

# 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                         |                              |       |          | ↓ | OBSERVACIONES  |
|--|------------------------------|-------|----------|---|--|
|  |                              | Ptas. | Ptas.    |   |  |
| Barcelona.                                     | Interior. . . semestre       | 5'50  | un año 9 | ↑ | Se admiten anuncios á precios reducidos según el número de inserciones.<br>Comunicados á precios convencionales.<br>Insértense ó no, no se devuelven los originales.<br>Toda la correspondencia y pagos al Director D. Wifredo Paulet.—Barcelona |
|  | Provincia . . . »            | 5'50  | » 9      |   |  |
|  | Provincias y Portugal. . . » | 7'50  | » 12'50  |   |  |
|  | Ultramar y Extranjero. . . » | 10    | » 15     |   |  |
| Número suelto 75 cénts.—Número atrasado 1 pta. |                              |       |          |   |  |
| Pago anticipado                                |                              |       |          |   |  |

DIRECCIÓN 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

### ELABORANDO

En difícil trance se encuentra la industria española sin que hasta la fecha haya habido quien ó quienes procurasen calmar su malestar.

Opimos frutos rendiría á otra nación cualquiera la industria del país, si en buen hora se hubiere acudido á dotar de hombres aptos los cargos de dirección. No es que los desvelos de la clase hayan rehuido al estudio ni que los alientos mostrasen fatiga yendo en busca de la perfección no, batalla el obrero para defender su puesto como batalla el hombre que desempeña la dirección. Buscan ambos aliento para el trabajo y el industrial facilita trabajo para alimentar sus máquinas pero con todo y ese marcado interés dentro el estudio que se desarrolla, con las continuas modificaciones que se adoptan para la perfección del trabajo, aumenta la producción, hállase su perfección pero el rutinarismo

nunca se aleja debido á que el elemento necesitado no posee el desarrollo intelectual que en el trabajo necesita.

\* \*

La protección á las clases, una verdadera constitución de estudios, el apoyo á los inventos el premio á la labor es lo que en este país se halla en falta.

Nosotros particularmente vamos á hacer algo, ya que para eso vinimos.

El Eco de la Industria, es quien vá á levantar el baluarte del desarrollo intelectual, pero como nosotros no somos suficientes para llegar á dotar al elemento de lo que les falta, esperamos de los que están más indicados para ello, que protejan nuestro plan.

#### He aquí el proyecto

Compenetrados de que la clase directora no poseía los conocimientos debidos para el desempeño de sus cargos, reconociendo que hasta la fecha nada se ha hecho que dentro la expansión personal recayera la base instructiva que se necesita hemos preconcebido un plan de organización fes-



tiva y á la par expansiva, y de común acuerdo con la sociedad El Progreso Industrial que cuenta con más de 300 socios y tal vez secundado por El Fomento Industrial que reúnen un número de 700, hemos organizado unas excursiones á las comarcas fabriles para que haciendo del Domingo día de campo, puédase visitar las Escuelas de las comarcas respectivas y en ellas unidos con el vínculo de compañerismo profesores y alumnos, cambiar impresiones y exponer unos á otros los conocimientos que ambos poseen basados en la industria.

Después de dichas visitas reunirse los alumnos de todas las Escuelas y junto con los socios de los Centros industriales y otros elementos, que pueden ser fabricantes constructores, etc., organizar una expedición á Manchester ú otro cualquier punto del Extranjero.

Dar durante la preparación de estas expediciones algunas conferencias en EL PROGRESO INDUSTRIAL y posteriormente organizar el proyecto ya puesto en práctica de instalar en el parque una exposición de máquinas para la industria textil.

Esto es cuanto creo tiene tendencia á facilitar los conocimientos que se buscan y adquiridos en parte, pueden estos dar el grado de perfección y desarrollo á nuestra perjudicada industria.

Contamos que secundarán la idea los Ayuntamientos, Diputación, Gremios de Fabricantes y Prensa, manera de dar así el mayor éxito al plan que traza y se propone seguir esta modesta publicación.

Wifredo PAULET de MIRALLES

## Construcciones del País

Hemos recibido una muestra de planchitas para las cajas de los telares mecánicos cuyo producto industrial reporta sendos beneficios al fabricante de tejidos puesto que la combinación del gabachín con la plancha ofrece según opinan los inventores Sres. Casas y Crespi un 200 por  $\%$  de economía de tiempo en la montura

y desmontura de los dibujos sustituyendo en su lugar las gomas que unían las planchas ó bien los antiguos muelles de acero.

Para utilidad de nuestros lectores acompañamos nota de precios y la opinión que juzgan los autores merece dicho juego de planchitas.



Gabachín



Modelo de planchitas



Gabachín

### DIBUJO DE 100 PLANCHITAS Ó PASADAS, SISTEMA CONOCIDOS

|                        |                   |          |                  |
|------------------------|-------------------|----------|------------------|
| 100 planchitas         | á Ptas. 3'85 $\%$ | = á 3'85 | Total Ptas. 8'55 |
| 100 granchitos acero á | » 2'50 gruesa     | = á 3'50 |                  |
| 200 anillos llavero á  | » 0'80 »          | = á 1'50 |                  |

### Igual dibujo con nuestro sistema

|                        |                |          |                  |
|------------------------|----------------|----------|------------------|
| 100 planchitas         | á Ptas. 4 $\%$ | = á 4'00 | Total Ptas. 7'00 |
| 200 gabachines metal á | » 1'50 »       | = á 3'00 |                  |

á favor diferencia 1'55 pesetas

Estos datos acreditan con creces cuanto podríamos exponer á favor de nuestro sistema, más creemos conveniente que cada

uno por sí lo analice y nos haga justicia.

Además á la par de su solidez y elegancia, garantimos que el funcionamiento



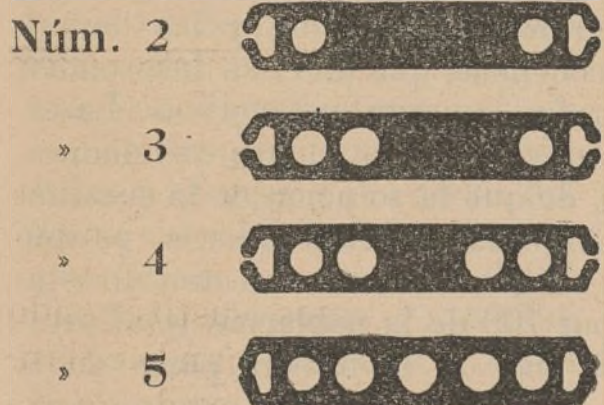
del dibujo nunca podrá desgacharse ninguna plancha, lo que sucede con mucha frecuencia con los otros sistemas, causando, las más de las veces, serios perjuicios.

Convencidos que la industria necesita objetos prácticos y económicos, nos permitimos adjuntarle unas muestras para que puedan apreciar cuanto dejamos expuesto.

Aprovechamos con gusto esta ocasión para quedar á sus gratas órdenes y ofrecernos suyos affmos. s. s. q. b. s. m.

CASAS y CRESPI

#### Plantilla para las pedidos de las planchitas



Los pedidos pueden hacerse á nuestra Administración: Consejo de Ciento, 613.

#### EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS

### RECEPCION DEL SR. TOUS

Bajo la presidencia del Sr. Puig y Valls se ha verificado en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, la solemne ceremonia de recepción del nuevo académico D. José Tous y Biaggi, ingeniero y profesor de la Escuela del ramo.

Asistieron á la sección los Sres. Casares, que representaba al rector de la Universidad; Mundi, en representación del Ayuntamiento, y el doctor Marcer, en la del cardenal Casañas, y delegados de la Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos del País, Escuela Superior de Artes é Industrias, Ateneo Barcelonés, Fomento del Trabajo Nacional y entre los invitados bastantes señoras.

Abierta la sesión, el Sr. Puig y Valls concedió la palabra al Sr. Tous para que leyera su discurso de entrada en la Academia. Trató en su trabajo el recipientario de la influencia que la mecánica ha ejercido desde la más remota antigüedad para suavizar y hacer más fructífero el trabajo del hombre, contribuyendo así á la satisfacción de las necesidades materiales, intelectuales y morales de la Humanidad.

Expuso como el progreso industrial mecánico se ha desarrollado por el perfeccionamiento de los útiles y herramientas, substituyendo los movimientos musculares con mecanismo y sobre todo con el empleo de las fuerzas naturales, como motrices, siendo el descubrimiento de la máquina de vapor el hecho más importante que, desde este punto de vista, registra la Historia del progreso humano.

Agregó que este progreso se ha verificado casi solo, durante muchos siglos, por lo que puede llamarse sentido mecánico del hombre, siendo de notar la escasa influencia que en aquél ha ejercido la primitiva Mecánica racional, mientras que, posteriormente, la dejó sentir de modo muy notable, bajo la forma bastante empírica de la llamada Mecánica aplicada, citando á Bellidor, hijo de Barcelona, como uno de los primeros que la impulsaron en este sentido.

Para terminar, enumeró las excelencias del Laboratorio de Mecánica en la enseñanza de esta ciencia, por lo que contribuye á la comprensión instructiva de los hechos, y por el poder altamente educativo, natural en toda práctica experimental.

El Sr. Tous fué muy aplaudido.

El Sr. Doménech y Estapé le contestó en nombre de la Academia, y después de dedicar algunas frases de elogio á su compañero de estudios en la Facultad de Ciencias, corroboró los extremos expuestos por el Sr. Tous en su Memoria, analizó los tres períodos que se advierten en la evolución de todos los ramos de la humana Ciencia: el experimental ó de observación, el abstracto y el concreto, que permite las aplicaciones prácticas, que son la base del progreso industrial.

Reconoció la marcada preferencia de los que se dedican al estudio de las ciencias aplicadas, á pasar al tercer período sin tocar el segundo, también en que la enseñanza docta de la escuela especial debe ser más práctica que teórica, y, por lo tanto, en la necesidad de la creación de numerosos y bien montados laboratorios.

Terminó el Sr. Doménech y Estapé ensalzando las condiciones personales del nuevo académico y felicitando á la Academia por los bienes que puede reportarle el concurso del Sr. Tous.

En seguida verificóse la ceremonia de imposición de la medalla al recipientario, y después de un breve discurso resumen del Sr. Puig y Valls, se dió por terminado el solemne acto.



## La población obrera en Cataluña\*

Para la solución de todo problema, es indispensable el exacto conocimiento de sus términos, por esto para estudiar la mejor resolución que pueda caber á la cuestión social, se hace necesario conocer á fondo los diversos factores que en ella presentan sus intereses en aparente pugna. Para los que miran las cosas superficialmente, la cuestión social es la lucha de clases, es la guerra entre el capital y el trabajo, es el combate del pobre contra el rico, más para los que no se detienen en la superficie de las cosas y gustan de ahondar en el exámen de las causas y en la indagación de los efectos, en la cuestión social palpitan ansias de armonía, deseos de paz, esperanzas de justicia, que han de acabar por determinar un paso de progreso, en vez de dejar en pos de sí, las ruinas y las desolaciones que son consecuencia obligada de toda guerra.

Pero la armonía supone la existencia de elementos diversos que no se rechazan, y la paz exige la presencia de factores distintos que no pugnan entre sí, porque allí donde no hay elementos diversos hay huida, no armonía ni paz, condiciones que implican pluralidad de factores. Esos diferentes elementos que dentro de la sociedad humana están llamados á guardar relaciones armónicas, á vivir vida de paz y á desarrollar sus intereses con sujeción al principio de justicia, esos elementos que representan aquella pluralidad de factores que se hace indispensable para la existencia de la armonía

y de la paz humana, son los términos que, presentándose aparente y momentáneamente en discordia, han planteado el problema social. El estudio de estos términos es el paso previo que ha de darse para la solución del mismo.

Por esto juzgamos de innegable importancia cuanto conduzca al completo conocimiento de la situación en que actualmente se hallan las clases obreras y las patronales, que con sus desavenencias constituyen los términos del problema social, y por esto dando la preferencia á las primeras, que son las que, á causa de su profundo molestar, apartan mayor suma de gravedad á la cuestión, vamos en este modesto artículo á desentrañar de las cifras consignadas en los censos oficiales, aquello que creamos más oportuno para dar cabal idea de la importancia que en Cataluña deba concederse á la clase obrera. Cuando hayamos podido fijar aproximadamente la situación numérica de dicha clase en la región catalana, será más factible y de resultados más prácticos el estudio de su situación económica, moral é intelectual. El número, en su misma aridez es elocuente, y las deducciones y consecuencias que de él se desprenden son á veces profundamente instructivas. La estadística obrera, es cuando menos reveladora, con sus cifras, de que la solución de la cuestión social es en Cataluña de vital interés, porque los males que afligen al obrero afectan directamente al 35 por 100 de la población total catalana, ó sea, á más de la tercera parte de la misma.

La distribución de la población obrera en las cuatro provincias catalanas, teniendo en cuenta sexos y profesiones es la siguiente:

### Número de obreros existentes en Cataluña, clasificados por edades y por sexos

|  | De 12 á 20 años |         | De 21 á 40 |         | De 41 á 60 |         | Más de 60 |         |
|--|-----------------|---------|------------|---------|------------|---------|-----------|---------|
|  | Varones         | Hembras | Varones    | Hembras | Varones    | Hembras | Varones   | Hembras |
| Agricultores. . . . .                                  | 56,445          | 1,201   | 129 972    | 3,226   | 100,263    | 5,820   | 47,486    | 3,924   |
| Industria fabril. . . . .                              | 9,564           | 7,067   | 35,827     | 9,373   | 21,216     | 3,397   | 5 882     | 600     |
| Comercio. . . . .                                      | 3,423           | 323     | 12,736     | 1,037   | 7,505      | 1,153   | 1,734     | 263     |
| Empleados de particulares y de ferrocarriles . . . . . | 1,206           | 36      | 3,933      | 51      | 1,853      | 22      | 407       | 5       |
| Artes y oficios. . . . .                               | 23,988          | 5,968   | 52,936     | 7,484   | 27,316     | 2,784   | 7,183     | 525     |
| Bellas artes é industrias artísticas. . . . .          | 777             | 33      | 1,590      | 45      | 849        | 23      | 168       | 2       |
| Criados y sirvientes . . . . .                         | 1,444           | 12,983  | 2,852      | 13,130  | 1,343      | 3,891   | 426       | 527     |
| Marineros y pescadores . . . . .                       | 983             | —       | 2,249      | —       | 2,095      | —       | 838       | —       |
| Carreteros y arrieros. . . . .                         | 515             | —       | 3,349      | —       | 1,817      | —       | 339       | —       |
| Totales. . . . .                                       | 98,346          | 27,611  | 295,444    | 34,346  | 164,257    | 17,090  | 64,403    | 5,846   |

\*De *El Trabajo Nacional*.



El anterior estado demuestra la importancia que en cada una de las provincias catalanas tienen los elementos obreros. Prescindiendo de la clasificación por provincias, que hemos aceptado por ser la oficial, vamos á presentar conglobadas, refiriéndonos á toda Cataluña, algunas consideraciones que nos sugiere la estadística obrera. La proporcionalidad existente entre el número de obreros y el de habitantes en general y la existente entre las diversas clases de obreros, es de interés para poder apreciar la verdadera situación numérica de las clases obreras en Cataluña y para poder conocer aquellos de sus elementos que mayor predominio cuantitativo ejercen. Por esto hemos calculado dicha proporcionalidad, que es la consignada en el siguiente estado:

| PROFESIÓN   | Número de obreros | Proporción de obreros de la profesión por cada 100 obreros de todas las clases | Proporción de obreros de la profesión por cada 100 habitantes |
|---|-------------------|--|---|
| Agricultores . . . . .                              | 348,337           | 52,908   | 18,884  |
| Industria fabril . . . . .                          | 92,866            | 14,105   | 5,037   |
| Comercio . . . . .                                  | 28,174            | 4,271  | 1,528   |
| Empleados particulares y de ferrocarriles . . . . . | 7,513             | 1,142  | 0,407   |
| Artes y oficios . . . . .                           | 128,204           | 19,474   | 6,954   |
| Bellas artes é industrias artísticas . . . . .      | 3,487             | 0,529  | 0,189   |
| Criados y sirvientes . . . . .                      | 37,596            | 5,711  | 2,039   |
| Marineros y pescadores . . . . .                    | 6,165             | 0,936  | 0,334   |
| Carreteros y arrieros . . . . .                     | 6,020             | 0,915  | 0,327   |
|   | 658,362           | 100,000  | 35,699  |



Teniendo en cuenta el sexo de los obreros, hemos de fijarnos en que si bien en el primer estado publicado figura el grupo de criados y sirvientes con una gran mayoría á favor del sexo femenino, en cambio hay los grupos de carreteros y marineros en los que figura exclusivamente el sexo masculino y los de empleados de ferrocarriles y de particulares y de bellas artes é industrias artísticas en los que la participación del sexo femenino es casi nula. De cada 100 obreros que figuran en la estadística que hemos formulado son varones 86'95 y hembras 13'05.

Tratándose de estadística obrera, puede en ocasiones ofrecer algún interés el conocimiento de las edades, por esto hemos formado el siguiente estado que se refiere á los obreros de las cuatro provincias catalanas conjuntamente y en el que los hemos agrupado en razón á su profesión.

#### Número de obreros existentes en Cataluña clasificados por provincias y por sexos

| PROFESIONES   | BARCELONA |         | GERONA  |         | LÉRIDA  |         | TARRAGONA |         | Totales |
|---|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|
|   | Varones   | Hembras | Varones | Hembras | Varones | Hembras | Varones   | Hembras |         |
| Agricultores . . . . .                              | 98,024    | 3,960   | 65,610  | 3,650   | 83,944  | 2,755   | 86,588    | 3,806   | 348,337 |
| Industria fabril . . . . .                          | 60,425    | 18,516  | 8,048   | 877     | 814     | 32      | 3,142     | 1,012   | 92,866  |
| Comercio . . . . .                                  | 18,186    | 1,909   | 2,368   | 352     | 1,493   | 100     | 3,351     | 415     | 28,174  |
| Empleados particulares y de ferrocarriles . . . . . | 5,864     | 97      | 499     | 5       | 426     | 4       | 610       | 8       | 7,513   |
| Artes y Oficios . . . . .                           | 69,565    | 12,475  | 15,135  | 1,897   | 9,168   | 624     | 17,555    | 1,825   | 128,204 |
| Bellas artes é industrias artísticas . . . . .      | 2,689     | 94      | 302     | 2       | 9,168   | 624     | 225       | 7       | 3,487   |
| Criados y sirvientes . . . . .                      | 3,642     | 18,387  | 1,191   | 5,630   | 168     | —       | 803       | 4,135   | 37,596  |
| Marineros y pescadores . . . . .                    | 3,316     | —       | 1,406   | —       | 428     | 3,379   | 1,443     | —       | 6,165   |
| Carreteros y arrieros . . . . .                     | 3,889     | —       | 985     | —       | —       | —       | 769       | —       | 6,020   |
|   | 265,600   | 55,438  | 95,544  | 12,413  | 96,818  | 6,894   | 114,486   | 11,208  | 658,362 |



Comparando las anteriores cifras con el número de obreros de cada profesión, podemos establecer la proporcionalidad existente entre el número de obreros de una edad y de una profesión con el número total de obreros de todas las edades de la misma profesión. Al establecer esta proporcionalidad agruparemos en una misma cifra los obreros de ambos sexos de la misma edad y de igual profesión, pues á parte de alguna pequeña anomalía que podríamos comprobar particularizando sexos, las diferencias no son considerables, y si alguno de nuestros lectores tiene interés en conocer dicha proporción con distinción de sexos, en las cifras que dejamos apuntadas, tiene elementos para ello.

| PROFESIÓN  | NÚMERO DE OBREROS DE TODAS EDADES | NÚMERO DE OBREROS POR CADA 100 OBREROS DE TODAS EDADES |            |            |           |
|--|-----------------------------------|--|------------|------------|-----------|
|  |                                   | De 12 á 20 años  |            | De 21 á 60 |           |
|  |                                   | De 12 á 20 años  | De 21 á 60 | De 21 á 60 | Más de 60 |
| Agricultores. . . . .                              | 348,337                           | 16,54  | 38,23      | 30,45      | 14,75     |
| Industria fabril. . . . .                          | 92,866                            | 17,90  | 48,66      | 26,48      | 6,91      |
| Comercio. . . . .                                  | 28,174                            | 13,29  | 48,87      | 30,71      | 7,09      |
| Empleados particulares y de ferrocarriles. . . . . | 7,513                             | 16,53  | 53,02      | 24,95      | 5,48      |
| Artes y oficios. . . . .                           | 128,204                           | 23,36  | 47,12      | 23,48      | 6,01      |
| Bellas artes é industrias artísticas. . . . .      | 3,487                             | 23,25  | 46,88      | 25,00      | 4,87      |
| Criados y sirvientes. . . . .                      | 37,596                            | 39,42  | 43,67      | 14,3       | 2,60      |
| Marineros y Pescadores. . . . .                    | 6,165                             | 15,94  | 36,48      | 33,98      | 13,59     |
| Carreteros y arrieros. . . . .                     | 6,020                             | 8,55   | 55,63      | 30,18      | 5,63      |
| Totales. . . . .                                   | 658,362                           | 19,15  | 42,37      | 27,68      | 10,78     |

Fijándose en el anterior estado puede apreciarse una notable ventaja á favor de los obreros que trabajan en el campo y en el mar.

Los datos consignados, creemos son suficientes para conocer la importancia de la población obrera en Cataluña, pero no podemos terminar sin hacer notar que dicha importancia es en realidad mayor de la que resulta de las cifras consignadas. Hemos visto que existían en nuestra región 35 obreros por cada 100 habitantes, y como la inmensa mayoría de los obreros pertenecen á una familia compuesta de esposa é hijos, y esta esposa y estos hijos, aun cuando en el censo no consten como obreros, forman indudablemente parte de la clase obrera, no

tememos pecar de exagerados al reputar que el promedio de individuos pertenecientes á ella, debe exceder del 70 por 100 de la población general catalana.

Francisco MORAGAS BARRET

## “El Mundo Latino,,

Este importante periódico internacional, órgano de los intereses de la raza latina de ambos mundos, y que se edita en España (Barcelona-Madrid) desde hace seis años, trae en su muy interesante número último, con excelentes grabados de la Exposición de Saint Louis y de una ruina de Pompeya. una serie de artículos expresivos y probatorios concernientes á la proyectada

Exposición Ibero-Americana» en Madrid para 1908, primer glorioso centenario de la independencia española; proyecto que después de más de tres años de iniciado y propuesto por el Director y Redactor-Jefe de dicho periódico Sr. Madueño en un muy extenso y razonado artículo, que se reinserta, ha sido, por fin, acogido y aceptado con entusiasmo por el Gobierno Español, á solicitud y requerimiento de «La Unión Ibero-Americana» y de otros centros, círculos y academias importantes, cooperados por gran número de distinguidos personajes; todo lo cual es augurio de que el proyecto se llevará á cabo revisitando ya los caracteres de una obra en marcha.

Con sobrada razón el colega que nos ocupa está de plácemes al ver que su pensamiento, después de larga y laboriosa incubación, ha fructificado, al fin, habiendo caído, como él dijo y profetizó hace tres años, con la conciencia de la bondad y trascendencia de su hermosa iniciativa, en *espíritus fértiles*, que por sus medios é influencias en las regiones oficiales, sabrán convertir en un hecho, de extrema utilidad especialmente para España, la feliz idea de esa Exposición.

De *Triunfo Mango* califica EL MUNDO LATINO, el éxito alcanzado por su vieja iniciativa, sirviendo esa frase de epígrafe, en amplios caracteres, al nuevo fondo que dedica en su número último á tan grato objeto, y que va como preámbulo de la reinsertión de su artículo de 12 de Octubre



de 1901, al que siguen los juicios de entonces de importantes periódicos de España y América y comunicaciones de altas personalidades, Cámaras y Academias, como el Boletín de la Cámara de Comercio de Barcelona, la del Presidente de la Real Sociedad Geográfica, la del Secretario del Ateneo Científico, Literario y Artístico de Madrid y de otros que sería largo enumerar.

Felicitemos á EL MUNDO LATINO y á su Director y Redactor-Jefe Sr. Madueño por su merecido é indiscutible triunfo, y á España por el importante y trascendental certamen de que va á ser teatro, ofreciendo un espectáculo digno de la época, y al que puede estar segura concurrirán con amor, sus hijas, todas las repúblicas latino-americanas.

## UN BUEN PASO

Ha llegado ya el eco de nuestra invitación á despertar el interés debido.

¡Cuanto ha corrido la voz de nuestro afán repercutiendo por todos los ámbitos de España sin que hasta la fecha, hubiesen tímpanos templados para oír nuestra voz! No es así ya, y por cuyo motivo nos complace dar hoy en estas columnas importantes trabajos enviados á EL ECO por los estudiosos alumnos de la Escuela de Artes y Oficios de Manresa.

### Tejido piqué

Este tejido forma dos listas una de piqué y otra con un tejido simple pesante.

Para su confección se disponen dos plegadores, pues como los piqués están formados por una doble tela, determinaremos dos urdimbres uno más fino que el otro: el primero servirá para la primera tela la que forma el haz del tejido y será cuando menos de N.º 50 y el segundo N.º 20. Este servirá para la segunda tela que detalla la muestra. Trabaja en posición tirante y natural el primero comprobación que se encuentra en la lista B. ó sea el piqué conforme indica el dibujo.

A la lista A. que es la del tejido simple aplicaremos el urdimbre más grueso para dar más realce al tejido.

En este caso solo bastan dos tramas la una N.º 48 primera tela y N.º 18 para la segunda. Esta última es de mecha para que se pueda perchar.

En la lista B. la relación de urdimbre es de 2 y 1 eso es, dos hilos de primera tela y uno de segunda y tienen que ir pasados tres hilos por palleta; la relación de trama es de 4 y 2, cuatro pasadas de primera tela por dos de segunda.

La lista A. como es un tejido simple no tiene relación; pero en este caso la tiene por trama por que la lista de piqué lo obliga. De esta pasaremos cuatro hilos por palleta.

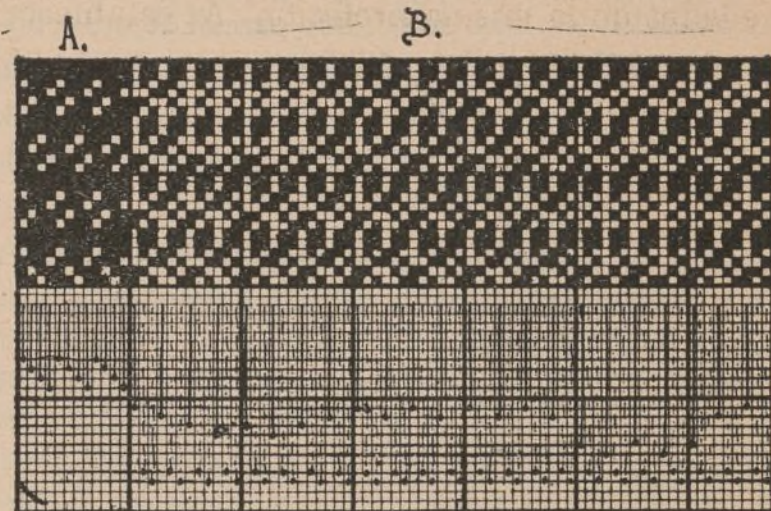


Fig. 1

En su confección al tejerlo hay 12 lizos, cuatro á la lista A. con orden seguido, ocho á la lista B. estos están divididos en dos cuerpos, el primero consta de 6 lizos á orden interrumpido y el segundo dos á orden seguido, y así queda completado el tejido.

Agustín SOLER

*Alumno de la Escuela de Artes y Oficios de Manresa.*

### Tejido acolchado con un efecto parcial de perdido de urdimbre

Para obtener la nuestra cuyo diseño acompaño, fig. 2 es necesario disponer tres plegadores que arrollarán el primero los hilos de primera tela, urdimbre N.º 60.

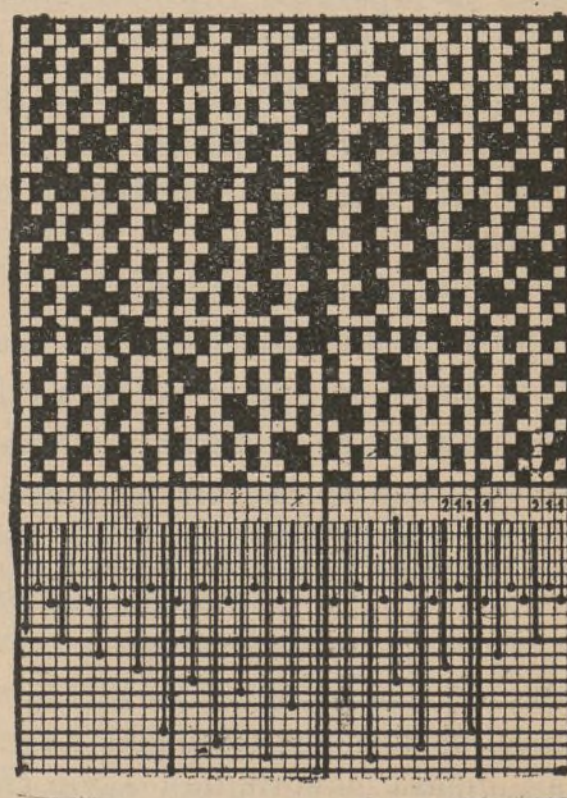


Fig. 2

El urdimbre que arrollará el segundo plegador constará de N.º 26 que servirá para la segunda tela y



el tercero llevará urdimbres N.º 16 que sirve para los hilos de perdido.

El color de este último hilo deberá ser azulina.

La relación de trama y urdimbre es de 2 y 1 ó sea dos hilos de primera tela y una N.º 24 para la segunda más añadidos los hilos de perdido parcial de urdimbre.

La trama N.º 24 ó sea *metcha* sirve para dar más cuerpo al tejido y se facilita para el perchado, siendo una muestra de gran efecto por el pelo que cubre la tela.

La montura consta de 3 cuerpos, 2 lizos primera tela, 7 id para la segunda, y para el perdido parcial de urdimbre: En conjunto 13 lizos.

Enrique PLANELL

*Almno. de la Ela. de Ates. y Ofios. de Manresa.*

## La Electricidad<sup>(\*)</sup>

### es el gran auxiliar de la industria

La electricidad auxilia á la industria bajo diferentes formas. Es el fomento de la pequeña industria, siendo posible establecerla en los puntos más céntricos de las ciudades, sin miedo á explosiones y cualquiera puede manejar los motores eléctricos; con ella se aprovechan á bajo precio grandes energías hidráulicas; es posible dar á la fábrica la disposición más conveniente, y sin el pie forzado del sitio del motor y de las transmisiones; en muchas industrias se han simplificado los aparatos y procedimientos; y sobre todo se pueden dar algunos productos á menos precio. Todo esto ha hecho que las industrias en consorcio con la electricidad, hayan tomado gran vuelo. Examinémoslo, aunque sea rápidamente.

Para formarse idea del gran número é importancia de las industrias que ha creado la electricidad, basta fijarse en una estadística referente al año 1900, en la que se dice que se empleaba sólo para las industrias electro-químicas la enorme cifra de 422,000 caballos, de ellos 388,000 obtenidos de las fuerzas naturales.

La industria de la luz eléctrica es muy importante en sí, y por las industrias que ha creado. Las fábricas que obtienen electricidad ascienden ya á muchos miles, contándose entre ellas algunas de gran producción. Citaré la *Allgemeine Electricitats Gesellschaft*, cuyas seis centrales de

Berlín, producen la enorme cifra de 33,120 kilovatios-hora.

Para luz y fuerza:

En Enero de 1898, había en Francia, 407 fábricas con 40,157 kilovatios-hora.

En Enero de 1899, había en Italia, 388 fábricas, con 51,839 kilovatios-hora.

En Enero de 1896, había en Suiza, 987 fábricas, con 58,485 kilovatios-hora.

En 1902 ó 1904 hay en España 1,188 fábricas con 130,000 kilovatios-hora diarios (1).

El incremento que ha tenido en España la electricidad es portentoso. Antes de 1895 sólo había 219 fábricas de electricidad, mientras que en 1902 ó 1904 existen 1,188, es decir: en pocos años casi se ha sextuplicado.

La iluminación eléctrica, además de las numerosas fábricas que exige la producción del fluido, ha creado varias industrias que exigen un número ya importante de fábricas y talleres; tales son, las que construyen dinamos, motores eléctricos, transformadores, etc.; las que elaboran cables é hilos recubiertos; las que proporcionan acumuladores; las que se dedican á contadores; las que obtienen lámparas; las que fabrican carbones; las que dan aisladores, y las que construyen esa infinidad de objetos que en sí no tienen importancia, pero que por su número la tienen.

Sólo en los Estados Unidos se calcula la producción en 1902, de las diferentes ramas de la industria eléctrica; dinamos, transformadores, cuadros, motores, acumuladores, carbones, teléfonos, etc., á un total de casi 140 millones de dollars.

Después de la industria de la luz eléctrica y de las que de ésta se derivan, hay un gran número de industrias electro-químicas y electro-metalúrgicas, que luego citaré. Además, hay varias que pueden verse ordenadas en *L'Anuaire universel d'électricité*, y de las cuales mencionaremos: la del material de tranvías eléctricos, la de ascensores, de aparatos telegráficos y telefónicos, de cables submarinos y aéreos, de postes telegráficos y de corrientes eléctricas, de papel telegráfico, de pilas y timbres, de aparatos de señales para ferrocarriles, de barnices y composiciones para aislar, de vidrios para la electricidad, de automóviles eléctricos, de aceros para imanes y metales varios, de bombas hidráulicas eléctricas, de aparatos varios con su correspon-

(1) *La Energía Eléctrica*, 1904. 10 Enero.

(\*) Ind é Inv.



diente motor eléctrico, de reflectores eléctricos, de aparatos médicos, de aparatos de medida, de pararrayos, etc. Algunas de estas industrias son importantísimas.

La electricidad invade las industrias químicas y metalúrgicas, y poco á poco las va transformando y cambiando.

Actualmente se obtiene del mineral: el aluminio, el hierro, el plomo, el antimonio, el oro, el mercurio, bismuto, cromo, manganeso. Del metal bruto que se obtiene con los hornos metalúrgicos no eléctricos, se saca con la electricidad la plata, el plomo y el cobre.

Con procedimientos eléctricos se obtiene industrialmente: el hidrógeno, el oxígeno, el cloro, el fluor, el ácido nítrico, el silicio, el fósforo, el magnesio, los cloruros y cloratos alcalinos, la potasa y la sosa, los carbonatos de potasa y de sosa, el peróxido de sodio, el hidrato de barita, el carburo de calcio, el sulfuro de carbono, los cloruros de carbono, la carbolita, los cromatos alcalinos, el permanganato de potasa, las aleaciones de hierro y de aluminio, el vidrio, la porcelana, etc. Se extrae el estaño de la hoja de lata vieja ó de los trozos, se fabrican colores de anilina y materias colorantes varias.

No se tiene idea de la importancia de algunas de estas industrias. Para convencerse, bastará saber que de las Sociedades ó fábricas que se dedican á la *electro-metalurgia*, existen varias para la extracción del aluminio, alguna muy importante; de cobre, hay muchas, existiendo en Alemania, Inglaterra, Austria é Italia; de estaño, conocemos tres en Alemania y una en Inglaterra; de magnesio, una en Alemania; de níquel, dos en Alemania; de hierro, una en Italia; de cinc, dos en Inglaterra; de carburo de calcio, hay muchísimas: de carborundum, dos; de oro, dos en Alemania; y de sodio, varias.

En 1890, sólo las industrias *electro-químicas electro-metalúrgicas*, dieron productos por valor de más de 743 millones de francos. Entre éstos hay el carburo de calcio, del que se obtuvo 256,244 toneladas, de valor 96,141,000 de francos. En la electrolisis de los cloruros alcalinos, se emplearon 92,400 caballos eléctricos. En 1898 la industria del aluminio dió 4,030 toneladas de metal, que valia unos 12,000,000 de francos. Para el clorato de potasa, sólo en Francia se aplicaron 14,000 caballos; y la sosa, cloro, y derivados, 2,600.

Ante estos números hay que reconocer que la electricidad es un gran auxiliar de la industria, y que con ella se obtendrá un gran desarrollo.

G. J. de GUILLÉN GARCÍA

## AVISO

Siendo muchos los suscriptores que han mostrado sus deseos de adquirir la obra de don Hermias Busqué, *Combinación de dibujo para tejidos* y no la poseían por lo crecido de su precio, EL ECO DE LA INDUSTRIA ha buscado y ha obtenido de su autor la rebaja de un 35 por 100 del valor de dicha obra; así pues, podemos darla á nuestros suscriptores **EXCLUSIVAMENTE**, al precio de **39 PESETAS**.

## De la región

### Manresa

A los muchos fabricantes de esta ciudad y cuencas del Cardoner y Llobregat han resuelto dar impulso á los trabajos de hiladura, hay que añadir á la razón social «M. Bertrand é Hijo y C.<sup>ª</sup>», la cual según noticias de autorizado origen, harán funcionar desde principio de año, el relativo de noche.

### Monistrol

Comunican de Monistrol que se está dando gran impulso á los trabajos de los establecimientos fabriles de aquel término, utilizándose al efecto los generadores de vapor para que no hayan de interrumpirse las labores, cual venía haciéndose hasta hoy por efecto de la escasez de agua que se desliza por el cauce del Cardoner.

### Castellvell

Practicándose escavaciones en un solar contiguo á las fábricas de hilados y tejidos de D. Ignacio Borrás y del anís de San Gerónimo de D. Francisco Forrellat, fué encontrada una sepultura en cuyo fondo había un esqueleto humano.

La sepultura estaba formada con baldosas y tenía 1'45 metros de largo por 0'35 de ancho y otros tantos de profundidad.

Comparecieron al lugar del hallazgo, el Juez Municipal del Vilar, don Pedro Masachs, el secretario D. Juan Grau y el médico don Luis Escorsell.

La sepultura data al parecer de remotísima fecha. El solar en cuyo subsuelo estaba



enclavada, formaba antiguamente parte de uno de los frondosísimos bosques que poblaban las faldas del Montserrat.

### Tarrasa

**Junta directiva.** En la reglamentaria reunión general celebrada el domingo último en el popular Casino del Comercio, resultaron elegidos para formar parte de su Junta Directiva los siguientes señores: don Ignacio Plans Grau, Vice-presidente; don Francisco Ribas Ribas, Vocal de Socorros; don Juan Cañadell Fatjó, Vocal de turno; don Buena-ventura Marcet Font, Bibliotecario; don José Vila Colomer, Secretario.

**Juntas.**—Recientemente una comisión de Concejales de la ciudad de Reus, ha visitado nuestras Escuelas Industriales para estudiar las ventajas que tales escuelas reportan al obrero, al objeto de implantarlas con igual organización en la importante citada ciudad.

Así también han visitado esta ciudad celebrando una importante conferencia con varias significadas personalidades de la misma los señores don Ignacio Puigdoller, director de la Sucursal del Banco Ibero-Americano de Barcelona; don Ignacio Noriega, Consejero del Crédito, y los señores don Federico Rahola Director de la importante revista *Mercurio* y el señor Falkesteine, Agente del Crédito en París, por asuntos relacionados con la fácil exportación de nuestros productos á las Américas.

**Petición.**—Los alumnos de la Escuela elemental que asisten á las clases nocturnas de Teoría y Práctica de tejidos, tratan de elevar una solicitud al Ayuntamiento para que nombre un ayudante de taller de su clase al objeto de hacer la práctica en los talleres de las citadas Escuelas Industriales.

**Edificio industrial.**—Han dado comienzo á las obras para la construcción de otro edificio industrial, junto al vapor de don José Sala en la Carretera de Castellar, donde se proponen instalar su maquinaria los industriales señores Ventalló, Humet y Marimón.

**Otro vapor.**—El fabricante don José Marcet Poal, vá á levantar un grandioso vapor con fuerza de 150 caballos en terrenos del señor Fontana's inmediatos al vapor en construcción de los señores Matalí y Salallasera.

---

## *Estudio de la máquina Jacquard y utilidades de la máquina con doble grifa*

Entre las distintas máquinas puestas en uso sobre la fabricación de tejidos labrados, se encuentra la máquina Jacquard de

doble grifa que sirve para toda clase de tejidos finos, siendo una de las que pueden trabajar sin inconveniente alguno á 200 pasadas en telares estrechos aunque la práctica enseña que siempre es más favorable al fabricante la reducción de velocidad.

Entre otras ventajas, tiene las que se refieren á la repetición de pasadas para economía de cartones pero estas deben adoptarse especialmente en tejidos finos de crecida reducción de pasadas, y no en clases inferiores; atendido que en los primeros el efecto de una sola pasada sería apenas reparable cuando en los segundos, tramados por lo regular de materias algo gruesas, la extensión que abrazarían dos pasadas, siendo demasiada para los efectos mínimos del dibujo, quitaría aun al tejido de su mérito positivo. La propia observación, es aplicable con mucho mayor motivo, al sistema de monturas por máquina de doble grifa; cuyo uso tan solo puede adaptarse al trabajo de las clases más superiores y ricas, en que la excesiva finura de las tramas, permite la repetición cuadruplicada de los cartones que tiene lugar por dicho sistema.

Esta es la opinión formada de dicha máquina por un célebre autor, pero según otro, ciertas dificultades que demuestra, no implica que la máquina de doble grifa sea una de las que más ventajas reporta al industrial.

Como el fabricante debe saber á que clase de máquinas debe recurrir para obtener una producción limpia y segura de los géneros que pretenda fabricar, al propio tiempo de tratar de las máquinas de doble grifa, detallaremos superficialmente las de otros sistemas demostrando la aplicación que tiene cada uno de ellas amparándome para ello á las distintas notas que han tenido á bien facilitarme varios constructores.

La máquina de alza y baja puede tejer cualquier materia textil pues como hace la calada por arriba y por abajo no sufre en modo alguno la fibra aunque esta fuese hilo yute ó cualquier otra materia sin elasticidad y como en este sistema la máquina hace subir y bajar en cada pasada todo el número de hilos y plomos que tiene el telar ó montura, resulta que el equilibrio es regulado y evita sacudidas.

Las de doble batán se aplican para los



artículos de pañolería, mantelería etc.,

Las llamadas máquinas alemanas son aplicables á los telares de lana y todos aquellos que tiren pocas pasadas.

De este sistema las hay de dos clases; de alza y de alza y baja, las primeras para telares á mano y para los mecánicos las últimas.

Esta máquina lleva en un pequeño cuerpo, el doble ó triple número de agujas que las demás y son conocidas por los nombres de Verdol y Vicenzi siendo esta última la que en España ha tenido más aceptación por la sencillez de su mecanismo y fácil manejo.

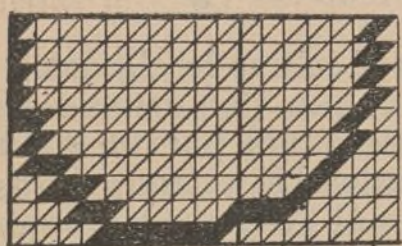


Fig. 1

Hay además de los sistemas mencionados la máquina sistema Pons, Suizas y otros sistemas que si bien todas son de una misma aplicación, reúnen condiciones más ó menos ventajosas por las reformas y estudios á que las han sometido distintos constructores.

Tratadas superficialmente las distintas máquinas que se emplean para los tejidos labrados, apoyaré este estudio sobre la de doble grifa.

Esta máquina está armada de dos juegos semejantes de ganchos gobernados por un mismo juego de agujas; tiene dos grifas independientes la una de la otra, situadas encima de su correspondiente juego de ganchos, par é impar.

Omitiré su mecanismo y si demostraré que con una sola máquina de este sistema y un solo juego de cartones se obtiene el tejido y dibujo que con otro sistema necesitaría dos máquinas y dos juegos de cartones.

Para conseguir la ventaja que se demuestra, es necesario que cada serie de cartones que componen una pasada se reproduzca cuatro veces consecutivas de las cuales, en las dos primeras levanta la grifa impar y en las dos últimas la par.

Una de las observaciones que debo hacer es que el papel cuadrícula apropió-

sito para los dibujos de esta especie es el de la fig 4 ó bien ordinario pero cuidando que en los contornos ó líneas oblicuas que bajan de izquierda á derecha, se sobrepongan los cuadritos llenados de un mismo color al menos de dos en dos á fin de que los contornos en el tejido queden enteros.

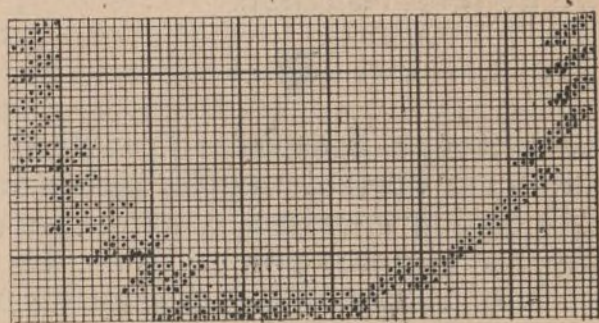


Fig. 2

La fig 1, es representación del tejido resultante de los efectos señalados en la carta fig. 2, espresada por la cuaduplicación de pasadas del presente sistema.

Los lizos de subida tienen por objeto, como es manifestado, la ligadura de las tramas de fondo en los lugares de muestra, sin cuya circunstancia estos tejidos resultarían falsos, por desprenderse con facilidad unos de otros los efectos de cada una de las tramas. Así pues esta ligadura se establece unas veces para todas las pasadas de fondo y otras solo alternadamente pero siempre ligando en calidad de trama perdida en los lugares de muestra.

Francisco PERSÍ

(Continuará)

## RECORTES

Tras larga y penosa enfermedad falleció durante el pasado mes en San Martín de Provensals el antiguo fabricante de paños para la Industria D. Fidel Soler.

A nuestro distinguido amigo D. Antonio Soler hijo del finado y demas familia enviamos la expresión de nuestro pésame.



En el N.º anterior al hacer la reseña de la casa de los Sres. Gusi Balsach y C.ª se nos deslizaron las siguientes erratas.

En donde dice Pon, debe decir Pou y léase seis años, las palabras seis meses como así también, cinco cajones, en lugar de cuatro.



**Tarifas para obreros.**—Desde 1.º del mes corriente la Compañía ferroviaria del Norte, ha modificado la tarifa especial para obreros y sus familias, pudiendo viajar en 3.ª clase al precio de dos céntimos por kilómetro, tomando como minimum cien kilómetros.

Para disfrutar de esta rebaja, es necesario acreditar ser obrero por medio de un certificado librado por la Alcaldía y exhibir su cédula personal que tendrá de ser *forzosamente de tercera clase*.



**Clausura de las Escuelas.**—Por Real orden del ministerio de Instrucción pública se ha dispuesto que la apertura y clausura de las escuelas, aunque sea por motivos de epidemia, sea acordado por los delegados regios de las escuelas de primera enseñanza.



**Enseñanza.**—La *Gaceta* publica una Real orden por la que se resuelve, que para fundar y sostener establecimientos de enseñanza, es requisito indispensable ser español, pero que para el ejercicio de la enseñanza en establecimientos no oficiales, no se requiere título ni la nacionalidad española.



**Sangre nueva.**—Con este título en breve publicará nuestro ilustrado amigo el eminente economista don Federico Rahola un notable libro que contendrá las impresiones de su último viaje á la América del Sur.



#### Tratado Teórico-practico de Tejidos

POR LOS SEÑORES

don Francisco Javier Lluch y don Pedro Vacarisas

Esta obra forma un tomo de 445 páginas en 4.º mayor, conteniendo 600 figuras intercaladas en el texto y 36 láminas. Su precio es el de 25 pesetas en rústica y 27 encuadernada. De venta en nuestra Administración.



El Gobernador civil, Sr. González Rohtwos, ha recibido un telegrama del alcalde de Tarrasa, comunicándole que se han reanudado los trabajos en la fábrica del señor Freixa.



La Junta directiva del Progreso Industrial, con el fin de estimular los trabajos de los socios, ha acordado ofrecer un magnífico regalo al alumno que más se distinga en la memoria explicativa de la visita que esta Sociedad hizo ha pocos días á la Exposición Minera, situada en el Parque.

**De interés para nuestros industriales.**—Según se nos dice, se proyecta organizar una *Exposición de la Industria Española* en la ciudad de Hamburgo y en un departamento especial de la «Exposición permanente de productos de todas las industrias europeas.

Deseamos que se realice el pensamiento.



Ha experimentado una baja extraordinaria el precio de los algodones, á consecuencia de la gran cosecha obtenida en el presente año.

Esta baja ha permitido á los fabricantes adquirir importantes partidas de la materia textil, por cuyo motivo se da gran impulso á los trabajos nocturnos de elaboración de hilo.



**A enseñar el cultivo del algodón.**—Cablean de Nueva York que con rumbo á Inglaterra, han salido de aquel puerto dos norteamericanos llamados Hawkins y Soff, que desde Londres irán al Africa Occidental para enseñar por cuenta de la Compañía Británica de plantadores de algodón, el cultivo de esta fibra textil.

Dícese que ambos delegados, que son muy expertos en la materia, han declarado que el experimento que se vá á hacer en el Africa es facil que revolucione en el mundo entero la producción y comercio de algodones.

### Notas útiles y curiosas

**Procedimiento para obtener la tintura de acero.**—Téngase por espacio de tres días dentro una vasija de cristal ó porcelana el siguiente preparado:

Acido Clorhídrico. . . . . 10 grs.

Limadura de acero ó hierro dulce. . . . 10 grs.

Durante el tiempo que dichas materias esten en la vasija, sean agitadas de vez en cuando y se le añadirá á las 36 horas, 57 grs. de alcohol de vino rectificado. Filtrese despues y se obtendrá un líquido amarillo que se conservará en un frasco bien tapado.



A cuatro millones de empleados llega el número de personas ocupadas en los ferrocarriles del mundo, divididos del siguiente modo:

En los ferrocarriles europeos, dos millones tres cientos mil; en los de Asia, 350.000; en los de América, 1.350.000; en los de Africa, 60.000. y en los de Australia, 10.000.



De estos millones de empleados son: ingleses, 330.000; alemanes, 450.000, y rusos, 350.000, y las demás de otras razas.

El nombre con que designamos al Ser Supremo tiene una particularidad y es que solamente se necesitan cuatro letras para pronunciarlo en todos los idiomas.

En latín se llama Deus; en germánico Cott; en griego Teos; en siaco Ella; en árabe Ello; en egipcio Jout; en etiope Agel; en Abisinio Agsi; en persa Syri en el ilírico Boog; en español Dios; en francés Dieu; en húngaro Bogi; en moscovita Tios, en cirénico Pepa; en bohemio Buog; en armenio Alai; en anglico Goot; en zafiánico Boza; en escocés Good; en moldavio Obra; en hiberno Diob; en melíndico Abag; en sarraceno Agdi; en marcingo Bila; en moyol Oysi; en sumatlio Pola; en asirio Abad; en japonés Zaca; en cophto Teos; en filipino Mora; en peruano Zimi; en chileno Hana; en índico Tura; en paraguayo Duir; en taró Anot; en quito Hoba; en californio Soto; en mexicano Bosa; en congo Aneb; en canadiense Biri; en angolano Anup; en islándico Gudi; en mauritano Alla, y así en los demás idiomas.

★

#### ALEACION METALICA DE COLOR DE PLATA

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Niquel. . . . .         | 600 partes |
| Cobre. . . . .          | 2000 —     |
| Zinc. . . . .           | 400 —      |
| Magnesio en polvo . . . | 10 —       |
| Cadmio. . . . .         | 30 —       |
| Ceniza de zinc. . . . . | 2 —        |
| Aluminio. . . . .       | 1 —        |

La mezcla se introduce en un crisol y se funde y agita, añadiéndole una parte de cloruro amónico.

La aleación que se obtiene es muy dúctil y maleable.

★

**ALGODON SEDOSO.**—Para dar lustre sedoso al algodón no tegido, se somete dicho producto, torcido á la mercerización en estado de tensión.

El algodón mercerizado teñido sedoso al tacto se obtiene tratándolo, después de teñido y lavado, por una solución de ácido bórico. Este estado del algodón no desaparece después de cierto tiempo, como sucede cuando se emplean otros ácidos para avivar el tegido.

(*Moniteur Scientifique.*)

Se calcula que las huelgas en los Estados Unidos causaron en el año de 1903 una pérdida de tal modo grande que se estima en mil millones de dollars.

En el año de 1840, había en el mundo entero solamente 7.710 ks. de ferrocarriles. Hoy en día los países que tienen mas líneas son los siguientes: Estados Unidos, 311.287 ks; Rusia, 56.191; Alemania 51.391; Francia 42.883; India 39,634; Inglaterra 351.296.

★

Un inteligente químico extranjero ha ideado un procedimiento para obtener hilos resistentes que pueden reemplazar la seda por medio de soluciones de celulosa. Para precipitar esta última substancia, se emplea ácido sulfúrico que contenga de 30 á 65 por 100 de monohidrato. El precipitado de celulosa se puede estirar facilmente formando hilos.

★

El Zar de Rusia es el hombre que cobra mayor sueldo en el mundo. Del tesoro público recibe unos 30 millones al año, que se los paga por meses en forma de cheques contra el Banco Nacional de Rusia. Su renta particular es como tres ó cuatro veces la oficial. Tiene un centenar de fincas y otros tantos palacios y castillos.

El número de sus criados passa de 3.000, y en sus cuadras se alojan 5.000 caballos.

★

El ingeniero Español D. Carlos de Angulo ha inventado un nuevo y utilísimo procedimiento para las construcciones de los diques y de los rompe olas, utiliza, en lugar de los cajones de hierro que han de servir de base en el fondo del mar, para las construcciones, grandes bloques de piedra artificial huecos que son conducidos al lugar en cuyo fondo han de sentarse y allí son llenados de piedras pequeñas que les hacen hundirse, para servir de base á la futura construcción. Los ensayos que se están haciendo, dan excelentes resultados.

★

**Tejidos y papeles impermeables.**—Se extiende sobre el tejido ó el papel una masa homogénea formada de 6 partes de oleato de zinc, 4 de estearato de zinc, 1 de resinato de zinc y 100 de bencina, dispuestas de modo que formen dicha masa.—Hay otro procedimiento para la impermeabilización de los tejidos, que consiste en empaparlos primero con una solución obtenida haciendo hervir potasa cáustica con ácidos oleico y esteárico y después añadirles silicato de sosa y parafina; al salir de esta solución se les sumerge en otra de acetato alúmina.

★

**Para desengrasar la lana.**—Se desengrasa la lana húmeda por el tetracloruro de carbono retenido por la lana, se trata ésta por una corriente de vapor que va á condensarse en el recipiente del referido tetracloruro.



**Mercerización del algodón.**—Hé aquí un nuevo procedimiento debido á M. Klein, de Dusseldorf. Una vez mercerizado el algodón, se tiende poco á poco y se lava en baños calientes de sosa cáustica, cuya concentración va disminuyendo. Déjase tendido el algodón hasta que haya adquirido la longitud que tenía antes de la mercerización.

★

**Modo de proteger la oxidación de los tornillos de hierro.**—Resulta sumamente difícil extraer los tornillos de hierro destinados á la unión de piezas metálicas, sobre todo cuando tienen que permanecer en sitios húmedos, pues el óxido que se forma casi llega á soldarlos. La mejor manera para poder separarlos sin obstáculo, es tener la precaución de bañarlos antes de ser introducidos en las piezas que han de unir, en una mezcla de aceite de oliva y plumbagina. Este excelente lubricante los preserva de la oxidación durante muchos años.

\*\*

**Grabado del acero.**—Se hace disolver en 150 gramos de vinagre:

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Sulfato de cobre. . . . . | 30 gramos |
| Alumbre . . . . .         | 8 "       |
| Sal común . . . . .       | 11 "      |

Terminada la disolución, agréguese 20 gotas de ácido nítrico.

Según se deje obrar este líquido más ó menos tiempo sobre el acero, se puede, ó bien grabar profundamente, ó dar á la superficie un viso grisado de muy buen efecto.

\*\*

**Preservación contra el orín.**—Se obtiene un producto propio para impedir la oxidación de las piezas metálicas pulidas, mezclando íntimamente:

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| Esencia de trementina. . . . . | 3 partes |
| Resina de colofania. . . . .   | 4 partes |
| Cera de abejas . . . . .       | 1 "      |

Agítese bien la mezcla antes de servirse de esta composición, cuyo coste es insignificante.

\*\*

**Mástico para caucho.**—Para juntar el caucho con metal, se emplea una solución de:

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Goma laca en polvo . . . . . | 10 partes |
| Amoniaco. . . . .            | 10 partes |

Antes de servirse de este preparado, conviene dejarlo macerar durante tres ó cuatro semanas. Este mástico se emplea en frío, y es impermeable al agua y al gas.

Una mezcla de gutapercha y de asfalto aplicada en caliente sobre el objeto y apretado, puede asimismo unir al caucho con metal.

**Estaño galvánico.**—Cuando á un objeto metálico cualquiera, se le quiera preservar de influencias externas, se le puede recubrir con la siguiente disolución.

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Cloruro de estaño . . . . . | 10 gramos |
| Cianuro potásico. . . . .   | 30 id.    |

Solución á tercer grado Baumé, de sosa cáustica, 100 litros.

Cuando se tenga alguna herida por ligera que sea preservese de tocar dicha composición por ser venenosa.

★

**Limpieza del cuero.**—Para hacer desaparecer las manchas de los cueros de cualquier clase, se coloca sobre ellas una capa espesa de una pasta compuesta de tierra de pipa y agua. Al cabo de tres ó cuatro horas, cuando la pasta está ya bien seca y ha cumplido su objeto, se quita la pasta con un pincel y la mancha ha desaparecido completamente.

★

**Tinta azul para lana.**—Se consigue haciendo hervir durante dos horas las siguientes sustancias:

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Bicarbonato de potasa. . . . . | 50 gramos |
| Aluminio, 4'500 id.            |           |
| Cremor, 200 id.                |           |
| Acido oxálico, 1,000 id.       |           |

★

**Pastillas para quitar manchas.**—Se preparan con:

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Jabón blanco raspado, 64 gramos. |  |
| Alcohol, 32 id.                  |  |

Yemas de huevo, 2 yemas.

Esencia de trementina, 16 gramos.

Bicarbonato de magnesia, cantidad conveniente.

El jabón se disuelve en el alcohol mezclando después todas las sustancias menos la magnesia. Una vez hecho esto se añade ésta haciendo con la preparación pastillas, que se dejan secar hasta hacer usoparticular de ellas.

\*\*

**Reconocimiento de las telas.**—Para reconocer las telas de lana ó seda tómese un pedacito de ella y se le deshila después se queman uno tras otro todos los hilos á la llama de una vela. Los hilos de origen animal, lana ó seda, arden con dificultad, formando un carbón delgado y esparciendo el olor característico de pluma ó cuerno quemado. Los hilos de algodón, por el contrario, cuyo origen es vegetal, arden rápidamente, sin dejar residuo ni dar mala olor. Con un poco de paciencia, contando los hilos vegetales y animales, según su combustión, se puede valuar casi exactamente en qué proporción han sido mezclados para la fabricación de la tela y saber si ha habido ó no engaño en la venta.



**Cola para la loza y la porcelana.**—Para preparar una masilla que una sólidamente los trozos de un recipiente de porcelana ó loza, se toman por ejemplo, 125 gramos de queso blanco, fresco, que se lava y amasa con las manos hasta que el agua del lavadero salga clara; se le pone entonces en un mortero de mármol con tres claras de huevo y el zumo de 7 ú 8 dientes de ajo machacados; se tritura todo y se añade poco á poco polvo de cal

viva hasta que la masilla esté seca. Según el *Cosmos*, se encierra esta masilla en un frasco de boca ancha, que se mantiene tapado y cuando se necesita, basta diluir una pequeña cantidad en un poco de agua y extenderlo sobre los trozos que se han de encolar, fijarlos enseguida sólidamente unos contra otros y dejarlo secar á la sombra manteniéndolos así. Cuando está completamente seco, ni el fuego, ni el agua pueden nada.

## Sección de ofertas y demandas

### OFERTAS

Una máquina de vapor modelo de cuatro caballos nominales alta presión dispuesta á desarrollar una fuerza máxima de 6 caballos efectivos con todos los accesorios de la misma.

5 cardas de 48 pulgadas de ancho.

Un motor de 2 caballos de gas Escuder.

Una máquina de vapor de 3 caballos horizontal inglesa.

Una carda sistema Platt de 48 pulgadas de ancho con juego de rolinas para trabajar borras.

Una mechera-intermedia de 60 husos Platt.

Un juego de bomba de pozo.

1 electro-motor de 2  $\frac{1}{2}$  caballos de fuerza, 1 motor á gas con todos sus accesorios embarrados y varios aparatos

para alumbrado gas condiciones ventajosísimas

1 Batán Espulsador Platt.

1 motor á gas Escuder de un caballo.

Un velón largo y cónico para limpiar.

1 aparato gas acetileno para 20 luces en buen estado.

### DEMANDAS

6 aspes mecánicos para 60 husadas (sencillo).

1 dinamo eléctrico de 2 caballos fuerza.

Un telar «Binghams» de 70 centímetros ancho de púa.

4 telares «Dooby» de 80 centímetros ancho de púa.

Una desgrasadora «Hermer» de 2000 m/m de longitud de los cilindros.

# FÁBRICA DE PEINES

## Y LIZOS

PARA TODA CLASE DE TEJIDOS

# VALLVÉ Y BOSCH Hermanos

TELÉFONO 1644

en Manresa:

Carretera de Vich, 62

en Barcelona:

Ausias-March, 125

Ayuntamiento de Madrid





# Gran Taller de Construcción y Reparación de Máquinas Y CARPINTERÍA DE ARMAR Y DE TALLER

DE

## Francisco Olivella

**TINTES.**—Máquinas de teñir, id. para disolver colores, id. para mordientes, (lana), id. para teñir madejas de algodón, estricadores etc., etc.

**HILADOS.**—Aspas de todas clases, Aspa continua (privilegio), prensas para empaquetar, y toda clase de máquinas complementarias de la hilatura.

**TEJIDOS.**—Urdidores, máquinas de rodetes, id. acanadoras, máquinas de bobinar, id. de doblar etc., etc.

TRANSMISIONES MODERNAS con LUBRICACIÓN CONTÍNUA ★ INSTALACIÓN COMPLETA de FÁBRICAS  
PLANOS Y PRESUPUESTOS

### ESPECIALIDAD

en la construcción de máquinas y matrices para cortar y estampar artículos de hojadelata.

Máquinas especiales para embotellar con presión y sin presión, id. de lavar botellas y toda clase de máquinas concernientes á este ramo.

**CONSTRUCCIÓN MODERNA**

**ÚLTIMOS ADELANTOS**

San Juan de Malta, 49.-CLOT (Barcelona)

Agradeceremos á nuestros lectores que al dirigirse á los anunciantes citen haber visto el anuncio en El Eco de la Industria.

Imprenta de Clemente Oliveró, Riera de S. Juan, 33.—Barcelona

Ayuntamiento de Madrid