

# 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 y Director: D. WIFREDO PAULET DE MIRALLES

## PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

		Ptas.	Ptas.
Barcelona.	Interior.. . . .	semestre 5'50	un año 9
	Provincia.. . . .	5'50	9
	Provincias y Portugal.. . . .	7'50	12'50
Ultramar y Extranjero		10	15

Número suelto 75 céntos.—Número atrasado 1 pta.

Pago anticipado.

## OBSERVACIONES

Se admiten anuncios á precios reducidos según el número de inserciones.  
Comunicados á precios convencionales.  
Insértense ó no, no se devuelven los originales.  
Toda la correspondencia y pagos al Director D. Wifredo Paulet —Barcelona.

DIRECCION Y ADMINISTRACIÓN: Calle Consejo de Ciento, 613

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.

## NOTAS MENSUALES

### LA ESCUELA MUNICIPAL DE ARTES Y OFICIOS DE MANRESA

Aliviado de mi dolencia, visité en los primeros días del corriente mes la industriosa ciudad de Manresa.

Verdaderas demostraciones de aprecio encontré entre mis amigos que han patentizado una vez más su entrañable amor á EL ECO DE LA INDUSTRIA como así también recogí el verdadero interés por el curso de mi enfermedad.

Con estas pruebas sería ingratitud mi silencio; cábeme pues, el deber de demostrar la expresión más viva de mi sentido y afectuosos reconocimientos hacia mis amigos manresanos.

\*  
\*\*

Recuerdo aun la fecha aquella en que Fius el ex-alcalde que supo demostrar sus energías díjome: «Hay que esforzarse para que Manresa tenga una Escuela de Artes y Oficios á fin de que los habitantes de la comarca puedan alcanzar en ella unos conocimientos sólidos, la base segura del trabajo y el grado de perfección» y en efecto fué creada una Escuela de Artes

y Oficios que es hoy el escudo de aquella industrial ciudad, orgullo de la Junta del Patronato y del Ayuntamiento que la sostiene.

Dos genios hemos conocido durante este intervalo de tiempo en Manresa, Fius y Perera, (D. Joaquín); el uno iniciador de grandes obras, que supo llevar á cabo, y el otro protector é infatigable sostenedor de todo lo grande y útil, amante de las Ciencias y de las Artes, á ellas prestó siempre su acendrado amor.

Los dos, juntos con otros elementos de gran valía, dotaron á Manresa de una gran epopeya, trabajaron en la creación de un templo de enseñanza que es lo más esencial para ensanchar el camino de la civilización, virtud y progreso de un país.

La prensa de la localidad y en especial nuestro querido colega el *Diario de Avisos* contribuyó eficazmente á la realización de tan magna obra. Siempre será una deuda de gratitud y distinción que deberá Manresa á tan importante periódico.

\*  
\*\*

Fue creada la Escuela de Artes y Oficios de aquella población en el año 1902, celebrándose su inauguración oficial el día 9 de Mayo, bajo la presidencia del Exce-



lentísimo señor. don José Canalejas, entonces ministro de Agricultura, Industria, etc., etc., con asistencia de distinguidas personalidades y corporaciones, y en la apertura de curso de 5 de Octubre del mismo año, dióse la clasificación de alumnos por profesiones en la que se consignaba un total de 209 alumnos perteneciendo un 35 por 100 de ellos á las clases de teoría y práctica del tejido, examinándose á su tiempo 26 de ellos que fueron calificados por un jurado competente, por el orden siguiente: sobresalientes 7; notables 8; buenos 6 y 5 aprobados, no registrándose ningún suspenso porque solo acudieron á la lucha los que se creían con saber suficiente para sufrir el examen á la suerte, como se verificaron, para dejar á cubierto la imparcialidad del profesor y del tribunal calificador.

Al visitar la Escuela de Artes y Oficios quedé admirado de los trabajos, labor de sus alumnos que á ella concurren y en especial llamó mi atención el desarrollo de muestras en tejidos basadas, su mayor parte, en el orden de reducción de lizos, géneros los más corrientes en aquella comarca. Admiróme además las disposiciones teóricas ó muestras en cuadrícula que, acompañadas de su definición práctica como armaduras, pasaje y calcado se ostentaban en voluminosas libretas, variados estudios sobre facquards y admirables composiciones en picado, de dobles y triples telas combinadas con efectos de colorido tan ajustados, que los estudios aquellos bastan por sí á demostrar el grado de instrucción que reciben, los asistentes á las clases, siendo el fruto de ellas joya de gran valor para aquel centro docente.

Las enseñanzas de la Escuela obedecen á las necesidades de aquella comarca fabril y tenemos la satisfacción de hacerlo constar así, como justo merecimiento dá sus profesores y en especial para el de la clase de teoría y práctica de tejidos que lo sostendremos con pruebas fehacientes siempre y cuando hubiera quien refutase nuestra opinión.

No en valde se consigna en la Memoria leída en la Apertura de Curso de 1903 á 1904 por D. Narciso Masvidal, profesor y Secretario de dicha Escuela, que, don Francisco Saladrigas, propuesto por la

Comisión municipal de Instrucción pública profesor interino para la enseñanza de la teoría del tejido, fué nombrado profesor efectivo en consistorio del 10 de Septiembre de aquél año *por la pericia de mostrada en la enseñanza y brillante resultado de los exámenes de fin de curso.*

Las demás clases están debidamente representadas por los ilustrados profesores D. Fructuoso Verneda, licenciado en Ciencias y perito agrónomo, que sostiene las cátedras de Dibujo geométrico, Geometría y Física y Química y Agricultura.

D. Ignacio Oms, arquitecto, para Dibujo lineal, Mecánica y arte de Construcción.

D. Narciso Masvidal, licenciado en Filosofía y Letras y perito mercantil, para las de francés y Aritmética y Álgebra.

Para el curso de 1903 á 1904 se desprende de la clasificación por profesiones de los alumnos matriculados, que ha aumentado la matrícula elevándose la cifra á 249 alumnos perteneciendo 54 de ellos á las clases de teoría y práctica de tejidos.

Hecha esta ligera enumeración del profesorado, daré á conocer el material para las clases textiles.

Estas cuentan, además de valiosos aparatos de análisis y accesorios para los telares, con un motor eléctrico, donativo hecho por la Compañía de alumbrado eléctrico.

Un aspa de pruebas para conocer el número de hilos. Dos cuadrantes (distintos). Un telarmecánico (tapas). Otro telar mecánico con máquina Jácquard. Un telar á mano con montura á lizos. Otro telar á mano con máquina Jacquard.

Los Sres Bosch Hermanos, de Manresa, entregaron, como ofrenda á la Escuela todo el material de su industria para la montura de los telares.

Además, D. José Balet donó una pizarra para las clases de teoría, como así también se guardan archivados unos dibujos ornamentales de Giró y un cuadro de tejidos con pasadas interrumpidas de nuestro querido compañero Sr. Codina.

Sensible es que no haya habido quien reconociera la falta indispensable que se nota en la sección práctica de tejidos para que esta esté completada de material toda vez que en ella se ejecutan trabajos manuales de gran valor.



Se nota la falta de un telar con cajones, un urdidor; máquina de carretes; otra de canillas y juegos aplicables á los telares como el espolín, lapet, gasa, bordados, etc., etc.

Una vez completada dicha sección de los elementos que la hacen falta, la Escuelade Manresa, sostenida por su Ayuntamiento, será una de las mejores que tendrá España, siendo ya de momento el orgullo de su director y profesorado con que ella cuenta.

Felicitamos á unos y otros por la actividad desplegada en bien del templo del progreso manresano.

WIFREDO PAULET.

## LA QUÍMICA

Los químicos son en la actualidad uno de los factores más importantes en casi todas las industrias y la ciencia á que se consagran representa un elemento vital é indestructible; con ella se ponen al servicio del hombre los secretos más valiosos de la naturaleza, se transforman unas materias en otras, se combinan las de distintas especies y se descubren los procedimientos más económicos y expeditos para la producción de los diversos artículos que el hombre necesita, ya procedan del campo, y de las minas ó de los talleres industriales. La química es un factor silencioso, pero que nunca deja de tomar parte en la producción de nuestros alimentos, nuestras ropas y hasta de los diversos utensilios de que nos servimos para la comodidad personal. Ella es uno de los más esenciales elementos que entran en la producción del hierro, el acero y todos los metales; ella es también la que nos ayuda á conservar y aumentar la fertilidad de la tierra y á conservar los frutos de las plantas, así como también es la que nos permite descubrir, preparar, combinar y conservar los remedios con que se pueden combatir ó evitar los males que atacan á nuestro cuerpo.

El químico en jefe del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos dijo en un artículo publicado hace poco que la aplicación de la química á la agricultura

ha producido grande aumento en la capacidad productora del país.

Siendo, pues, de imprescindible necesidad tratar la química ciencia tan grande para la industria textil, de ella trataré en mis artículos empezando hoy por dar á conocer

### EL ÁCIDO SULFÚRICO

El ácido sulfúrico debe considerarse como uno de los productos de importancia grande para la industria puesto que es un líquido que tiene muchas aplicaciones. Es un ácido de los más concentrados y activos y sus propiedades son tales que en la química juega un gran papel por servir de agente á la formación de los demás ácidos y como también para la fabricación de la barrilla artificial, utilizándose en grandes cantidades para el blanqueo y tintura.

Puede obtenerse dicho líquido en gran cantidad quemando 100 partes de azufre con 8 de nitro ácido en un depósito de plomo de 50 pies largo, 27 de ancho y 15 de altura, que contenga cierta cantidad de agua con esta composición obtendremos el ácido sulfúrico y el sulfato de potasa. Quemando solo el azufre en dicho deposito y añadiendo á este el deutóxido de azoe desprendido por medio de la descomposición del ácido nítrico con el azúcar en el estado de melaza, ó con la fécula de patatas, también puede obtenerse el ácido sulfúrico quedando como residuo de las citadas materias, el ácido oxalido.

Con la fórmula primera obtendremos que: cien partes de azufre deben producir 306 de ácido sulfúrico, porque suponiendo á este de 66° y consistiendo su combinación meramente en agua y ácido sulfúrico en proposiciones fijas hallaremos que su composición es la siguiente:

Azufre.	.	.	100
Oxígeno	.	.	150
Agua	.	.	56
			<hr/>
			306

Algún día los fabricantes solo obtenían por cada 100 partes de azufre quemado, 250 á 260 de ácido á 66° y la mayor parte á 640 no hallando medios de saber en que consistía la diferencia que hay entre este resultado y el de arriba indicado.

Cuando se empieza á fabricar el ácido



sulfúrico en un recipiente nuevo, ó que para recomponerle ha sido preciso vaciarle del todo, es de absoluta necesidad, según indicación de M. Girardin, cubrir todo el suelo antes de empezar la operación, con ácido sulfúrico débil á 10° ó 12° de Beaumé, pues de lo contrario, si solo se cubriese con agua, se correría el riesgo de obtener poco ó nada de ácido como ha sucedido á varios fabricantes poco expertos.

La economía con el ácido nitroso debe ser una de las precauciones más esenciales en esta fabricación.

Es digno de observarse que la mayor

parte de las operaciones artísticas que exigen el uso del ácido sulfúrico, se pueden hacer con este ácido tal como sale del recipiente de plomo; esto es, á 40 ó 50 grados á lo más.

Así convendría que los consumidores lo tomaran á dicha graduación á fin de ahorrar el coste de su contratación, comprándolo más barato: á cuyo fin acompaño la tabla adjunta para que á primer golpe de vista puedan saber en cada 100 partes de ácido de concentración conocida, cuanta cantidad contiene á 66 grados y cuanta agua.

### TABLA \*

QUE EXPRESA LAS CANTIDADES DE ÁCIDO SULFÚRICO Á 66° CONTENIDAS EN VARIAS MEZCLAS DE AGUA CON ESTE ÁCIDO Á DIFERENTES GRADOS DEL AREÓMETRO

	Acido á 60	» á 55	» á 50	» á 45	» á 40	» á 35	» á 30	» á 25	» á 20	» á 15	» á 10	» á 5
Acido sulfúrico. .	84,22	74,32	66,45	58,02	50,41	43,21	36,52	30,12	24,01	17,39	11,73	6,600
Agua . . . . .	15,78	25,68	33,55	41,98	49,59	56,79	63,48	69,88	75,99	82,61	88,27	93,400

Peso específico de las anteriores mezclas			
Acido á 5 grados. . . . .	1,023	Acido á 40 grados. . . . .	1,375
» á 10 » . . . . .	1,076	» á 45 » . . . . .	1,466
» á 15 » . . . . .	1,114	» á 50 » . . . . .	1,524
» á 20 » . . . . .	1,162	» á 55 » . . . . .	1,618
» á 25 » . . . . .	1,210	» á 60 » . . . . .	1,725
» á 30 » . . . . .	1,260	» á 65 » . . . . .	1,842
» á 35 » . . . . .	1,315		

\* Tabla de M. Girardin

Son tantas y tan interesantes las aplicaciones que tiene el ácido sulfúrico, que puede considerarse como la llave de todos los productos químicos. Se emplea principalmente para descomponer la sal marina, á fin de convertirla en sulfato de sosa del que se extrae la barrilla artificial, empleada en la fabricación del jabón y del vidrio y obtener el ácido hidrocórico que sirve en gran número de operaciones, entre otras para extraer el cloro en la fabricación del ácido nítrico, en la del ácido acético puro, y en la de la mayor parte de

los ácidos conocidos; en la afinación del oro y de la plata, en la preparación del alambre, en la de los sulfatos de cobre y de hierro artificiales, en el blanqueo de las telas, en la fabricación del azúcar de remolachas y en la tintura. Muchísimos son los oficios y artes que usan continuamente el ácido sulfúrico como agente secundario.

MANUEL GIRÓ.

Rocdale, 22 Julio 904.



# MECANICA

## DEFINICIONES ELEMENTALES

### (Continuación)

*Naturaleza* es el conjunto formado por todos los cuerpos sin distinción, son elementos: el aire que respiramos; el agua que bebemos; el fuego que nos calienta y la tierra que nos da alimentos y en que dormimos.

*Cuerpo* se llama á todo cuanto obra en nuestros sentidos ó también todo lo que ocupa espacio, sin exclusión ninguna en los tres reinos Animal, Mineral y Vegetal.

Los elementos de que se componen los cuerpos se llaman *Átomos* y *Moléculas*: la reunión de éstos es lo que se llama *masa del cuerpo*.

Los cuerpos en la Naturaleza se presentan bajo tres estados á saber:

Sólidos, líquidos y gaseosas ó aeriformes.

Se llaman *cuerpos sólidos* aquellos que tienen sus moléculas componentes, perfectamente adheridas unas con otras.

Se llaman *cuerpos líquidos* los que al más insignificante movimiento pierden su adherencia las moléculas de que se componen.

Se llaman *cuerpos gaseosos* aquellos que no sólo es poca la adherencia de sus moléculas, sino que tienden siempre á aumentar de volúmen.

Son propiedades generales de los cuerpos las siguientes:

*Extensión* es la que tiene todo cuerpo de ocupar espacio en la Naturaleza.

*Porosidad* es la cantidad de huecos ó intersticios llamados *poros* que existen entre las moléculas que los forman.

*Elasticidad* de los cuerpos es la propiedad en virtud de la cual recobran éstos la forma y volúmen primitivos, así que cesa de obrar sobre ellos cualquier fuerza modificadora.

Se llama *Tenacidad* en un cuerpo la resistencia que opone éste al esfuerzo de tracción, y es proporcional á la fuerza que determina la rotura.

Se llama *Ductilidad* á la propiedad que poseen algunos cuerpos en cambiar forma por efecto de la compresión ó tracción.

Se llama *Dureza* á la resistencia que oponen los cuerpos de ser rayados ó destruidos por otros; los metales cuando son

puros son más blandos que cuando se encuentran aleados con otros.

Se llama *Maleabilidad* al esfuerzo que opone un cuerpo en transformarse por efecto de estar golpeado al martillo.

Se llama *Temple* al enfriamiento brusco de un cuerpo estando elevado á una gran temperatura; el acero alcanza con esta operación gran dureza.

**Divisibilidad.**—Los cuerpos pueden fraccionarse ó dividirse en reducidas partes que reciben nombres diferentes según sus magnitudes; las más pequeñas pueden obtenerse por procedimientos físicos y se llaman moléculas; las menores partes de las moléculas reciben el nombre de átomos; son impenetrables; uno á uno indivisibles é impalpables.

Otras propiedades caracterizan también los cuerpos, que no nos detendremos en definir, porque sus nombres ya las manifiestan, por ejemplo: *transparencia, coloración, pesantez, solidez*, etc., etc.

El peso de los cuerpos es efecto de la gravedad, y lo representa el esfuerzo que debe aplicársele en la propia dirección y sentido contrario: como no todos los cuerpos pasan igualmente bajo volúmenes iguales, de ahí el peso específico ó *densidad* de un cuerpo, que es la relación de su peso bajo cierto volúmen y otro igual, del cuerpo que sirve para compararlo: en los cuerpos sólidos y líquidos dicha comparación se hace con el agua; en los cuerpos ó gaseosos con el aire.

El peso de un gramo equivalente á un centímetro cúbico de agua destilada á la temperatura: de 4 grados centígrados, es la unidad de peso generalmente admitida; sin embargo por tratarse de una medida por pequeña, engorrosa, para mejor facilitar las operaciones, el comercio ha establecido la unidad kilogramo (peso equivalente á un decímetro cúbico de agua).

### Movimiento y fuerza

Se dice que un cuerpo está en movimiento cuando totalmente ó alguna de sus partes cambia ó se traslada en diferentes del espacio; pueden ser los movimientos totales ó parciales ó también de *traslación* y *rotación*: es de *traslación* cuando todo el cuerpo cambia de lugar; por ejemplo; una bala que se tira, y de *rotación* cuando



parece que algunas partes del cuerpo no se mueven y giran las demás á su alrededor, por ejemplo: una polea, una rueda, etc.

Sin causa alguna que obligue á un cuerpo cambiar de posición ó sitio permanece inmóvil por efecto de la inercia, lo mismo que por igual causa no llegaría á modificar su movimiento, si no existiesen fuerzas exteriores como la gravedad, el aire, rozamiento que se oponen á todo movimiento de los cuerpos.

Los movimientos de los cuerpos pueden ser uniformes y variados correspondiendo al primer grupo los recorridos iguales, y en el segundo los recorridos iguales en tiempos desiguales.

Se llama fuerza á toda causa que es capaz de imprimir movimiento á un cuerpo; se dice fuerza muscular de un hombre, fuerza de gravedad ó pesantez, fuerza elástica ó expansiva del vapor, etc., para estudiar la fuerza ó fuerzas que actúan sobre un cuerpo se ha de tener en cuenta: 1.º Su punto de aplicación al mismo. 2.º Su dirección ó direcciones, y 3.º Su intensidad ó magnitud. Se miden empleando unidades comunes ú homogéneas, así por ejemplo, se dice que es de un kilogramo la fuerza, si contrarresta exactamente el citado peso.

Cuando una fuerza obra directamente sobre el punto determinado de un cuerpo, se llama á éste, *punto de aplicación*.

Cuando diversas fuerzas obran sobre un cuerpo, se mueve aquél igual que si le impulsara una fuerza sola que se llama *resultante*, las fuerzas en acción *componentes*, y al conjunto de aquellas *sistema de fuerzas*.

Al obrar sobre un cuerpo dos fuerzas en la misma dirección é igual sentido, la resultante es igual á la suma de las componentes y emprende el cuerpo una marcha con velocidad igual á la suma de las dos fuerzas que le obligan, si obran en la misma dirección, pero en sentido contrario é intensidad igual, el cuerpo permanece en equilibrio; pero si obran en igual dirección, sentido contrario é intensidad desigual, sigue entonces el cuerpo la dirección y sentido de la mayor, pero en diferencia de la menor que se la opone: si las fuerzas fueran por ejemplo dos y angulares, la resultante la representaría la diagonal de

un paralelogramo trazado sobre la dirección y magnitud de ambas fuerzas, partiendo del punto que concurren.

*Continuará*

## UNA CARTA

Nuestro querido amigo y compañero de redacción D. José Lumená, nos remite con atento B. L. M. la carta que ha tiempo recibió del también apreciado D. M. Giró, la cual damos á la publicidad con verdadera satisfacción.

Al aumentar nuestra redacción con firmas tan autorizadas como las del Sr. Giró y al recibir las pruebas de amistad é interés de éste y del Sr. Lumená, nos dan tantas energías, que no dudamos, con tan valiosa cooperación lograr conseguir el engrandecimiento y próspera vida de EL ECO DE LA INDUSTRIA.

La aludida carta dice así:

Rochdale 2 de Julio de 1904.

Sr. D. José Lumená.

Barcelona

Querido amigo: Acuso recibo de tu grata del 17 de Abril. la que me ha impresionado tristemente.

*Nuestro amigo Paulet me dice está muy grave; dudamos que la ciencia pueda contrarrestar su enfermedad.*

*Hace algún tiempo que sale de casa pero tan imposibilitado físicamente, que apenas puede moverse.*

*Los buenos amigos hemos acordado dar impulso á la publicación EL ECO DE LA INDUSTRIA, que por tal motivo viene sufriendo algún retraso.*

*¿Puedes ó quieres ayudarnos?...*

Tiempo ha, dije á Paulet las dificultades que me impedían colaborar en su publicación; pero hoy, sobreponiéndome á aquellas y en virtud de las circunstancias, quiero corresponder al deber de amistad y secundar en el desarrollo de la idea tan simpática que habéis concebido.

En las condiciones que está nuestro amigo, pedido por tí y para EL ECO DE LA INDUSTRIA, no dudes un momento, dedicaré con preferencia mi atención para ayudarnos hasta donde mis débiles fuerzas lo permitan persuadido que al proceder así, no sólo se favorece al amigo impedido, si no también á la publicación que tiene por objeto esparcir la luz de la ciencia entre la industria á cuyo culto está desdichada.

En el próximo correo y por paquete certificado te adjuntaré algunas cuartillas.

Sabes es profesa verdadero cariño vuestro sincero amigo,

M. GIRÓ



## DIBUJOS PARA LIZOS

Ya que por espacio de algunos meses se han publicado en las columnas de esta Revista algunos trabajos importantes sobre tejidos especiales cuyas disposiciones merecen mejor pluma y más intelectualidad que la mía por ser aquellas muestras adquiridas por procedimientos prácticos que la mecánica enseña, como neófito que soy en las aplicaciones de partes suplementarias en el telar, sepárome de inventivas industriales y me apoyo únicamente en disposiciones teóricas por medio de la cuadrícula, pues no se halla solamente el verdadero *chich* de una tela con el labrado ni en la distribución de colores sino que falta el complemento, que se obtiene facilitando al teórico disposiciones varias para ayudarles en la composición.

Para ello he creído conveniente combinar distintos picados que doy á continuación para que estos sirvan, no como base, sino como idea, y apoyándose á ellos nuestros suscriptores, obtendrán con fácil desenvolvimiento distintas producciones en un mismo ligado si se dedican en transformarlo, basándose en el mismo orden, y combinando el nombre de hilos ó pasadas.

A continuación doy seis picados; la fig. 1 es sencillamente un derivado de tafetán, la cual forma unas listas de efectos muy visibles.

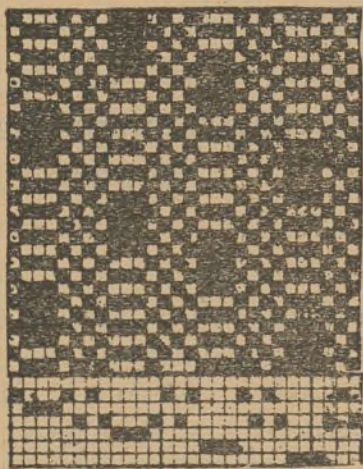


Fig. 1

Su fondo tafetán puede muy bien combinarse en rasos y sargas dicha fig., está obtenenida con seis lizos. Las figs. 2 y 3 están basadas sobre la primera disposición y distinto ligado en su fon-

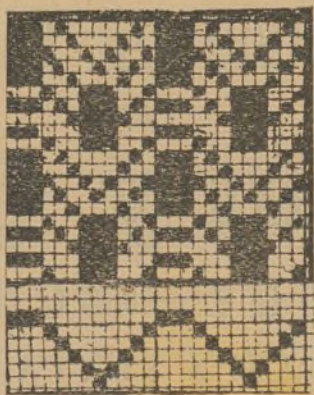


Fig. 2

do; la fig. 2, tiene su fondo sarga interrumpida

formando unas listas como la fig. 1 está obtenida con igual número de lizos que la anterior.

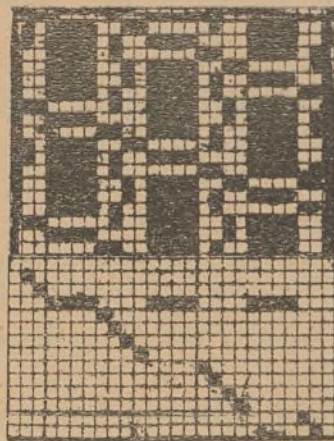


Fig. 3

Para la muestra de la fig. 3, se emplean 13 lizos, resultando su fondo un armure y los grupos de hilos son combinados como los de las figuras 1 y 2, aumentando su tamaño por el aumento de hilos y pasadas.

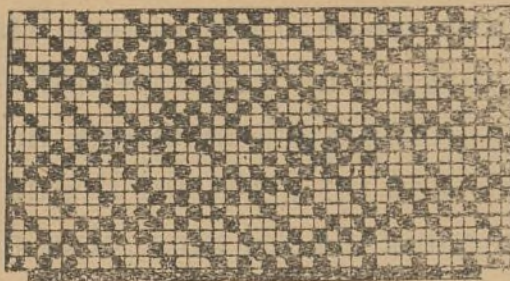


Fig. 4.

Las figs. 4, 5 y 6 están combinados sobre base de evoluciones y raso.

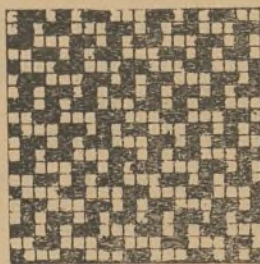


Fig. 5

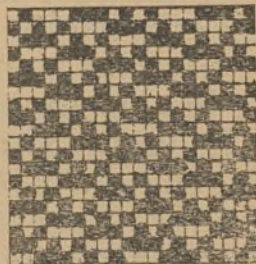


Fig. 6

{ Damos tres formas para [demostrar las innumerables variaciones que pueden obtenerse en la aplicación de evoluciones.

— Dichas figuras están formadas sobre un raso de cinco, otro de diez y la fig. 6 con raso de 20. Escusamos decir el número de lizos que corresponden á cada picado por cuanto estos van relacionados con el enunciado.

ENJULIO.

## NOTAS DE LA REGION

### RUBI

Las fábricas de los señores Bertrand Hermanos y Borrell Hermanos y C.<sup>a</sup> de esta localidad



han dejado de funcionar, viniendo á aumentar de esta manera la miseria que por espacio de muchos meses se enseñorea en esta población.

Las sociedades obreras de esta comarca en virtud de la crisis que atravesamos gestiona cerca los respectivos Ayuntamientos la adopción de medidas encaminadas á rebajar los artículos de primera necesidad, pues de continuar la actual carestía se hará materialmente imposible la subsistencia de numerosas familias que viven de modestos jornales.

El asunto es tan delicado que debería preocupar un poco á las autoridades.

## INVITACIÓN

Todo suscriptor que desee insertar algún trabajo referente á la industria textil ó sus anexas, deberá remitirle á esta redacción donde, examinado por una Comisión formada por varios redactores, se publicará en el primer número que vea la luz pública ó en el siguiente si estuviere ya confeccionado.

El gran interés que representa para la industria y á invitación de varios señores suscriptores, establecemos esta sección de colaboración libre persuadidos que con ello prestamos gran concurso á la generalización de útiles conocimientos.

## RECORTES

# A LA LABOR

Arduo trabajo me impondría al pretender contestar á cuantos se han interesado por mí durante mi enfermedad como así también á los que han contribuido directa ó indirectamente para la buena marcha de EL ECO.

Para que mi gratitud llegue á unos y otros, válgome del presente escrito esperando sea reconocida mi más viva demostración de agradecimiento.

No sé mis fuerzas físicas hasta dónde se limitarán, si éstas no desmayan y por el contrario aumentan, procuraré corresponder á las nobles distinciones de que he sido objeto.

WIFREDO PAULET.

Se ha acordado la siguiente distribución del crédito de 23,700 pesetas para premios ordinarios y extraordinarios á los alumnos de las enseñanzas de Artes é Industrias.

Escuela Superior de Madrid, 7,000; de Barcelona, 2,000; Gijón, Las Palmas, Santander, Tarrasa, Vigo y Villanueva y Geltrú, 6,000 cada una.

Las enfermedades de las plantas se combaten con el insecticida «Aurancina».

Recomendámoslo á los agricultores y en especial á los que se dedican al cultivo del algodón, por ser un germen destructor de la hormiga, teniendo al mismo tiempo gran eficacia sobre las enfermedades conocidas por *serpeta poll-roitg y negrilla*.

*Producción universal de lana.*—Se puede calcular en 1,000 millones de kilogramos la producción anual de lana en todo el globo.

De esta cifra, 304 millones pertenecen á la Australia, 172 á la Argentina, 132 á los

Estados Unidos, 119 á Rusia, 64 á Francia y ya en menor cantidad, por este orden, Colonia del Cabo (Africa), India inglesa, España, Alemania y Austria.

Respecto al consumo de lanas, el primer lugar corresponde á Inglaterra, con 114 millones de francos; viene después Alemania, con 100 millones, Francia con 61, y luego, por el siguiente orden, Rusia, España, Austria é Italia.



## COMERCIO DE CARTONES

DE

**Paulet y Comp.**

Especialidad en plegadores de piezas de tejidos

**PRECIOS VENTAJOSOS**

**CALLE CONSEJO DE CIENTO. NÚM. 613**

