

# EL ECO DE LA INDUSTRIA

PERIÓDICO PROFESIONAL

Único en España dedicado al estudio y adelantos de la Hilatura, Tejidos y sus auxiliares

SE PUBLICA MENSUALMENTE

Fundador: D. Wifredo Paulet de Miralles.



PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN				OBSERVACIONES	
		Ptas.	Ptas.		
Barcelona	Interior. . un semestre	5'50	un año 8'50	Se admiten anuncios á precios reducidos segun el número de inserciones. Comunicados á precios convencionales. Insértense ó no, no se devuelven los originales. Toda la correspondencia y pagos á la Dirección, Vilanova del Camí, (Igualada.)	
	Provincia. " "	5'50	" 9'		
Provincias y Portugal	" "	7'50	" 12'50		
Ultramar y Extranjero	" "	10'	" 15'		
Número suelto 75 céntis.—Número atrasado 1 pta. PAGO ANTICIPADO.					
Administración, Molas 32 Barcelona.				Envíos, Cambios y Correspondencia á D. Wifredo Paulet. Vilanova del Camí. (Igualada.)	

Todo anuncio ó suscripción que no se avise con un mes de anticipo antes de finir el contrato, se entenderá prorrogado por un plazo igual al anterior.

## Máquinas para vender

Una continua para torcer estambre 200 púas.—Dos áspes automáticos sencillos de 50 púas.—Un áspe automático doble de 100 púas.—Una máquina Jacquard 800 agujas.—Todo en buen estado. Dirigirse á D. Wifredo Paulet—Vilanova del Camí.

## EL PROBLEMA INDUSTRIAL

Los progresos de la Mecánica y de la Química son los principales factores del problema industrial; una fuerza inexorable y una competencia incesante obligan á los fabricantes á seguir en pos de la corriente transformadora, reemplazando el trabajo humano por el de las máquinas, á fin de aumentar la producción y de economizar el coste de la misma.

Las máquinas transforman el poder mecánico de los agentes naturales, acumulan, regularizan, dividen y prolongan la acción de estas fuerzas, reemplazando á las musculares que se convierten casi exclusivamente en directrices.

Para darse cuenta de la diferencia que presenta el trabajo puramente físico del obrero comparado con el de los motores, interesa conocer los precios de coste del caballo-hora que varia segun los diferentes manantiales de fuerza. Sabido es que el caballo-hora representa la fuerza de un caballo de vapor durante sesenta minutos.

Del *Dictionnaire du Commerce et de l'Industrie* de M. Charvet tomamos los siguientes datos que consideramos de gran interés:

«Un hombre ejerciendo un esfuerzo medio de 7 kg. sobre una manivela de 0'35 m. de radio, trabaja durante ocho horas con velocidad de 30 vueltas por minuto; para un jornal de 3'50 fr. el caballo-hora resultará á 4'26 francos.

Un caballo de 500 kg. de peso, enganchado á un malacate de 4 m. de radio, ejerce un esfuerzo de 55 kg. á la velocidad de 55 m. por minuto durante ocho horas; siendo 4 fr. el jornal, resultará el caballo-hora á 0'97 fr.

Un buey que trabaje en las mismas condiciones desarrolla un esfuerzo de 65 ks. con velocidad de 40 m. por minuto, siendo el jornal 3'50 fr., el precio del caballo-hora es 1'13 fr.

Una máquina de vapor (locomóvil de 3 á 8 caballos, de alta presión y sin condensación), cuyo precio varia de 1000 fr. por caballo, para fuerza pequeña, á 750 fr. por caballo, para potencia mediana, consume unos 3 kg. de hulla por caballo-hora. El precio á que sale el caballo-hora producido por una locomóvil de 6 caballos, trabajando diez horas al día, es de 0'22 fr.



Un motor de petróleo fijo, consume próximamente de 0'5 á 0'8 litros de petróleo ó de esencia por caballo-hora y cuesta de 600 á 800 frs. por caballo. (Los motores locomóviles son mas caros). El precio á que resulta el caballo-hora puede valuarse en 0'34 fr. para el petróleo y 0'38 frs. para la esencia.

Un molino de viento que desarrolle una fuerza de un cuarto á tres caballos, y que cueste de 1000 á 3000 fr. produce el caballo-hora á 0'11 fr.

Una rueda hidráulica, cuyo coste, comprendidas las obras de fábrica y la instalación, varia de 400 á 800 fr. por caballo, da para el caballo-hora un coste de 0'03 á 0'04 fr.

Una turbina, cuyo precio varia en las mismas condiciones de 300 á 500 fr. por caballo, da el mismo resultado próximamente.

El martillo más común tiene ya una importancia industrial considerable, que aumenta y utiliza extraordinariamente la fuerza física del hombre.

Las máquinas, además, pueden considerarse como un trabajo acumulado, que las generaciones legan sucesivamente, constituyendo un capital intelectual y material.

Y como la producción es proporcionada al capital, entre pueblos que poseen un mismo grado de energía y de vigor moral, es incontestable que cuando hay poco capital, la industria languidece, y todo lo mas que se consigue al extender la esfera del trabajo individual, sin aptitud inteligente ni capitales, es obtener lo puramente preciso para que el trabajador no se muera materialmente de hambre.

El acrecentamiento de capital, por el contrario, fecunda el trabajo de mil maneras, secundando maravillosamente los esfuerzos del hombre y de la naturaleza.

De aquí, que el número y cantidad de las máquinas puede considerarse como el termómetro que indica los grados de civilización de un país, y la consiguiente importancia de conocer la extensión y adelanto de la mecánica aplicada á la industria.

Las máquinas, además, representan en la fabricación el fecundo principio de la división del trabajo. Dividiendo la obra en una multitud de operaciones, de las cuales cada una exige distinto grado de habilidad y fuerza, las máquinas concilian la asociación

de la destreza suficiente para trabajos delicados, con la potencia bastante para las faenas mas penosas.

Se dice que las máquinas *automatizan* al obrero y hacen inútil el concurso de su inteligencia; siendo así que la perfección de los detalles mecánicos ha partido siempre de operarios hábiles, que han empezado por simplificar y perfeccionar los útiles, simplificando asimismo los movimientos al emplearlos. Y como á medida que se disminuye el esfuerzo físico, se desarrolla mas la inteligencia, á proporción que las máquinas desembarazan al hombre de tareas duras y mecánicas, las artes, el comercio, la industria misma y las ciencias, que tanto mejoran la condición del hombre, se desenvuelven en una esfera mas extensa y productiva.

La maquinaria, dicen tambien, obliga al obrero á extenuarse de fatiga durante una temporada, para sumirlo en la indigencia durante otra, que sigue con frecuencia al estancamiento de la gran masa de manufacturas producidas con el poderoso auxilio de la mecánica. Por el contrario, la maquinaria supone la existencia de un capital empleado, cuyo propietario tiene un gran interés en que no permanezca improductivo, y hace para ello los mayores esfuerzos, empezando por renunciar primero al beneficio y llegando por último hasta suplir un déficit, con tal de no parar el movimiento de su fábrica, interin el consumo desahoga el mercado.

Suponen asimismo que la maquinaria economiza brazos, no teniendo en cuenta el inmenso aumento de consumo que produce la baratura del producto, que no solo reporta beneficios á la sociedad, por mejorar y abaratar los medios de existencia, sino que aumenta generalmente al poco tiempo la demanda de los operarios de la misma industria que las máquinas parecían condenar á la inanición.

Hoy viven de la imprenta cien veces más hombres que los que se mantenían de escribir antes de *Guttemberg*, y de los ferrocarriles y buques de vapor, muchísimos más que antes, de las galeras y barcos de vela.

El capital invertido en máquinas, dicen aún, hace producir á las fuerzas naturales lo que antes ejecutaba el trabajo humano, y parece que, aunque reporta bien á la humanidad en conjunto, por cuanto abarata y



hace abundar los productos, cuya escasez y carestía es el principal obstáculo á los progresos de la sociedad, debe perjudicar á la clase obrera, disminuyendo la cantidad de trabajo humano. Pero, como lo hace notar Bastiat, «este capital, á medida que su acción se extiende, no inutiliza cierta cantidad de esfuerzos humanos sin ofrecer también una cantidad de remuneración correspondiente; de tal manera, que estos dos elementos se encuentran satisfaciéndose el uno por el otro.»

Las invenciones mecánicas, físicas y químicas concurren poderosamente á realizar las condiciones de libertad y de igualdad, y á rescatar al hombre de la esclavitud, de las privaciones y de los trabajos que embrutece, elevándolo á sus propios ojos y á los de los semejantes.

Los molinos primero, y sucesivamente la vela y el vapor, han venido á redimir á la especie humana de una fatiga tal, que nuestros antepasados consagraban ordinariamente al mortero de granos, al molino á brazo y al remo á los esclavos y malhechores.

Antes de la invención de los molinos se ocupaba una persona en la molienda de trigo que consumían veinticinco; en el día unos cien producen la necesaria para alimentar á todos los habitantes de Barcelona.

El gran desarrollo de la industria en el siglo XIX ha sido debido principalmente á la transformación que se ha dado á los procedimientos de la fabricación. La mecánica ha contribuido más todavía que la química, y bien puede decirse que el vapor ha sido el alma de esta gran revolución industrial y que afortunadamente España, aun que con notable retraso, sigue la corriente civilizadora, como lo indica el aumento progresivo de la importación de maquinaria en los últimos años.

Todas las transformaciones de esta clase producen momentaneamente individuales perjuicios y para amortiguar estos males, solo existe un medio indirecto, el sentimiento de la fraternidad, pero entiéndase bien la adaptación de maquinaria moderna es cuestión de vida ó muerte para la industria nacional.

MANUEL ESCUDÉ BARTOLÍ.

## LA ELECTRICIDAD

*Continuación de la pág. 252*

### GENERADORES DE ELECTRICIDAD.

Admitida la hipótesis que explica la naturaleza de la electricidad, hemos de estudiar como se origina ésta: son varias las maneras de producirla, á saber:

1.ª Por la experiencia de Volta, sumergiendo en agua acidulada por el ácido sulfúrico una lámina de zinc y otra de cobre, colocándolas á distancia una de otra pero reunidas por un hilo metálico, se origina la corriente eléctrica.

2.ª Soldadas que sean dos láminas de bismuta á los extremos de una varilla de autimonio y calentando solo á una de estas soldaduras se observa la generación de otra corriente eléctrica que seguirá el circuito formado por la reunión de ambos metales.

3.ª Acercando y alejando sucesivamente un círculo cerrado, formado por cualquier clase de hilo metálico, de un imán, se produce también corriente eléctrica.

En el primer caso la electricidad es el producto de un fenómeno químico; en el segundo lo es de un fenómeno térmico y en el tercero de un fenómeno mecánico.

Observemos también que la corriente no se produce hasta que el circuito se halla formado y cerrado, esto dió lugar á creer que existían dos clases de electricidad, la positiva y la negativa, así como el hecho de producirse también electricidad frotando con un paño, un pedazo de lacre ó de ámbar originó la creencia de que existía una electricidad llamada estática, y otra, la de las corrientes que se denominaba electricidad dinámica.

Hoy se comparan los fenómenos todos, producidos por la electricidad á los que pueden observarse fácilmente y que son originados por el agua, sin por esto admitirse que la electricidad sea un fluido. Es decir que se comparan solo los efectos prescindiendo de la naturaleza que pudiera tener la electricidad. Así pues, se dice cantidad de electricidad como se admite cantidad de agua; esta no tiene forma propia, se adapta á la que posee la vasija que la contiene; de la misma manera tampoco tendrá forma la cantidad de electricidad que estudiemos á no ser que la capacidad que la contiene se



halle formada por cuerpos dieléctricos y que estos la tengan definida.

Los dieléctricos en este caso hacen las veces de paredes de vasija, son verdaderas paredes. También se dice corriente eléctrica en la misma acepción que corriente de agua, con la particularidad además que se repiten en aquella los fenómenos que observamos en esta. Para la mayor comprensión de estas imágenes comparativas entre el agua y la electricidad, empezaremos por definir algunas concepciones físicas que nos son indispensables.

ROSENDO COSTA

Ingeniero.

(Se continuará.)

## DE LA LANA

### TEXTIL-ANIMAL

(Continuación.)

#### Hungría.

La cultura del carnero en este país tiene poca importancia pues está reducido á la Bohemia, Galicia y Dalmática, pero sus lanas proviniendo de mezcla merinos su mayor parte son finas y abundantes.

En contra, en la Hungría la industria del pasto tiene mucha importancia desde largo tiempo y tiene fama de grandes explotaciones á cuyas debe á las ventajas naturales que le proporciona el país, añadida la experiencia y estudios entendidos consagrados en el arte de producción y clasificación de las lanas, resultando finas y ser muy apreciadas.

#### Alger.

Las lanas de esta Colonia principalmente expedidas en Francia y en Italia de sus estudios practicados resulta ser una raza de merinos rústica, vigorosa y de lana fuerte que sería mas ventajoso el abandonarla, pues que el bajo precio de lanas al cardaje y la concurrencia de la Australia y de la Plata, no permiten esperar grandes negocios de la cultura ó educación de merinos para lanas finas.

#### CLASIFICACIÓN

Muchas son las clases que podríamos enumerar de este textil atendidas las cualidades

y procedencias que se han dado á conocer pero las fundiremos en las seis clases siguientes:

N.º	1	Sobregruesas.
"	2	Gruesas.
"	3	Medianas.
"	4	Intermedias.
"	5	Finas.
"	6	Extra-finas.

Resumiéndolas en dos categorías estas son: en lanas largas y lanas cortas que parten ambas de 12 á 14 centímetros fibras á más, las primeras y 12 á 14 centímetros fibra á menos las cortas.

Las procedentes de Francia é Inglaterra acostumbran á ser mas largas.

#### PRIMERA CATEGORIA

##### «Lanas largas»

Comprenden las lisas, las gruesas, las comunes, las intermedias, y las mestizas de calidad ordinaria.

#### SEGUNDA CATEGORIA

##### «Lanas cortas»

Comprenden las finas y extra-finas.

Las lanas lisas, gruesas y comunes que pertenecen á la primera categoría son las menos crespadas ú onduladas y provienen de corderos de raza común, los mejores machos son Bamboullet siendo los que dan mejores lanas.

Las mestizas son debidas al cruzamiento entre corderos merinos y razas de ovejas comunes.

Las lanas finas son procedentes de los corderos de España nombrados merinos, que son igualmente mezclados por los mejores mestizos merinos.

Las lanas extra-finas de mechones flexibles, elásticos y cortos provienen de las mejores de las varias razas de corderos merinos.

La experiencia ha enseñado que tiene una influencia notable en la calidad de las lanas el pasto y modo de gobernarlos, como también en los procedentes de terrenos ferruginosos, disminuye el rendimiento.

Las razas salvajes no producen mas que lanas gruesas y comunes.

#### PROCEDENCIAS Y USOS

De Francia lanas comunes, para tapices, alfombras, tapetes y demás telas análogas.—



De Sort Filippe y Buenos-Aires por su finura se aplican á los merinos.—De Bourgogne, Beance y Picardie son fuertes, nervudas y largas de fibra, de Boulogne las más cortas, estas clases son á propósito para artículos de señora.—De Rosellón son suaves, finas y nervudas muy apropiado para la tintura.—De Poitou son blancas y suaves.—De Provence son de fibras irregulares.—De Champagne y al rededor de Versailles, finas.—De Inglaterra vienen las largas, lisas, fuertes y brillantes á propósito para chaviot.—De Africa, ordinarias para la colchonería.

(Se continuará.)

## Estudio de la Hilatura de las materias textiles.

(Continuación de la pág. 275 t. 2.º)

Al mezclarse el algodón de Egipto habrá que tener en cuenta las siguientes particularidades: Es notablemente reconocida esta clase por el color moreno de sus fibras y por la sedosidad extraordinaria de que se hallan dotadas. Tanto dicho color como la fuerza de hebras son debidas á la materia colorante que circula por las células de las fibras; la pobreza de dicha materia se releva por la palidez en el color, el jumel blanco no posee las mismas cualidades del jumel moreno, no es ni tan fuerte ni tan sedoso. De ahí por tanto que las condiciones de fuerza, que buscamos principalmente, necesiten á veces aumentarse con la mezcla de algodones de la misma clase, pero mas colorados; es mas, en varias balas de una misma partida, á veces en una misma bala varia la coloración. En todos estos casos precisa hacer la mezcla ordenadamente de ninguna manera indistintamente y sin concierto, por que nos exponemos que tal ó cual grupo de fibras mas blancas sigan juntas toda la série de máquinas que lo transformarán en hilo; con lo cual obtendremos sin género alguno de duda, un producto completamente desigual y débil en muchas porciones de su longitud. Hay que tener en cuenta estas observaciones sobre todo cuando se fabrican hilos de resistencia como los que se usan en la elaboración de panas, alpacas, gasas ó mezclas con otros

textiles, lanas, sedas, etc. Es tambien punto esencial que las fibras sean de una misma longitud, que sean limpias en un mismo grado. La desigualdad en la longitud ocasionará grandes desperdicios en las cardas, y por consiguiente perjuicios de mayor consideración por los diferentes precios que alcanzan estos algodones comparados con los de Indias y aun Americanos.

Suele ser bastante común la mezcla del Algodón de Egipto con las mejores clases que proceden de América. Para ello hay que buscar en estos la mayor longitud de fibra y la mayor limpieza posibles, además el hilo resultará mas fino y liso tanto mas lo sean las hebras americanas. Esta clase de hilos sirve especialmente para la fabricación de tramas que deban dar cierta sedosidad al tejido.

El algodón brasileño no se emplea solo generalmente; se mezcla ordinariamente con otros tambien americanos y con el jumel. El fin de esta mezcla es disminuir la natural aspereza que por si solo presenta el algodón brasileño, y aprovechar en cambio la propiedad que posee en alto grado de permitir y facilitar el empleo de una fuerte dosis de aprestos. La mezcla mejor para este objeto es el de los algodones Pernambuco y Marauhams cuando se trata de urdimbres, y Paracbas y Santos cuando se desean para elaborar tramas.

Hemos indicado varias veces la muy alta conveniencia de que los algodones que deban ser mezclados tengan sensiblemente la misma longitud de fibras. Veamos los motivos de nuestra insistencia: Desde luego se ocasiona un gran desperdicio, desperdicio que no se traduce en pura pérdida económica si que tambien en mengua de la calidad del total resultante.

En efecto, al pasar dos hebras de distinta longitud por entre los cilindros laminadores, una de estas sufre una tracción que debe producir necesariamente su rotura, con lo cual ya sufrimos una pérdida; sufriremos luego una segunda pérdida por la desproporción en que quedan las máquinas sucesivas á las cuales daremos fibras de una longitud distinta de aquella para la que han sido reglamentadas; sufriremos una tercera pérdida, puesto que estas hebras rotas se entrelazarán con las demás ocasionando nuevas roturas y aumento de desperdicios; de ahí resulta que las fibras mejores que



serán las que mas sufrirán se convertirán en elemento dañino y nocivo, por tanto se pierde por aumento de desperdicio y por mengua en la calidad. Al revés si reglamentamos los cilindros laminadores para las hebras mas largas, entonces las mas pequeñas por serlo demasiado no son estimadas se acumulan y ocasionarán un grandísimo desperdicio y tal vez rotura de las fibras largas; el hilo obtenido en estas condiciones será siempre débil é irregular.

Cuando el objeto de la fabricación es el de género en crudo que luego habrá de ser teñido, no es propiamente indiferente tampoco el color que pueda tener la mezcla resultante. Se comprende en efecto que si esta última resulta con clapas mas ó menos extensas, estas podrán desaparecer al convertirse en hilo, pero aparecerán luego en la tela obligando á una fuerte descoloración si es que se desea una uniformidad completa en el color de la tela despues de teñida.

Tambien deben ser de un mismo grado de limpieza los algodones que pretendemos mezclar, toda vez que el exceso de batanado perjudica á las fibras por lo cual precisa hacer dicha operación solo en lo necesario y nunca en lo excesivo.

En ciertas ocasiones se desea aprovechar el residuo de las cardas y para ello se mezclan con el algodón nuevo. Esto no debe hacerse sin tomarse grandes precauciones; los tales desperdicios deben sobre ponerse al algodón en pequenísimas porciones de modo que la influencia siempre nociva que esta ha de tener sea la menor posible. Desde el punto de vista económico estas mezclas son contraproducentes; si bien se aprovecha una cantidad mayor de algodón en cambio los desperdicios son proporcionalmente mayores sobre todo en la hilatura y además es mas intenso el trabajo en todas las máquinas y por consiguiente disminuirá algo la producción, esto si en algunas ocasiones no motiva un cambio en la velocidad. Únicamente podría sincerarse esta mezcla en el caso de ser tales el número de máquinas que pudieran distraerse algunas para la elaboración de hilos especiales solo destinados á usos bastos ó de poca importancia.

Hecho este ligerísimo exámen de las principales fibras comerciales, entraremos en el estudio de las maneras distintas puestas en práctica para la mezcla de algodones.

Es esta operación de grandísima impor-

tancia como se habrá ya observado por las indicaciones hechas al tratar del Jumel, y por las últimas consideraciones y observaciones. De la manera de llevarla á cabo depende tambien el éxito de la misma.

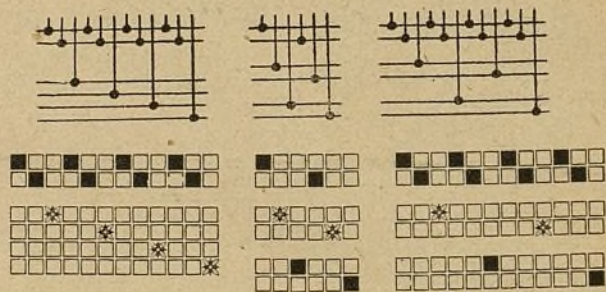
ROSENDO COSTA

Ingeniero.

(Se continuará.)

## Monturas de Telares

(Continuación.)



Dos cuerpos de lizos.

1.º cuerpo: 2 lizos remetido á orden seguido.

2.º cuerpo: 4 lizos remetidos á orden seguido.

Remeter dos hilos del primer cuerpo por cada hilo del segundo cuerpo.

Tres cuerpos de lizos á dos lizos en cada

uno, con remetido á orden seguido alternando los hilos en relación de uno en cada cuerpo

Tres cuerpos de dos lizos con remetido á orden

seguido alternando los hilos en relación de dos hilos en el primer cuerpo, un hilo en el segundo cuerpo, dos hilos en el primer cuerpo y un hilo en el tercer cuerpo.

### DIBUJOS Ó PICADOS

Se conocen como tales las disposiciones de cruzamientos de los hilos del urdimbre como los de trama ó pasadas, por medio de los cuales se produce el tejido bajo la simple forma de ligamentos, y de sus combinaciones ó en la de diversos efectos, ó dibujos de formas geométricas ú ornamentales.

Si los picados no fueran dibujos á capricho, y soio producidos por escalonados con ó sin alteración en su base de evoluciones, se distinguirán respecto á su escalonado al igual que los diversos órdenes de remetido y sus combinaciones.

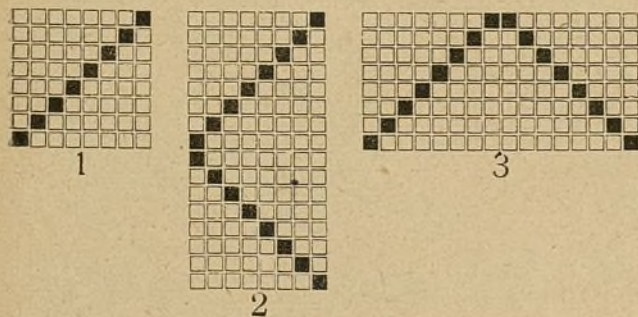
Todos los gráficos de ligamentos de



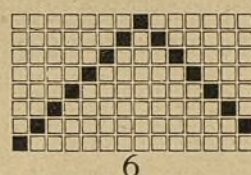
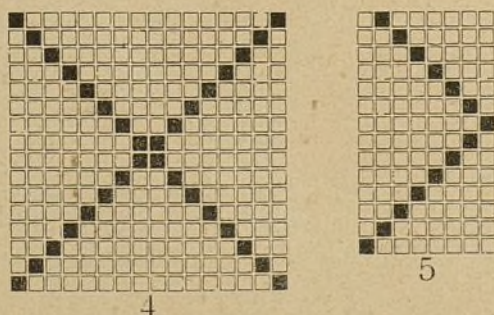
la parte que trata de su composición, se obtienen del remetido á orden seguido, más si el remetido es á orden interrumpido el ligamento seguirá el escalonado del mismo y si este y el picado fuesen á orden interrumpido, se produciría un nuevo ligamento cuyo escalonado resultaría distinto del remetido y del picado.

Las combinaciones á retorno y á punta en el picado producen dibujos ó efectos con eje de simetría horizontal aplicados en un remetido á orden seguido, más si se adoptasen á un remetido á combinaciones á retorno ó á punta, se producirían figuras ó efectos con ejes de simetría vertical y horizontalmente.

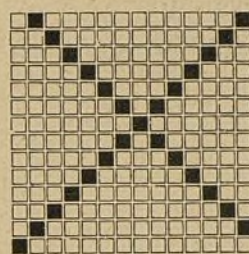
En apoyo de lo que se acaba de manifestar, se continúan los siguientes gráficos, basados solamente en el orden seguido y sus combinaciones á retorno y á punta, tanto en el remetido como en el picado; comprendiéndose que lo propio acontece respecto á ejes de simetría con el escalonado en orden interrumpido.



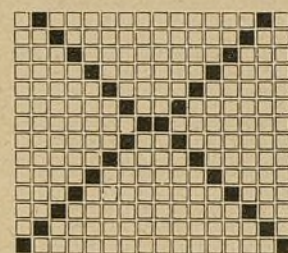
- N.º 1 Resultado obtenido de un remetido y de un picado, ambos á orden seguido.  
 N.º 2 Resultado obtenido de un remetido á orden seguido y de un picado á retorno.  
 N.º 3 Resultado obtenido de un remetido á retorno y picado al seguido.



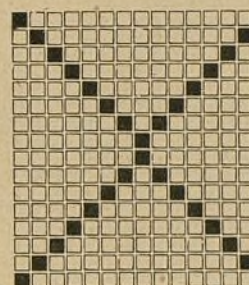
6



7



8



9

- N.º 4 Resultado obtenido de un remetido y de un picado á retorno ambos.  
 N.º 5 Resultado obtenido de un remetido á orden seguido y de un picado á punta.  
 N.º 6 Resultado obtenido de un remetido á punta y de un picado al seguido.  
 N.º 7 Resultado obtenido de un remetido y de un picado, ambos á punta.  
 N.º 8 Resultado obtenido de un remetido á retorno y de un picado á punta.  
 N.º 9 Resultado obtenido de un remetido á punta y de un picado á retorno.

Como se habrá observado, el orden á retorno produce dos hilos ó dos pasadas aparejados en el eje de simetría, mientras que no sucede lo propio con el orden á punta.

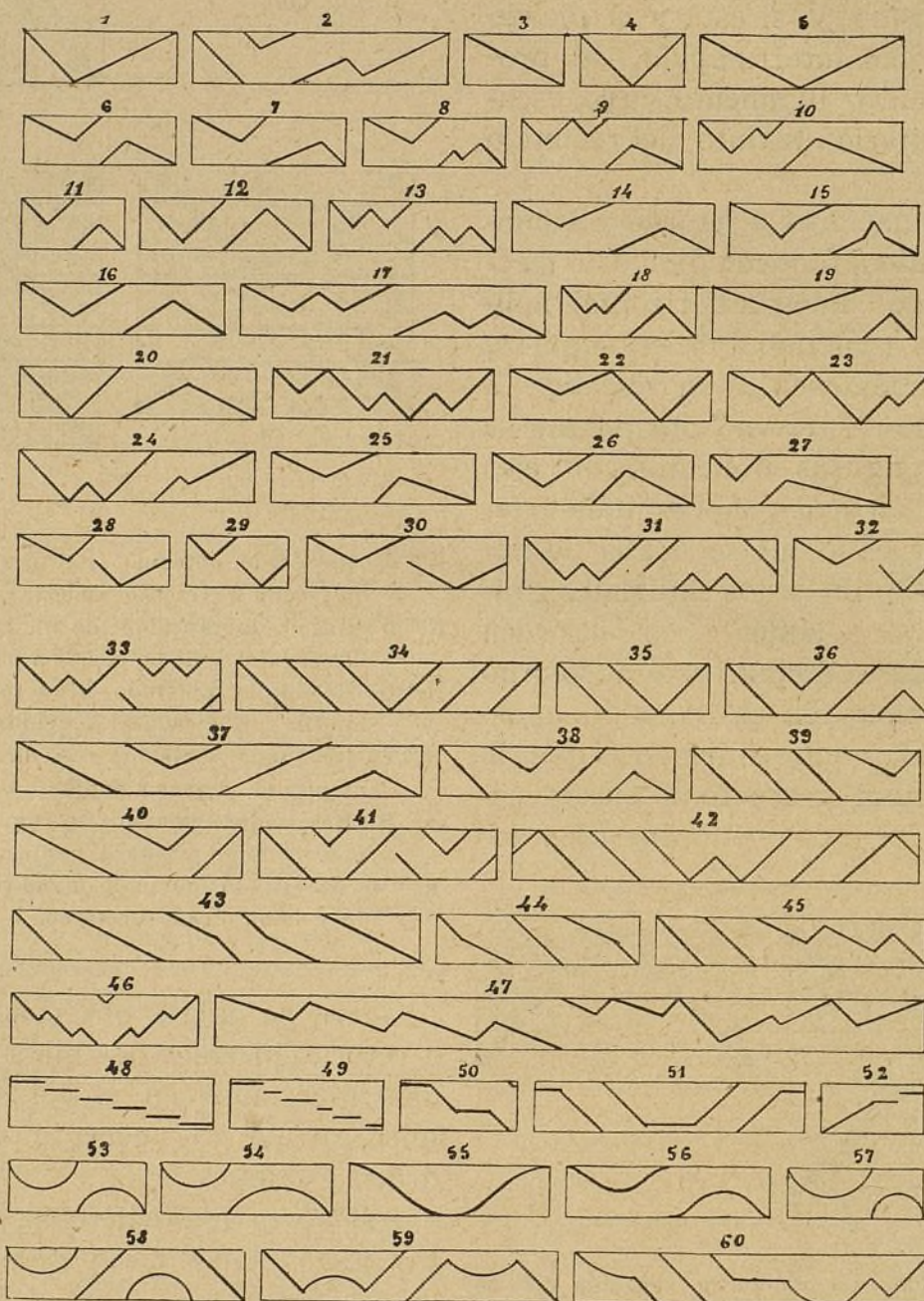
Así como los remetidos pueden constar de dos ó más cuerpos de lizos á secciones separadas ó amalgadas, según una relación en los hilos del urdimbre, pueden también de igual manera alternarse las pasadas en el picado.

A continuación exponemos proyectos de combinaciones de remetidos, trazados en blanco y demostrados sólo por líneas en disposición de adaptarse al número de lizos convenientes, debiéndose interpretar las diverseas longitudes y posiciones de las líneas oblicuas por medio del orden interrumpido en su di-



versidad de escalonados, á escepción ducen por el órden seguido directo ó de las oblícuas de 45 grados, que se pro- indirecto.

### PROYECTOS



Estos mismos modelos de remetidos dos, después de haber recibido un cuarsirven tambien para picados, examina- to de inversión.

(Continuará.)

### RECORTES

En el próximo número si tenemos dispuestos los grabados, daremos una sección de

muestras de gasa cuya importancia reconocarán nuestros suscriptores.

Tenemos en preparación varias muestras del tejido con pasadas interrumpidas las cuales publicaremos á la mayor brevedad.



A los suscriptores que no se les había podido servir el retrato Jacquard por haber sido agotada la segunda edición, les rogamos se sirvan pasar nota á D. Wifredo Paulet, Vilanova del Camí (Igualada) que se les remitirá enseguida.

Tenemos dispuestos para la venta un gran tiraje de estas cartulinas las que se venden al suscriptor á 1'50 ptas. y 2 ptas. á los que no lo sean.

Los suscriptores que deseen encuadernar el 2.º tomo pueden mandarlo á la Administración que se les hará á un módico precio cuidándonos de cambiar los números que vengan sucios ó rotos.

Por todo el trimestre que corre serviremos los números que falten á nuestros suscriptores para completar la colección del tomo 2.º

Para que nuestros lectores puedan apreciar debidamente el valor de la obra que acabá de publicar nuestro buen amigo don Miguel Travaglia, hacemos la reproducción de todo el capítulo «Monturas de telares.»

Suplicamos á los suscriptores que no deseen continuar con la suscripción á EL ECO, se dignen notificarlo, pues se entenderá al no dar aviso que siguen con la suscripción.

La misma súplica hacemos con nuestros anunciantes.

### Innovación á nuestros suscriptores

Los que deseen presentar algun trabajo para darlo en las columnas del ECO, pueden remitirlo á la Dirección.

Los trabajos que se reciban serán sometidos á sanción de una comisión compuesta de nuestros colaboradores los que dictaminarán el valor que de sí tengan.

Pueden remitirsenos firmados, y con seudónimos.

Próximamente haremos un repaso de las promesas que EL ECO tiene hechas sobre publicación de artículos y si estos no se han publicado aún, expresaremos las cau-

sas que nos han obligado á ser inexactos á nuestras promesas.

El Colegio del Arte mayor de la Seda de Barcelona ha dirigido al ministro de Hacienda el siguiente telegrama:

«La Junta directiva del Colegio del Arte mayor de la Seda de Barcelona ha acordado, en sesión de hoy, manifestar á V. E. que ve con entusiasta simpatía su enérgica conducta en los asuntos de orden económico de la nación, y al felicitarle calurosamente por ello, espera fundadamente que con perseverancia y entereza podrán apreciarse resultados prácticos en la mejora del crédito nacional.—Por el Colegio del Arte mayor de la Seda, su presidente, Francisco Vilumara.»

Por iniciativa de la Asociación de Contribuyentes, se reunirán los fabricantes y dueños de saltos de agua de Cataluña para protestar contra la real orden de 9 de Diciembre último, por la que se impone una nueva contribución de 17 pesetas por cada caballo de fuerza.

Por el Fomento del Trabajo Nacional han sido delegados los señores que forman la Mesa, para que, de acuerdo con la Cámara de Comercio, resuelvan acerca de los asuntos sociales y enseñanzas industriales, asuntos ambos que serán estudiados con gran detenimiento.

El Patronato de las Escuelas superior y elemental de Industrias y municipal de Artes y Oficios de Tarrasa, ha sido constituido en la siguiente forma:

Presidente, D. Juan Salas Morral, alcalde. —Vicepresidentes: D. Luis Salvans, presidente de la Comisión de Instrucción pública; D. Benito Badrinas, presidente del Instituto Industrial; D. Juan Salvans, presidente de la Cámara de Comercio.—Vocales: D. Agustín Prat, D. José Freixa, D. Juan Fontanals, don José García, D. Juan Duffeur, D. Pablo Amat, D. Francisco Soler, D. Joaquín Monset, don José Jover Roumens, D. José Juliá, D. Francisco Salvans, D. Jaime Sensada, D. José Marcet Poal, D. Pedro Sabater, D. Carlos Pagès, D. José Ventalló, D. Miguel Utset, D. Quintín López, D. Francisco Pi de la Seta, D. Jaime Armengol, D. Pedro Pla Salas (obrero aprestador), D. Faustino Chinique (cerrajero), y un representante del Fomento de la Producción Nacional de Barcelona.



## PÉSAME

Lo damos á nuestro estimado amigo D. Rosendo Costa por la terrible pérdida que acaba de experimentar viendo morir su angelical hija Maria.

La resignación en estos casos, es el único bálsamo para cicatrizar la llaga que deja abierta el ser perdido; sea pues esta el lenitivo para calmar el dolor que agobia á nuestro amigo.

\*  
\* \*

Tambien lo damos á los señores de Rusiñol por la pena inmensa que sufren de haber visto morir á su hijo Juanito, un hermoso niño que era encanto del hogar de nuestros distinguidos amigos.

Nada puede ahora aminorar la tremenda amargura de los amantísimos padres, que saben cuán sinceramente nos adherimos á su dolor.

## TRASLADO

Hemos recibido la siguiente Circular:

Barcelona 4 Enero de 1902.

Sr. Director de EL ECO DE LA INDUSTRIA.

Muy Sr. nuestro: Tiene por objeto la presente anunciarle que desde esta fecha queda trasladado en esta CALLE DE CASPE, NÚM. 107, el despacho de tejidos labrados en Seda, Schappe, Sedalinà, Algodón y similares que teníamos en Sabadell.

Al ofrecerle este nuevo domicilio, abrigamos la confianza de que el cambio de residencia satisfará nuestros deseos de facilitar la ampliación de negocios con su respetable casa.

Esta ocasión nos proporciona el gusto de repetirnos nuevamente á sus órdenes, sus afmos. S. S. q. s. m. b.

PUIGMARTÍ HERMANOS.

Igualada.—Tip. de la Viuda de M. Abadal.

## SECCIÓN DE ANUNCIOS

### EL ECO DE LA INDUSTRIA EN VENTA

Colecciones completas del primer tomo. . . . .			15 Pesetas.
Idem	idem	encuadernado en tela.	19 "
Idem	idem	del tomo segundo. . . . .	20 "
Idem	idem	encuadernado en tela.	24 "

Tenemos á disposición de nuestros suscriptores las obras siguientes:

Título de las obras	Autor	Pesetas
Manual de Teoría y fabricación de tejidos	D. Miguel Travaglia,	10 ptas.
Guia Práctich pera la filatura del Cotó	Emili Riera,	7 "
Tratado práctico de las máquinas Jacquart	Domingo Juncadella,	6 "
Tractat Elemental de composició de Lligaments,	Pau Rodón Amigó,	7'50
Calcado práctico de las máquinas Jacquart,	Domingo Juncadella,	6 "
Combinación de dibujos para tejidos,	Ermias Busqué,	60 "
La Industria Lanera,	D. Francisco Giralt Serrá,	4 "



# GRAN TALLER DE CONSTRUCCION

DE TODA CLASE DE UTENSILIOS

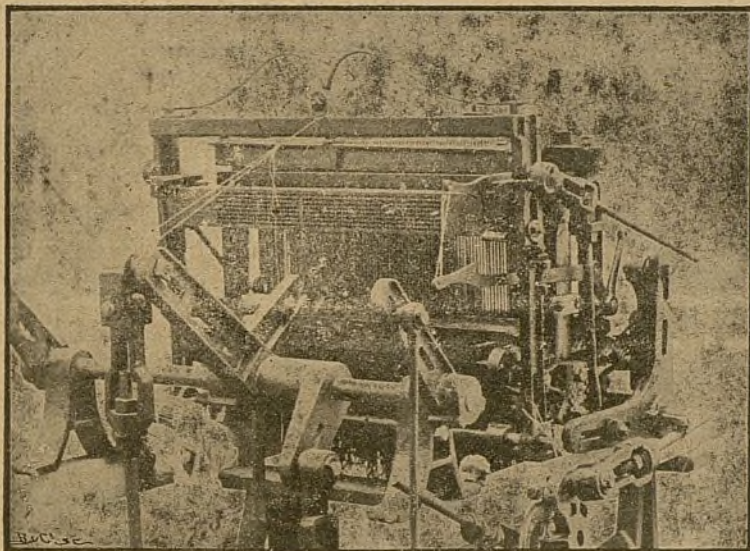
para la fabricación de tejidos mecánicos y à mano

ELABORACION

de toda clase de utensilios para la fabricación de tejidos con máquina à la Jacquard

Venta de máquinas  
de hierro con paten-  
te de invención por  
20 años, para tirar  
160 pasadas por  
minuto.

Venta de toda clase  
de telares mecánicos.  
Instalación, Montura  
y Marcha de toda  
clase de telares con  
máquina Jacquard,  
dejándoles à 10 me-  
tros de ropa hecha.



Esta casa dispone  
de expertos dibu-  
jantes, picadores  
teórico y prácti-  
cos para la fabri-  
cación.

Basta solamente  
5 centímetros de  
ropa, para dejar  
en marcha toda  
clase de telares.

CON MAQUINAS A LA JACQUART

DE

Molas, 32, tienda.—José Juncadella é Hijo—BARCELONA.

## Segismundo Meyer

### TINTORERÍA DE ALGODONES

NEGROS Y COLORES SÓLIDOS

Calle del Olmo, núm. 21. - Barcelona.

### TALLER DE LANZADERAS Y LIZOS

Especialidad en mangas para telares Jacquard y otros accesorios para las mismas

### FRANCISCO BIGORRA

Calle de San Francisco, 62. — TARRASA.



TALLER DE PICAR CARTONES

PARA LAS MÁQUINAS SISTEMA

Jacquard y Vincenzi

DE



VIDAL VIDALPARERA

Y

FABRICA DE PEINES

PARA TODA CLASE DE TEJIDOS

Calle del Jardin. 6 - **SABADELL**. - Teléfono 139

TALLER DE CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINAS **JACQUARD**

Y UTENSILIOS PARA LAS MISMAS

DE

**Miguel Palou**

Estas máquinas rinden mejor producción que las hasta hoy conocidas. — Perfeccionamiento de todo su mecanismo. — Solidez y exactitud en su funcionamiento.

INSTALACIÓN GARANTIDA.

Todas cuantas máquinas instala esta casa no se dejan hasta haber hecho 10 metros de ropa. Única que dá tal garantía.

Talleres y Despacho: Soledad, 72. - **SABADELL**.

Representante en Barcelona, **ALFONSO A. LIZE**, Asalto, 106.

En Manresa, **JOSÉ VILASECA ARAU**, San Andrés, 9.

Ayuntamiento de Madrid