resultando que cerca del techo la temperatura es más elevada que en la parte baja de la sala. La temperatura también es distinta según la distancia de los tubos y especial-

mente el grado relativo de humedad, que como ya hemos visto para una misma cantidad de agua por metro cúbico, el grado relativo de humedad varía mucho según la temperatura.

Algunas veces, puede observarse que en los husos situados cerca de los tubos de vapor, se fabrica un hilo con más pelusilla y de peor calidad que en los demás husos.

Efectuando la calefacción del aire que ha de servir para la ventilación, en cámaras centrales y antes de atravesar el agua pulverizada, deja de tener los inconvenientes anteriores y en cambio presenta muchas ventajas. El agua se vaporiza más fácilmente y si bien puede dar origen á condensaciones, esto no constituye ningún inconveniente si se disponen los tubos de modo que el agua condensada pueda escurrirse fácilmente. De esta manera, cuando no convenga calentar, sino que al contrario, convenga enfriar

todo lo posible para rebajar la temperatura en verano, podrá lograrse mejor que con ningún otro sistema porque el agua se vaporiza más fácilmente y aumentando la ventilación podrá obtenerse, algunas veces, una diferencia de temperatura entre el interior y exterior, de 8 á 10 grados.

En resumen, podemos decir, que siempre que no haya ninguna circunstancia especial, el mejor medio es el que manda el aire en el local, dispuesto ya con el grado de temperatura y humedad convenientes, lo cual podrá lograrse solamente con los sistemas que tienen los aparatos de ventilación, calefacción y humidificación reunidos en una cámara ó sea formando un sólo conjunto, pero pudiéndose regular á voluntad cada uno de ellos.

DANIEL BLANXART
Ingeniero de Industrias Textiles.

Tarrasa, Mayo de 1910.

Grecia. - Importación de tejidos en general

(Continuación)

Austria, aunque en bastante menor proporción que Inglaterra y Alemania, procura y consigue imponer sus tejidos más corrientes, como muselinas con mezcla de lana, cachemires y tejidos de fantasía, pero no dispone de los poderosos elementos con que cuentan los dos indicados países para hacer una exportación en grande escala. En 1908 ha podido vender á Grecia por valor de 1.407.477 francos.

Francia ocupa el cuarto lugar en la importación de géneros de lana con mezcla de algodón, alcanzando sus ventas en 1908 la suma de 923.929 francos. Su fabricación en clases baratas y aparentes, que son las dominantes aquí, deja mucho que desear, especialmente en la imitación de los dibujos y coloridos de la industria inglesa, que no consiguen perfeccionar al gusto de estos mercados.

Además, los precios resultan demasiado elevados, con el inconveniente, por otra parte, de las limitadas facilidades que conceden á los compradores, quienes no se deciden por el artículo francés, generalmente de lujo y poco corriente para este mercado, en el que se busca lo que falta á la manufactura francesa, esto es, apariencia y economía.

Holanda, Bélgica, Turquía, Italia y Suiza tratan de dar á conocer los distintos productos en este ramo de sus respectivas manufacturas, y aun cuando sus ensayos van progresando, como hemos podido ver en el cuadro anteriormente indicado, las clases, precios y condiciones no reúnen las ventajas de la producción inglesa, alemana y austriaca, y por lo tanto las iniciativas de aquellos industriales no obtienen hasta ahora el resultado deseado. Sus principales ventas las realizan en lanillas de todos colores, en lanas fuertes con mezcla de algodón, tules y granadinas de algodón y lana, pañetes y paños gruesos para confecciones de sastre, sargas, satén, géneros para muebles, etc., etc.

Para la clientela griega conviene que los productores de tejidos se amolden á los precios siguientes:

Los géneros de fantasía en lana y algodón (pero siem-

pre que domine el algodón) para vestidos de señora, deberán cotizarse de 0'60 á 0,90 francos por metro de 80 á 100 c/m de ancho.

En los paños de lana de un ancho de 140 c/m., varía el precio para la importación de 4,25 á 10,50 francos el metro. Cuando tienen mezcla de algodón en mayor proporción que lana, valen de 2,10 á 5,25 francos por metro de 140 c/m. de ancho.

En paños de lana para "pardesús" rigen los precios entre 3,50 á 6 francos el metro de 128 á 130 c/m. de ancho. Y los pañetes de la misma clase para vestidos de señora valen de 2 á 3,85 francos por metro.

Las telas propias para tapizar muebles, conteniendo más algodón que lana, y cuyo consumo es de regular importancia en Grecia, se obtienen de la manufactura extranjera á razón de 1,90 y 2,05 francos el metro de 128 á 130 c/m. de ancho, en clase flexible y lustrosa.

Además, para exportar á Grecia toda clase de tejidos de lana con mezcla de algodón, es preciso tener muy en cuenta, como se ha indicado anteriormente, que el algodón domine á lana, cuando menos, de 2 á 30 por 100, según la clase del género; pues de no ser así, y aún cuando el tejido contenga algodón y lana por partes iguales, las aduanas del país clasificarán el artículo como de toda lana, sujeto á un derecho de importación seis veces mayor que si contiene, cuando menos, 51 por 100 de algodón y 49 de lana. Se impone, por lo tanto, para comerciar con Grecia, que los indicados tejidos de lana-algodón vengán con mayor mezcla de algodón que de lana, en la proporción señalada.

Tejidos de seda y sus mezclas.—Este artículo no se recibe en Grecia en cantidad de importancia, no tan sólo por tratarse de una producción fuertemente gravada por esta tarifa de aduana, sino porque el país progresa bastante en su industria de sedería, que no reporta ninguna ventaja en sus precios de venta, puesto que los cotiza lo mismo que los de producción extranjera. Grecia importó en 1908 por valor de francos 706.810 de tejidos de seda ex-

tranjeros, correspondiendo á Francia el primer puesto y ocupando el segundo, en menos de una cuarta parte de las ventas que hicieron los franceses, Alemania.

Italia, Austria, Inglaterra y Suiza sostuvieron casi el mismo rango entre sus importaciones. Bélgica, no pasó, puede decirse, de mero ensayo, lo mismo que Turquía, Estados Unidos y Egipto, que únicamente remitieron algunas muestras como prueba de su producción.

Cuenta exacta de como se distribuyó esa importación de tejidos de seda y sus mezclas en 1908, puede darla el siguiente cuadro:

Francia.	445.690 francos
Alemania.	96.260 "
Italia.	46.550 "
Austria.	45.910 "
Inglaterra.	36.810 "
Suiza.	31.270 "
Bélgica.	2.970 "
Turquía.	750 "
Estados Unidos.	270 "
Egipto.	180 "
Rumanía.	120 "
Rusia.	30 "
Total.	706.810 francos

La cifra obtenida por Francia superó á la mitad de la importación total, puesto que alcanzó ventas la industria francesa por valor de 445.690 francos en tules, crespones, gasas y tejidos de todos colores en seda, en terciopelos, peluches, granadinas de seda y algodón, y otras telas también de seda con mezcla de distintas materias textiles. Estos tejidos los produce Francia en excelentes condiciones de perfección y calidad; verdad es también que resulta un artículo caro, pero hasta ahora Grecia no ha encontrado otro país con el que pueda entenderse más ventajosamente, y de ahí la preponderancia que de día en día alcanza la industria de seda francesa.

Alemania obtuvo ventas valuadas en 96.260 francos en iguales artículos que Francia, ocurriendo lo mismo con las importaciones de Italia, Austria, Inglaterra y Suiza, pero todas en cantidades de bastante menor consideración.

Como los artículos de sedería son tan variados, se hace más que difícil describir detalladamente sus precios y condiciones especiales de clases, dimensiones, etc. Por esto conviene, para que la sedería española se conozca en este país, que nuestros productores envíen muestras de las principales clases que fabrican, y así, estudiando especialmente cada una, podrá apreciarse si su consumo en estos mercados reportará alguna ventaja á nuestra producción nacional.

Resumen de las clases de tejidos de mayor consumo en Grecia.—En el muestrario que se remite con estos informes (1) aparece una variedad bastante completa de los principales tejidos que en mayor cantidad se consumen en Grecia, enumerados como se indican en el siguiente resumen, el que además expresa el ancho de cada género y los precios aproximados en francos, costo, flete y seguro, en el puerto de El Pireo:

Número	CLASES Y ANCHURA	Precio aproximado
1-1 bis	Lienzo algodón crudo (Hoyle), 28 á 35 pulgadas.	6 á 8 piezas 24 yardas.
2	Idem blanco para sábanas, 72 á 110 id. . . .	0,63 á 1,25 metro.
3	Madapolán para sábanas, 28 á 36 id. . . .	0,22 á 0,90 id.
4	Tela blanca fina para ropa interior, 28 á 35 pulgadas.	0,28 á 0,85 id.

(1) El muestrario está en el Centro de Información Comercial á disposición de las personas que deseen examinarlo.

Número	CLASES Y ANCHURA	Precio aproximado
5	Idem más gruesa para id., 28 á 35 id. . . .	0,28 á 0,85 id.
6	Tela cruda, crudillo, 80 c/m.	0,32 á 0,65 id.
7	Género para entretela, 70 id.	0,21 á 0,50 id.
8	Idem algodón para vestidos, 70 id.	0,75 á 1,60 id.
9	Idem de mantelería, 150 c/m.	0,80 á 1,00 id.
	Idem para servilletas, 65 c/m.	0,40 á 0,60 id.
10	Piqué, 70 id.	0,45 á 1,05 id.
11	Género para camisas (hilo) 80 á 90 id. . . .	0,85 á 2,10 id.
12	Tela para refuerzos y entretelas, 70 id. . . .	0,38 á 0,40 id.
13	Franela de algodón estampada, 70 id.	0,37 en adelante.
14	Género estampado para cortinas, 70 id.	0,48 id.
15	Idem id. id., 70 id. . . .	0,28 id.
16	Cretona estampada para muebles, 130 á 120 id. . .	0,18 á 1,15 metro.
17	Idem para cortinas, 70 id. . .	0,18 en adelante.
18	Percal estampado, 70 id. . .	0,27 á 0,40 id.
19-19 bis	Idem más fino, 70 id. . . .	0,40 á 0,65 id.
20	Satén para forros, 70 id. . .	0,22 á 0,45 id.
21	Idem id., 70 id.	0,32 á 0,55 id.
22	Batista "Pongé", 70 id. . . .	0,27 á 0,65 id.
23	Géneros para forros (percalinas) 90 á 100 id. . .	0,22 á 0,55 id.
24	Oxford, francesilla, á cuadros, 78 á 120 id. . . .	0,40 á 0,85 id.
24 bis	Idem id., 78 á 90 id.	0,33 á 0,55 id.
25	Céfiro, 78 á 80 id.	0,33 á 0,90 id.
26	Batista, 63 á 65 id.	0,27 á 0,55 id.
26 bis	Idem, 63 á 65 id.	0,32 á 0,65 id.
27	Lanillas con mezcla algodón, 90 á 100 id. . . .	0,40 á 0,80 en adelante.
28	Alpaca, 120 á 130 id.	0,80 á 1,20 metro.
29	Franelas estampadas (algodón, 70 id.	0,30 á 0,55 id.
30	Idem id. algodón-lana, 65 id.	0,60 á 1,00 id.
31	Merino de algodón, 95 á 100 id.	0,40 á 1,00 id.
32-32 bis	Idem lana-algodón, 95 á 100 id.	0,80 á 1,50 id.
33	Idem lana, 95 á 100.	1,00 á 3,00 id.
34	Dril, cutí ó tela para colchones, 150 id.	0,70 á 1,10 id.
35	Damasco lana-algodón, 130 id.	2,05 á 2,15 id.
36	Telas para sábanas "Crimps", 65 á 90 id. . .	0,27 á 0,38 los 65 c/m.
37	Paño de algodón, 68-70 á 140 id.	0,70 á 2,00 metro.
38	Idem para abrigos (Pilote, 140 id.	1,35 á 1,60 id.
39	Idem fantasía de lana, 140 id.	5,00 á 8,00 id.
40	Idem "Melton", 140 id. . . .	0,50 á 1,00 id.
41	Telas para cortinas ó visillos, 50 á 170 id. . . .	0,10 á 2,50 id.
42	Géneros tapicería para muebles, 130 id.	0,80 á 1,50 id.
43	Paño algodón-lana para paletós y trajes de hombre, 140 id.	3,00 á 4,50 id.
44	Cobertores de lana algodón, 200 X 150 á 215 X 165 id.	3,50 á 5,00 pieza.
45	Tarlatanas para mosquiteros, 120 id.	0,18 á 0,20 metro.
46	Franela algodón estampada, 70 á 80 id.	0,59 á 0,62 id.
47	Paño lana para trajes de hombre, 130 id.	1,50 á 4,00 id.
48	Terciopelos lana-algodón, 45 idem.	0,32 á 2,10 id.

Géneros de punto.—En este artículo la industria griega consigue adquirir bastante importancia, especialmente en clases ordinarias, que son las más corrientes. Esto basta para que la producción extranjera encuentre en Grecia un limitado horizonte en la importación de sus géneros de punto, tales como medias, calcetines, camisetas y calzoncillos.

Las compras que este país hizo al extranjero en 1908 se valoraron en 210.871 francos, cantidad que corresponde en primer lugar á la importación de medias y calcetines de algodón, camisetas y calzoncillos de la misma clase, y una pequeña cantidad de medias y calcetines de lana.

(Continuará)
(Remitido por el Sr. Fàbregas, Cònsul en El Pireo.)

Nuevas orientaciones en la enseñanza textil

Bajo el tema que encabeza las presentes líneas ha dado nuestro estimado Director Sr. Rodón y Amigó dos importantes conferencias en la benemérita entidad "Unión Industrial" de Barcelona.

Acercas las mismas, el órgano profesional de la propia entidad ha empezado á publicar en su número correspondiente al presente mes una extensa reseña, de la cual copiamos los siguientes párrafos:

"Debido á las gestiones realizadas por el Sr. Presidente de nuestra Sección de conferencias, el conocido Profesor de la Escuela de Tejidos de Badalona y Director de CATALUÑA TEXTIL, nuestro distinguido amigo D. P. Rodón y Amigó, nos ha ofrecido las primicias de sus modernas y científicas teorías con la notabilísima conferencia que empezó á desarrollar en nuestro local social en la tarde del 1.º de Mayo próximo pasado bajo el tema "Nuevas Orientaciones en la enseñanza textil".

Con tal motivo tuvimos el gusto de saludar á una grandísima parte del elemento intelectual de nuestra entidad, y á un número considerable de industriales dibujantes, teóricos y profesores textiles, todos los cuales con su agradable presencia, dieron más realce al importante acto que pasamos á reseñar.

Antes de empezar el Sr. Rodón y Amigó su notable Conferencia habló brevemente el Sr. Ubach, manifestando que podía excusarse de hacer la presentación del conferenciante, por cuanto el Sr. Rodón era justamente conocido y celebrado por todos los presentes por las relevantes dotes que le adornan, acabando por manifestar dicho señor que al ocupar la cátedra de conferencias de la "Unión Industrial" podía considerarse en su propia casa, pues todos aquí no solamente le apreciamos y queremos, sino que también le respetamos y admiramos en la obra cultural que viene realizando.

Seguidamente hizo uso de la palabra el Sr. Rodón y Amigó, el cual nos honró con exceso al dedicar sus primeras y sentidas frases encomiando la obra de divulgación técnica que realiza nuestra sociedad, por ser dichas por un hombre de ciencia cuyo concurso personal á nuestra cultural campaña ha sido siempre el de un amigo sincero y entusiasta cooperador. Después de lo cual dedicó también hermosas palabras de afecto á cuantos maestros le han precedido en la creación de los actuales métodos de enseñanza, los cuales no venía á combatir con la exposición de su moderno y científico sistema, que, si bien puede reputarse como á más racional y práctico que aquellos, es debido solamente á la ley de la evolución natural que, como todas las demás ciencias, debía realizar, forzosamente, la teoría textil de acuerdo y en consonancia con las necesidades de la enseñanza actual. Dijo que, por lo tanto, su misión era de paz y armonía, afirmando que los actuales métodos lejos de ser destruidos podían ensanchar más y más su campo de acción al amparo de las modernas orientaciones que expondría en la presente conferencia, cuyo sistema—dijo muy modestamente, por cierto—tendrá quizá entre otros, el gravísimo defecto de ser creado, divul-

gado y desarrollado entre catalanes por un catalán cuyos conocimientos son inferiores al atrevimiento que á ello le ha impelido, teniendo en cuenta lo cual manifestó que celebraríá coralmente el concurso de todos los interesados en la divulgación de sus modernas teorías, á los cuales no solamente agradecerá el aplauso que benévolutamente puedan prodigarle sino que también estimará más aún las indicaciones que le hagan de todos aquellos defectos en que haya podido incurrir, al objeto de estudiarlos y corregirlos en el caso de que como á tales deban ser considerados. De esta manera, podremos llegar á establecer, definitivamente, un método racional y científico que sustituya en el porvenir la rutina que impera en los actuales sistemas de enseñanza, los cuales, sin resolver lo fundamental complican las diversas ramificaciones que abarca la composición de ligamentos del tejido, cuya enseñanza, si por una parte se hace engorrosa y difícil á los individuos de mediano nivel cultural, á causa de su gran diversidad de reglas y procedimientos, resulta ingrata y ¡porque no decirlo! hasta fastidiosa á los individuos de cultura superior, á causa de la incoherencia y empirismo de aquellas mismas reglas y procedimientos.

Por otra parte, la teoría actual de los ligamentos del tejido necesita la demostración gráfica, sobre la cuadrícula, de las distintas fórmulas ó enunciados que se usan para la escritura de aquellos.

La teoría del porvenir puede y debe resolver científicamente los ligamentos del tejido sin gráficos de ninguna clase (1). De esa manera se evitará la cuantía de tiempo que es hoy indispensable para la puesta en carta de cierta clase de ligamentos, logrando conocerlos más á fondo por medio de las leyes del cálculo aritmético en que debe basarse la composición y estructura de los mismos.

¡Ah, señores!—exclamó el Sr. Rodón al llegar á este punto,—no se me oculta, ciertamente, que para algunos caracteres resulta siempre penoso romper los moldes á que han ajustado el procedimiento usado en su sistema de enseñanza, pero, muchas veces, más que por afecto á los moldes viejos es por aversión á los modernos moldes; es por el egoísmo de retener el espíritu tradicional que anida en el propio sér y no dar entrada al espíritu de fronda que, revolucionario y emancipador, pretende ocupar el lugar de aquél.

Pero, con resistencia ó sin ella, la evolución de la enseñanza textil hará su curso. Procuremos empujarla los profesores actuales hácia su verdadero cauce, que no es otro que la ciencia matemática, si no queremos vernos aleccionados en nuestras propias enseñanzas por esa pléyade de jóvenes que, procedentes de las Escuelas superiores de industrias, creadas recientemente, resolverían en sus comienzos, á causa de una educación industrial y técnica superior á la nuestra, la reforma que nosotros no habríamos querido afrontar durante el transcurso de nuestro magisterio.

(1) Hemos subrayado expresamente este concepto del Maestro, porque su enunciación causó verdadero asombro al auditorio. (N. de la R.)

Porque lo entendemos honradamente así, desde bastante tiempo á esta parte nos venimos preocupando de la mejora de los actuales sistemas de enseñanza, siendo producto de nuestras personales investigaciones la presente conferencia, que no tiene otro carácter que el de exponer á la consideración de todos los oyentes los principios fundamentales, en su aspecto racional y científico, para la obtención de los ligamentos del tejido por medio de un nuevo sistema, basado única y exclusivamente, en el cálculo aritmético, conforme pasaremos á desarrollar“.

En esta primera conferencia, después de dar el señor Rodón y Amigó algunas explicaciones previas sobre la naturaleza científica de los escalonamientos en algunas de sus diversas aplicaciones, demostró palpablemente como la obtención de los ligamentos del tejido por medio del remetido, la armadura y el calqueado en combinación podían resolverse exclusivamente por medio de reglas aritméticas en sus cuatro casos fundamentales sin necesidad de trazar ninguno de sus correspondientes gráficos, conforme había anunciado en el transcurso de su peroración preparatoria.

* *

Respecto á la segunda conferencia, que tuvo lugar el día 5 del presente mes, ha escrito nuestro estimado colega “La Publicidad“ de Barcelona, la reseña que á continuación copiamos:

“El domingo próximo pasado tuvo lugar en la distinguida sociedad “Unión Industrial“, la continuación de la notable conferencia que empezó á desarrollar en aquel Centro el día 1.º del pasado mes el conocido director de la Escuela Textil de Badalona, D. P. Rodón y Amigó, bajo el tema “Nuevas orientaciones en la enseñanza textil“

En esta segunda conferencia demostró palpablemente el Sr. Rodón, como por medio del cálculo aritmético podían enunciarse también prescindiendo de toda clase de gráficos, los ligamentos-resultado producidos por la combinación de remetidos y calqueados mixtos ó compuestos apli-

cados á armaduras de orden simple ó compuesto, resolviendo todas las diversas operaciones, en cada uno de los distintos casos que pueden presentarse, por medio de las progresiones aritméticas, en las cuales basa la totalidad de reglas de su moderno y científico sistema de enseñanza.

Al acabar la parte técnica de su importantísima conferencia, el distinguido profesor badalonés resumió brevemente todo lo explicado en ambas conferencias, en las cuales ha dejado suficientemente demostrado, como anunció al comienzo de la primera de las mismas, la posibilidad de reformar la enseñanza textil en un sentido verdaderamente científico y que esté en consonancia con las necesidades de la enseñanza actual, pues la rutina que se ha observado hasta el presente momento en los diversos sistemas de enseñanza es impropia del concepto elevado que se ha dado á las Escuelas Superiores de Industrias, en las cuales el Estado otorga el título de Ingeniero textil, y no debe entrar, bajo ningún concepto, dentro el moderno plan de una enseñanza superior, cuando se abriga la justa y plausible pretensión de crear en Barcelona una Universidad Industrial.

Al acabar el Sr. Rodón y Amigó su elocuente peroración fué muy felicitado por los numerosos concurrentes que asistieron á su sabrosa conferencia, entre los cuales se contaban distintos industriales, directores de fábrica, teóricos, dibujantes, profesores textiles, y algunos catedráticos de nuestras Escuelas especiales“.

* *

Teniendo en cuenta el éxito obtenido en la exposición y desarrollo de sus “Nuevas orientaciones en la enseñanza textil“ y al objeto de satisfacer los deseos de muchos de sus discípulos y amigos, nuestro Director publicará á la mayor brevedad una extensa reseña de ambas conferencias, juntamente con una reducción de las láminas que sirvieron para la explicación de los diversos casos por él estudiados y resueltos en las mismas.

Congreso Internacional Algodonero

Conforme anunciamos en nuestro pasado número durante los días 6, 7, 8 y 9 del presente mes se ha celebrado en Bruselas con gran solemnidad el Congreso que, como todos los años, organiza el Comité de la Federación Internacional de las Asociaciones Patronales de Hiladores y Manufactureros de Algodón, á cuyo Congreso han concurrido como representantes de la Agrupación Algodonera Española, el presidente y secretario de la misma, D. Eduardo Calvet y D. Joaquín Aguilera.

La sesión inaugural, que tuvo lugar el día 6, fué presidida por M. Jean Hemptinne, presidente de la Agrupación Algodonera de Bélgica, asistiendo á ella el ministro de Estado y las autoridades de aquella capital, pronunciándose entusiastas discursos que fueron muy aplaudidos.

Después de celebrada la sesión, á las cinco de la tarde, Mr. C. W. Macara, presidente del Comité de la Federación Internacional, visitó al rey Alberto I, en nombre del Congreso, escuchando del joven monarca las más vivas frases de afecto y simpatía por la meritisima obra que la Federación viene realizando.

Por la noche tuvo lugar en el palacio del Ayuntamiento de Bruselas una gran recepción de gala en honor de los congresistas. La fiesta resultó verdaderamente espléndida, reinando durante toda la noche entre las autoridades belgas y los delegados de los distintos países, la más afectuosa cordialidad, haciendo unos y otros entusiastas votos por el feliz éxito del Congreso.

Después de la sesión general, que presidió Mr. Casimiro Berger, delegado de Francia, y en la cual se trató extensamente de la cosecha insuficiente del algodón y de los medios más eficaces para prevenir sus consecuencias, del seguro algodonoero contra incendios, y de la regularización del aprovisionamiento del algodón para constituir una reserva, pasó el Congreso á reunirse en secciones bajo la presidencia, respectivamente, de los señores C. W. Macara, delegado de Inglaterra, y Mr. John Syz, delegado de Suiza, acordándose el perfeccionamiento de la organización de la industria algodonera en los países afiliados á la Federación, el establecimiento de contratos de arbitraje internacional en lo relativo á la venta de hilados y tejidos y fomentar eficazmente el cultivo del algodón en todos los países susceptibles de ello.

No desmerecieron en interés é importancia las siguientes sesiones, tanto la general como las de las secciones, presidida aquélla por Mr. Arthur Euffler, delegado de Austria, y en las cuales se tomaron entre otros los siguientes acuerdos:

Reformar los contratos de compra del algodón y asegurar la imposibilidad de la aceptación, por parte de los banqueros, de los falsos conocimientos de algodón; tratándose además varias cuestiones relativas á la compra, manipulación y condicionamiento del algodón en bruto.

Por fin fué acordado por unanimidad á propuesta de nuestros amigos los delegados españoles señores Calvet y

y Aguilera celebrar el próximo Congreso el año que viene en la capital de Cataluña.

Todas las sesiones han tenido lugar en el Palacio de las Academias.

Entre los varios festejos celebrados en honor de los señores congresistas, merecen ser especialmente citados

la gran función de gala dada en el Real Teatro de la Moneda y el banquete ofrecido por la Asociación Algodonera de Bélgica.

Los congresistas realizaron una visita á la Exposición internacional, siendo sumamente agasajados.

Notas sueltas

Por R. D. de 4 de Junio de 1908 el Ministerio de Hacienda modificó los artículos 255 y 263 de las Ordenanzas de Aduanas, estableciendo, entre otros particulares, por el apartado B del art. 1.º de dicho R. D. que: «La pasamanería de todas clases cuya anchura no exceda de 3 centímetros, los hilados para coser y bordar y la perfumería de todas clases, no necesitan, si son de procedencia extranjera, el requisito de la guía y si fueren de procedencia nacional, el del vendí para poder circular por la zona especial de vigilancia».

Varias fueron las entidades que pidieron aclaración y ampliación de dicho precepto, figurando entre ellas la Cámara de Comercio de Barcelona, que en 19 del citado año dirigió una comunicación al Sr. González Besada, en la que señalaba las confusiones que podrían originarse en la interpretación para determinar cuales son los hilados que pueden considerarse para coser y bordar.

Por R. O. de 5 de Abril del corriente año, publicada en la Gaceta del 1.º de Mayo próximo pasado, el Ministerio de Hacienda ha dictado una aclaración por la cual se declara que: «la expresión de hilados para coser y bordar empleada en el párrafo B. del art. 1.º del R. D. de 4 de Junio de 1908, comprende á toda clase de hilados que se emplean en las labores domésticas, y que se adquieren al detalle en el comercio de mercadería, ya se destinen para coser y bordar, como para zurcir, hacer media, cañamazo y otros trabajos análogos, continuando sujetos al requisito de guía ó vendí para su circulación por la zona fiscal, los destinados á la fabricación de tejidos ó de cualquier industria fabril de índole semejante.»

Según telegramas recibidos de Washington, el precio del algodón de aquel país es tan alto, que se han visto obligados los fabricantes norteamericanos, á importar algodón indio, del cual, se añade, han entrado ya en los Estados-Unidos 11.000 balas, siendo esta la primera vez que, á excepción del egipcio que es de larga fibra para cierta clase de artículos, se haya importado algodón de otros países.

El precio medio del algodón indio entregado á las fábricas, fué de 12 centavos por libra, ó sea de 3 á 4 centavos más barato que el americano.

Aun cuando se dice que el algodón indio es de clase inferior al americano, se considera la de aquel suficientemente buena para la fabricación de artículos ordinarios.

A consecuencia de la importación de algodoneros de la India, produce esta competencia viva ansiedad y no poco disgusto entre los planteadores de los Estados Unidos, pues temen que en el porvenir, van á ser los fabricantes europeos, especialmente los ingleses, para procurarse la primera materia, mucho menos dependientes del Norte-América, que ahora tiene en la cuestión de algodones en rama el monopolio casi universal.

De la misma ciudad han llegado los telegramas que dan cuenta de haberse puesto en la mesa del Senado una nota pidiendo que haga el gobierno una investigación con referencia á los supuestos fraudes cometidos en el comercio de algodones, á consecuencia de los cuales sufren considerables pérdidas los comerciantes de Liverpool y de otros mercados europeos.

* *

El día 5 del presente mes el comisario regio de la Escuela Superior de Industrias de Villanueva y Geltrú don José Ferrer Vidal dió en los salones del Fomento de aquella población una conferencia sobre la Enseñanza en las naciones progresivas y lo que debiera ser en la nuestra siguiendo el ejemplo de Inglaterra, Alemania y los Estados Unidos. Fué un trabajo concienzudo, aportando el ilustre conferenciante gran acopio de datos oportunos y contundentes razonamientos, que fueron escuchados con profunda atención del numeroso auditorio, que premió su trabajo con grandes aplausos y felicitaciones.

* *

Acondicionamiento Tarrasense

Movimiento durante el mes de Mayo de 1910

Materias	N.º de bultos	Kilos	Bonificación m á x i - ma %	Disminución m á x i - ma %
Lana lavada	1.994 balas	192.704'6	5'061	6'081
Lana peinada	11.176 bobinas	62.029'4	3'052	4'465
Lana regenerada	86 balas	8.581'4	3'802	4'971
Hilo estambre	516 cajas	74.893'9	3'247	3'899
Total kilos.		338.214'3		
Operaciones	Numeración 2 Desgrase 1			

Tarrasa 31 de Mayo de 1910.
EL DIRECTOR,
Francisco Pi de la Serra