

# EL PORVENIR DE LA INDUSTRIA,

PERIÓDICO DE CIENCIAS, INDUSTRIA, AGRICULTURA Y COMERCIO.

Año I.

Barcelona 30 de Abril de 1875.

Núm. 4.

## SUMARIO.

**Seccion doctrinal.**—Casa de Caridad de Barcelona.—**Tecnología industrial.**—Numeracion uniforme en los hilos (continuacion).—Reguladores de aviso para fábricas de harina y otras.—Motores de gas atmosférico.—**Seccion económica y legislativa.**—Higiene industrial.—**Parte oficial.**—**Crónica nacional y extranjera.**—Sistemas Sulzer y Corliss.—Exposiciones de floricultura.—Modificaciones arancelarias.—Nueva fábrica de gas.—Consumo de flores en la perfumería.—Interrogatorio.—Conchas y perlas.—Alianza arancelaria.—La semana financiera.—**Revista bibliográfica y de la prensa técnica.**—Túnel del Canal de la Mancha.—Nuevo empleo del aire.—Aplicacion de la electricidad.—Fabricacion de la sosa, por M. Weldon.—Aparato de salvamento.—Aparato de petróleo para la incubacion artificial.—La parafina en la fabricacion del papel.—Manchas de grasa en las ropas.—Torta de aceite de castor.—**Seccion comercial.**—Revista semanal de última hora.—Extracto del «Lloyd's List» del 17 al 22 de Abril.—**Anuncios.**

## SECCION DOCTRINAL.

### CASA DE CARIDAD DE BARCELONA.

Como no somos pesimistas, y por consiguiente creemos en la imposibilidad de que los individuos de una sociedad puedan participar todos por igual de sus ventajas, no solo afirmamos la importancia de los asilos benéficos sino su necesidad absoluta. Y como esos establecimientos son un mundo en pequeño, bien podemos establecer que de su fácil ó penosa marcha; del grado de cultura que en ellos se desarrolle, podrá deducirse fácilmente la del pueblo que los sostiene. Por eso será objeto de nuestras simpatías cuanto se diga y se haga en su favor; por eso no escasaremos nuestros sinceros elogios á cuantos de algun modo tiendan á su mejoramiento; por eso no vacilamos en dedicar estas líneas á los que llevados de ferviente celo dedican sus fuerzas todas á tan bellissimo objeto.

Bien quisiéramos dar á conocer con toda estension á nuestros lectores, en el espacio que permite este artículo, la gestion administrativa de la dignísima Junta de la Casa de Caridad de Barcelona. Tanto no es posible, procuraremos no obstante manifestar el concepto que nos merece la misma.

En el orden material importantes son las reformas que ha introducido. La nueva disposicion que se ha dado á los locales destinados á la enseñanza, la construcción del salon, que podríamos llamar tocador, para las mujeres; el comedor para los niños, la farmacia, el nuevo depósito de 12,000 litros de agua, la renovacion de camas sustituyéndolas por otras de hierro con sus correspondientes pabellones, la adquisicion de 15 nuevos telares para el taller de tejidos, el perfeccionamiento continuado del taller-imprenta, cuyos magníficos resultados pueden apreciarse por la Memoria recientemente publicada y los billetes de la rifa semanal la una y los otros de un lujo y un gusto superiores; el embellecimiento de los patios de recreo para los párvulos, y la colocacion de

la hermosa imágen de la Virgen de los Desamparados; mejoras son apreciables no solo bajo el punto de vista material, sino del moral é intelectual.

En cuanto al orden moral la Junta ha seguido el mismo sistema de bondad que en los años anteriores, consiguiendo merecer la escrupulosa confianza, que de sus hijos necesita un padre, para corregir defectos, que aunque de carácter inocente al principio, pudieran convertirse luego en males incurables.

Si importantes han sido en los dos órdenes precedentes las mejoras, no son menores las que en el intelectual ha introducido, y piensa aun aumentar. En efecto: la instruccion y educacion de niños, la mayor parte destinados á formar con el proletariado, bien se merece una atencion particular para facilitarles al propio tiempo que la general para ser dignos ciudadanos, la especial para el mejor desarrollo de la vocacion que puede un dia hacer brillar sus dotes particulares: el generalizar la educacion literaria á todas las jóvenes, y su proyecto en formar institutrices, propósitos levantados son de los que de veras felicitamos á la Junta.

Hé aquí descrita muy someramente la marcha administrativa de la Casa de Caridad. Poco nos esforzaremos en enaltecer su obra: la opinion general lo hace más elocuentemente de lo que nos seria permitido á nosotros.

Desde mucho ántes, ya con nuestras visitas, ya oyendo el parecer de muchos albergados, habíamos podido apreciar las ventajosas condiciones de un establecimiento, que hasta hace pocos años, era el terror de los niños y la pesadilla de los ancianos. No pretendemos condenar las administraciones pasadas. Motivos tenemos para apreciar en su justo valor la memoria de personas dignísimas á quienes nos unian el respeto y la amistad. Pero aun así, creemos, que para la direccion de establecimientos de la índole del que nos ocupa, se necesita algo más que una bondad ó un rigorismo sistemáticos; son menester conocimientos superiores á los rutinarios; pues aparte de los concernientes á los muchos ramos á que sus necesidades se prestan, es indispensable un tino, un talento especial, un conocimiento completo de los múltiples resortes del corazón humano. Porque si por una parte la escesiva bondad pudiera menoscabar el respeto que á la autoridad se debe, el rigorismo estremado, como hemos dicho antes, pudiera retraer y matar la inocente confianza á que tiene derecho un padre si quiere destruir el germen de ciertas inclinaciones perniciosas y fomentar otras altamente saludables.

Lo hemos dicho y lo repetimos, cada uno de esos Asilos son un mundo en pequeño, mas no por ser tales dejan de ofrecer los mil inconvenientes de que la sociedad entera adolece. A nadie se ocultan los motivos por los que la generalidad de los albergados acuden á esos establecimientos, y si á esto se añade la comun tendencia

á juzgar los actos todos de la autoridad con un criterio desfavorable, bien podemos apreciar cuan dignos serán de su direccion las personas que han sabido conciliar tales extremos.

Ventajosísimos, pues, en todos sentidos nos han parecido los resultados que se han conseguido, y son tanto más de admirar, en cuanto todos conocemos las dificultades de la época que estamos atravesando; los entorpecimientos materiales con que ha de tropezar, y los morales que aún son más difíciles de salvar. Mucho habrá contribuido á ello el completo apartamiento en su gestion administrativa de toda mira política, que con noble franqueza confiesa su Direccion; y ojalá toda España supiera inspirarse en propósitos tan levantados, que la permitiesen despreciar los intereses siempre mezquinos de partido para consagrarse por completo al mejor cumplimiento del cargo que la pátria les ha confiado.

Siga, pues, la Junta su noble marcha, y no dudamos que continuará mereciendo los plácemes y la confianza que hasta el presente mereció al pueblo y á las autoridades todas.

Antes de concluir quisiéramos indicar algo sobre lo que puede afectar profundamente al porvenir del establecimiento que nos ocupa. Sabido es, que á pesar de sus generosos esfuerzos nada puede hacer la Junta en cuanto se refiera á las condiciones higiénicas, económicas y aun morales, inherentes á la situacion del local, y á la mayor capacidad indispensable, si ha de responder por completo á las necesidades actuales de una provincia como la de Barcelona, y á las que con el tiempo pueden sobrevenirle. Pues bien; hoy que aun existen espaciosos solares en nuestro ensanche, y que su coste no es tan subido que no puedan adquirirse sin grande esfuerzo, sobre todo no debiendo ocupar ninguna de las grandes vías, cuyo terreno es naturalmente mas caro, bueno seria que nuestra Excm. Diputacion (ó las autoridades á quienes corresponda) se ocuparan de ello, persuadidos como estamos de que seria una de las mejoras de más trascendencia y de fácil realizacion, siguiendo el ejemplo de las empresas particulares que recientemente los han hecho con alguna comunidad religiosa. De no hacerlo así, no tardaremos en considerarlo como una necesidad imprescindible, si queremos que Barcelona sostenga dignamente en este ramo como en todos, el rango de segunda capital de nuestra España.

RAMON MONFORTE PUJOL.

## TECNOLOGÍA INDUSTRIAL.

### NUMERACION UNIFORME EN LOS HILOS.

#### III.

CONGRESO INTERNACIONAL DE BRUSELAS.

Sesiones del 22, 23 y 24 de Setiembre de 1874.

El dia 22 de Setiembre del año próximo pasado tuvo lugar en Bruselas el Congreso anunciado; siendo el conde de Aspremont-Lynden, ministro de Negocios extrangeros, el presidente honorario que lo declaró constituido despues de un corto discurso dirigido á unos cien individuos que formarian la reunion.

La mesa se constituyó definitivamente con las personas siguientes:

Presidente. . .	Von Pracher de Theimburg.
Vice-presidentes..	Alcan (Francia).
»	Van de Vin (Bélgica).
»	Baron Cantoni (Italia).
Secretarios. . .	Kascher (de Colmar).
»	Rieter Tenner (Suiza).
»	Dr. Grothe (Berlin).
»	Roussel.
Ponente general. .	Mullendorf.

Despues de los discursos de cortesía, entraron en la discusion de las cuestiones técnicas sometidas á este congreso, fijando principalmente la atencion de la asamblea los dos puntos siguientes:

1.º ¿La numeracion propuesta, cuya base es el metro y el gramo, pueden aplicarse á la seda?

2.º ¿Conviene desde luego fijar el perímetro del aspa ó devanadera de modo que facilite la reforma propuesta en la numeracion de los hilos?

Convencidos todos los individuos del Congreso de que, á fin de que los fabricantes acogieran el nuevo orden de cosas, era preciso que el cambio no importase sacrificios considerables, creyeron que debian ser objeto de deliberacion todas las dificultades relativas á los procedimientos de fabricacion.

Tomaron la palabra sobre los puntos antes espresados Von Pracher y Alcan, el profesor del Conservatorio de Artes y oficios de París, quien puso de manifiesto dotes de verdadero orador.

Se leyeron diferentes informes de las comisiones especiales de Bélgica, Italia, Dinamarca, Suiza, Alsacia, Alemania Rhenane, Alemania del Norte, Sajonia, Baviera, Austria, Bombay y Francia.

De estos documentos se desprende que el sistema métrico de numeracion de los hilos propuesto en Viena ha sido unánimemente bien acogido.

El Congreso confirma, pues, el acuerdo de Viena; manifestando la conveniencia de que dicho sistema se haga obligatorio por medio de una ley ó por cualquiera otra medida de autoridad pública, segun la legislacion de los diversos países.

Respecto la cuestion de fijar la circunferencia del aspa ó devanadera, así como el número de hilos contenidos en cada pequeña madeja se hizo la pregunta de si para ello era necesaria la accion gubernamental: esto es, *si debia haber un perímetro legal*.

Muchos optaron por la afirmativa presentando la proposicion siguiente:

«Solo es legal el perímetro de una devanadera cuando multiplicado por cierto número de vueltas de la misma, dá 4,000 metros.

El delegado del gobierno belga manifestó, en contra de esta proposicion, que el Estado no puede ejercer inquisicion sobre la industria, prohibiendo ciertos procedimientos de trabajo, imponiendo otros y sujetando con trabas administrativas la iniciativa industrial.

Por otra parte el Sr. Alcan aconsejó no dar una importancia tan absoluta á la cuestion del perímetro de la devanadera; debiendo el Congreso limitarse á dar una instruccion á los industriales; en la persuasion de que se encontrará un medio mecánico para obtener el mismo resultado prescindiendo del perímetro; en cuyo caso

claro está que la ley sería cuando ménos inútil.

El respetable profesor convenció á la asamblea, la cual desechó la proposición; acordándose finalmente que un comité permanente redactara despues de cerrado el Congreso en forma de instrucciones especiales todas las disposiciones que no fuesen objeto de la ley.

Fuera de esto, el Congreso de Bruselas no tomó mas acuerdo de trascendencia que la aceptación unánime de la numeración por 1,000 metros y por kilogramo.

Los franceses pueden ver en esto la adopción definitiva de su sistema métrico decimal por todas las potencias industriales, á escepción de la vieja Inglaterra, que aferada á sus antiguas prácticas, solo las modificará cuando vea que son los únicos que se separan de un sistema reconocido como bueno por las demás naciones europeas.

Se acordó la reunión de un Congreso en Milan para el año 1875, y concluyó esta solemnidad internacional con el obligado banquete.

Poco satisfechos quedaron los lyoneses del éxito del Congreso de Bruselas.

El *Journal de Lyon* se expresa á propósito de esta cuestión en los siguientes términos:

» El Congreso de Bruselas ha admitido unánimemente y sin largas discusiones como unidad de longitud para la seda 1,000 metros y como unidad de peso, un decígramo. Falta saber si las plazas sederas de Europa están dispuestas á aceptar esta solución.

» No creemos que esta resolución del Congreso de Bruselas pueda impedir la reunión del Congreso internacional de Lyon, propuesto por su Cámara de comercio, la cual se ocupará exclusivamente de la seda y del modo de numerarla.»

» No deja de ser algo raro que un Congreso compuesto casi exclusivamente de comerciantes ó fabricantes de hilados de algodón, lana y lino se haya creído obligado á dictaminar sobre un punto que es de la exclusiva competencia del comercio y de la fabricación de sedas.»

Sensible es que la cuestión de la unificación general de los hilados no haya podido tener en Bruselas una solución completa; no siendo los fabricantes de sedas los únicos que no manifiestan un completo acuerdo; pues segun parece los hilos de lino pueden presentar también alguna dificultad para sujetarse al sistema propuesto á juzgar por lo que dice el fabricante Alfredo Renouard hijo, de Lille.

El Sr. Renouard concretándose á su industria, cree que los acuerdos del Congreso de Bruselas debían ir más allá:

« Los paquetes, pregunta Renouard, serán de 100 kilogramos, de 400 ó de 500? (equivalentes á 100,000, 400,000 ó 500,000 metros respectivamente) (1). La longitud del paquete núm. 1, base de los demás, debe fijarse entre 500,000 y 400,000 metros, que es la que se acerca más á la de 500,000 yardas que actualmente mi-

(1) Para los que no están iniciados en la tecnología del comercio de hilos conviene advertir que la palabra *paquete* expresa una unidad de medida que conviene fijar en cada clase de hilado, como observa muy oportunamente Renouard. Júzguese del desbarajuste que reina en esta parte en el comercio de hilados por la medida adoptada en Barcelona para el paquete de algodón; el cual pesa siempre 11 libras catalanas. Una madeja mide 500 canas catalanas. El número de madejas que entran en un paquete expresa el número del hilado (*titre* en francés). Un paquete núm. 20 tiene 200 madejas. El núm. 12 tiene 120 madejas; el 25, 250 madejas, etc.

de. Aceptar 100,000 metros para el núm. 1, sería mucho para los números gruesos y poco para los números altos. Adoptar la longitud de 500,000 metros sería dar un volumen extraordinario á los paquetes.»

« En la numeración del lino se sigue generalmente el sistema inglés (escepto en Austria); siendo de observar que Inglaterra que es la nación del mundo que fabrica mayor cantidad de hilo de lino, no ha figurado en el Congreso de Bruselas.»

« La numeración actual aunque basada sobre el sistema inglés está en cierto modo dentro de la división decimal; por cuanto los paquetes constan de 100 madejitas; y como la venta no se hace al peso, ni segun medida de longitud sino por paquetes, las palabras *yarda, pulgada, línea, etc.*, son tan solo del dominio de la filatura, pero nada tiene que ver con ellas el comercio.»

Nos hemos propuesto recopilar todo lo mas importante acerca de la cuestión promovida para la numeración uniforme en los hilos; y por lo mismo antes de manifestar nuestra opinión acerca de la actitud que debe tomar nuestro país debemos hacernos cargo de los informes y datos suministrados por diferentes corporaciones y particulares, posteriormente al Congreso de Bruselas; siendo el primer documento que vamos á extraer el informe dado por el Sr. Alcan al ministro de Agricultura y Comercio de Francia, á consecuencia de los debates y acuerdos de dicho Congreso.

(Se continuará).

RAMON DE MANJARRÉS,

#### REGULADORES DE AVISO PARA FÁBRICAS DE HARINA Y OTRAS.

Casi todos los establecimientos destinados á la fabricación necesitan una gran regularidad en el funcionamiento de la maquinaria que usan; de modo que podemos dividir ó clasificar en tres clases las máquinas de toda fábrica montada con las debidas condiciones: *máquinas-motores, máquinas-útiles y máquinas reguladoras*. A esta última clase pertenecen los reguladores de aviso de los cuales nos proponemos tratar en este artículo.

Teniendo en cuenta los constructores de máquinas que en la mayor parte de las industrias es de gran importancia, que el motor destinado á imprimir movimiento á todas las máquinas-útiles conserve siempre igual velocidad, han provisto á todos los motores de unos aparatos reguladores que están en comunicación con la válvula que dá entrada al agua ó al vapor segun el motor sea hidráulico ó esté movido por vapor. Pero estos reguladores en la mayor parte de los casos no llenan cumplidamente su objeto; pues si bien regulan el motor cuando se altera la velocidad, lo hacen muy lentamente y muchas veces sin la debida regularidad. Además, cualquier desperfecto, por insignificante que sea, que sufra el regulador le impide funcionar con exactitud.

No es nuestro ánimo explicar aquí los reguladores usados para la marcha de los motores por ser muy conocidos, únicamente nos proponemos tratar de unos reguladores especiales que propiamente no regulan, mas sí

acusar las alternativas de velocidad que sufre el motor; es natural, por otra parte, que expliquemos la causa de que habiendo en el motor un aparato que regule su marcha se necesite en varios casos otro regulador que acuse las alteraciones de velocidad que pueda sufrir el motor.

Tomemos por ejemplo una fábrica de harinas que es una de las que necesitan mucha velocidad y una gran regularidad en sus aparatos. Supongamos que toda la fábrica esté en marcha y que de pronto conviene parar alguna de las muelas; sucede, que se descarga repentinamente al motor de la mucha fuerza que consume la muela y encontrándose oligerado toma una velocidad excesiva, entonces los demás aparatos como son las muelas, cribas, refrescadores, *diablo*, etc., etc., como ya llevan una velocidad mucho mayor que la del motor, á cada vuelta que este aumenta, aquellos aumentan de muchas revoluciones en la misma unidad de tiempo, y esto no solo perjudica á la buena confeccion de la harina sino que hasta puede ocasionar rupturas en las máquinas y aparatos. Y si bien es verdad que cuando se llega á este caso, el regulador ordinario que obra sobre el motor va modificando su marcha hasta obligarle á tomar su velocidad normal, esto no sucede tan rápidamente como convendría y es necesario que haya un aparato que indique al maquinista encargado del motor estos acrecentamientos de velocidad, para que obrando inmediatamente sobre la válvula de introduccion del agente motor, vuelva rápidamente á aquel á su velocidad normal. Además, el regulador que va anexo al motor nunca es tan sensible que le afecten los aumentos de velocidad de poca consideracion, pero como si el motor aumenta ó disminuye tan solo de media revolucion por minuto, las demás máquinas aumentan ó disminuyen de muchas revoluciones durante el mismo tiempo, siempre hay quejas entre los operarios encargados de los aparatos destinados á la confeccion de la harina y el operario encargado del motor. Es, pues, preciso é indispensable, que haya un aparato que avise continuamente al maquinista las menores alteraciones de velocidad que sufra el motor.

El aparato que ya se usa para esto en las fábricas de harina y en todas aquellas que necesiten para la buena confeccion de sus productos una gran regularidad en la maquinaria, es un regulador, que como ya hemos dicho, no obra directamente sobre el motor, sino que se coloca en comunicacion con cualquier árbol de la transmision de la fábrica. Se le llama regulador de aviso, porque á la más minima alteracion de velocidad que sufre el motor hace tocar una campanilla la cual avisa al maquinista la alteracion sufrida por el motor en la velocidad iniciada.

Los reguladores de aviso son susceptibles de afinarse tanto como se quiera, así es que pueden acusar la menor alteracion que en su velocidad sufra el motor, tanto si es de agua como de vapor.

La construccion de estos reguladores de aviso está basada en el principio del péndulo cónico y estos aparatos son siempre de pequeñas dimensiones sea el motor de poca ó de mucha potencia. Su disposicion es muy sencilla; consiste en un árbol vertical sostenido por la parte inferior por una grapaldina y por la superior con un dado; este árbol tiene un movimiento de rotacion comunicado por medio de una correa que pasa de una polea fija al eje ó árbol de donde se toma el movimiento á otra polea

que está fija en el árbol del regulador de aviso. En éste van suspendidas dos palancas articuladas por uno de sus extremos á una pieza fija al árbol vertical del regulador y terminan por el otro extremo con dos pesos iguales en forma de esferas. En la mitad de estas palancas van articulados uno de los extremos de otras dos palancas iguales, que á su vez se articulan por el otro extremo con una dola de metal que atraviesa el eje vertical con el cual gira, pero que tiene un movimiento de traslacion en el sentido de la longitud de dicho árbol. En esta dola se pone fija un estilete ó varilla horizontal, la cual con el movimiento de traslacion que tiene la dola toca á dos palancas al extremo de las cuales va una campanilla de diferente sonido en cada una. Al montar el aparato se coloca el estilete de modo que venga á la mitad exacta de la distancia entre las dos palancas cuando el regulador marche á la velocidad normal.

El aparato funciona del modo siguiente: á causa del movimiento de rotacion del árbol vertical, las bolas del regulador tienden á separarse de este eje y obligan á la dola á levantarse cierta cantidad. Si el motor conserva la velocidad normal las bolas y la dola conservan siempre la misma posicion y el estilete se conserva á la mitad de la distancia entre las dos palancas que llevan las campanillas. Cuando la velocidad aumenta ó disminuye, sube ó baja la dola, y entonces el estilete, que tambien sube ó baja, hace tocar una ó otra de las dos campanillas la cual avisa al maquinista que la máquina se ha alterado en más ó en ménos segun sea la campanilla que haya tocado.

Ya hemos dicho que este regulador podia hacerse tan sensible como se quiera, pues acortando la distancia entre las dos palancas que comunican con las campanillas, por poco que se altere la marcha del regulador el estilete dará contra una ú otra de las palancas y por consiguiente tocará la campanilla de aviso.

En casi todas las fábricas de harina que existen en el llano de Barcelona, se ha adoptado este regulador, y los fabricantes están muy satisfechos de sus buenos resultados, pues, es un vigilante continuo y seguro para la buena marcha de las operaciones; además, su coste es de poca consideracion puesto que no escede de 250 pesetas.

Por estas razones no dudamos en aconsejar á los industriales, que por la índole de su fabricacion necesiten que sus máquinas marchen con una regularidad perfecta, el empleo de esta clase de reguladores de aviso.

JOSÉ SABAT Y VIURE.

Llamamos la atencion de nuestros lectores sobre la comunicacion que se ha servido remitirnos el inteligente industrial D. Carlos Bloss, referente á los Motores de gas que ha introducido en España y de que nos ocuparemos estensamente en otro número de este periódico.

Motores de Gas atmosférico de la GASMOTORENFABRIK DEUTZ (Privilegio Otto y Langen) en DEUTZ cerca de Colonia.

Sr. Director de EL PORVENIR DE LA INDUSTRIA.

Cuando á principios de setiembre de 1875 ví por primera vez estos motores en la «Halle aux Machines» de la exposicion universal de Viena, quedé desde luego convencido de su importante utilidad para las pequeñas industrias, y resolví desde luego introducirlas en España.

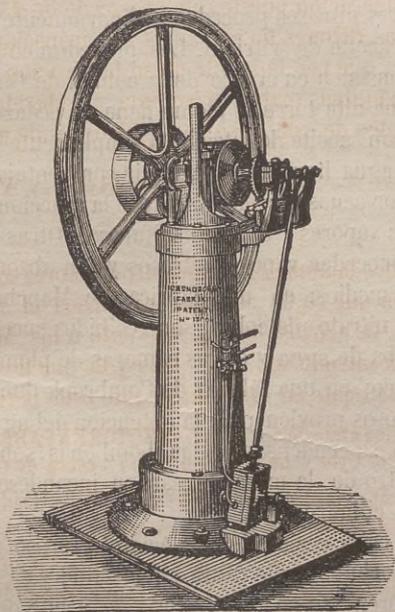
Tuve que vencer bastantes dificultades para lograr mi

objeto; la mayor de ellas consistia en la repugnancia por parte de la Sociedad constructora en entrar en relaciones con un país desgarrado por dos guerras civiles á la vez, y teniendo que habérselas con persona desconocida, aunque apoyada por respetables recomendaciones.

Vencidas por fin estas dificultades mediante pago anticipado de las máquinas que en lo sucesivo se pedirian, tuve que esperar hasta fines de octubre de 1874 en cuya época llegaron las 4 primeras máquinas (una de cada tipo) que habia pedido. No podia quejarme de tal atraso, pues era motivado por una modificacion de suma importancia en la construccion de estas máquinas, muy diferentes hoy de las que habia expuestas en Viena, aunque construidas por los mismos inventores.

En efecto, los motores de gas atmosférico en la exposicion mencionada, necesitaban y tenian cada uno dos volantes y consumian un metro cúbico de gas por hora y fuerza de caballo; distribucion y disparo se hacian por excéntricos, y la salida de los gases quemados hacia funcionar el regulador; no se ponía regulador en los motores de á cuarto de caballo, y tampoco era fácil (dadas esas circunstancias) el construir un tipo mayor de dos caballos. Este era el sistema conocido ya desde 1867 en toda la Europa industrial y premiado en cuantas exposiciones se presentó, como tambien lo fué con la medalla de progreso últimamente en la de Viena.

¡Pues no es poca la diferencia que media entre éste sistema que acabo de describir, y el de las máquinas que voy recibiendo desde octubre acá, y no es poco el adelanto y perfeccionamiento conseguidos por los inventores-constructores! Sus motores de hoy no consumen mas que  $\frac{1}{10}$  de un metro cúbico de gas por hora y fuerza de caballo; no necesitan sinó un solo volante; distribucion y disparo funcionan mediante un juego sencillísimo é ingenioso de palancas en vez de excéntricos, el regulador aplicado ahora en todos los tamaños regula el desarrollo de la fuerza manteniendo constante la velocidad, y, finalmente, se ha llegado á construir motores de gas de la fuerza de tres caballos, con las mismas ventajosas condiciones de seguridad, economía y comodidad.



Ocho son hasta hoy las máquinas que he recibido y se hallan instaladas en los puntos siguientes:

1.º Una de 2 caballos en el taller de litografia de don Carlos Labielle, calle del Olmo núm. 8; funciona sin interrupcion desde primeros de Noviembre, dando movimiento á tres máquinas de litografia y tipografia, y un cilindro satinador. Consumo de gas: seis reales diarios, promedio.

2.º Una de un caballo en el taller lito-tipográfico de D. Juan Aleu, calle de Talles núm. 50; funciona sin interrupcion desde mediados de Enero dando movimiento á una máquina litográfica y otra tipográfica. Consumo de gas (Gas municipal) tres reales diarios, promedio.

3.º Una de cuarto de caballo en el taller de la fábrica de cardas de D. Bartolomé Mirapeix, calle de Amalia 51 piso 2.º; funciona ya dos meses sin interrupcion, dando movimiento á siete maquinillas de hacer cardas. Consumo de gas: tres reales diarios.

4.º Una de tres caballos en la fábrica de curtidos de los Sres. J. Borri é hijos, sita en el Pueblo Nuevo; funciona desde un mes aproximadamente, moviendo bomba, agitadores, etc.

5.º Una de dos caballos en la imprenta del Sr. D. Juan Sala, calle del Parlamento, Ensanche; funciona desde un mes dando movimiento á una máquina tipográfica.

6.º Una de medio caballo en la fábrica de gaseosas y sifones de D. Juan Rafecas, calle Viladomat, Ensanche S. Antonio, funciona desde un mes, dando movimiento á una máquina de hacer gaseosas.

7.º Una de cuarto de caballo en una torre del Putxet; calle de Santa Teresa, núm. 6, acaba de montarse para mover una bomba número 4 de casa Florensa para sacar agua. Altura 50 metros entre aspiracion y repulsion. Da un metro cúbico de agua por hora, empleando un 65 % de su fuerza la maquinilla.

8.º Una de medio caballo que como muestra funciona sin aplicacion determinada en casa del infrascrito, representante único en España, calle de Obradors, núm. 6, bajos.

Seis máquinas están para llegar; á saber:

Una de 3 caballos y 2 de medio,

Una de 1 caballo y 2 de cuarto,

de las cuales la de 3 caballos está comprada por D. Juan Ferrer, cerrajero mecánico en Hostafranchs, y la de un caballo por el «Forn de San Jaume»; las cuatro restantes están en venta.

Tambien llegará en breve un aparato de obtener en frio un gas propio para alumbrado y al mismo tiempo para alimentar esos motores de gas, con el fin de poder emplear estos últimos en puntos en donde no haya fábricas de gas. La base del gas elaborado por este nuevo aparato es el Nafta, y como viene de tamaño adecuado á un motor de medio caballo, lo haré funcionar en casa y no dejaré de comunicar á V. los resultados obtenidos.

Terminaré esta relacion dándole á conocer los precios de los motores de gas, así como los de los aparatos para el gas de Nafta, por si acaso le puede convenir formarse un concepto sobre este particular.

Un motor de $\frac{1}{4}$ de caballo vale \$ 325	} Con volante y polea motriz, pero sin correa ni depósito de agua. Tomados los motores en esta su casa.
Un » » $\frac{1}{2}$ id. » » 450	
Un » » 1 id. » » 625	
Un » » 2 caballos » » 800	
Un » » 3 id. » » 950	

Los gastos de instalacion van á cargo del comprador, pero la direccion de la misma á cargo del vendedor.

Un aparato de Gas de Nafta, adecuado á				
un motor de gas de la fuerza de $\frac{1}{4}$ de caballo vale	\$	125		
»	»	$\frac{1}{2}$	id.	» » 150
»	»	1	id.	» » 175
»	»	2	id.	» » 200
»	»	3	id.	» » 225

Poniéndome gustoso á sus órdenes por cuantos portemenores apetezca respecto á este asunto, quedo de V. muy affmo. y S. S. Q. B. S. M.

CÁRLOS BLOSS.

Barcelona 25 de Abril de 1875.

## SECCION ECONOMICA Y LEGISLATIVA.

### HIGIENE INDUSTRIAL.

#### I.

En una época en que tantos experimentos y ensayos se llevan á cabo con incansable perseverancia al único objeto de aumentar los medios de destruccion, son de aplaudir los esfuerzos que se hacen por particulares y por corporaciones para mejorar la condicion social de los hombres y muy en particular los que tienden á conservar la salubridad pública. Los caprichos de la moda cada dia más exigentes por una parte, y las necesidades de la industria por otra, demandan de continuo á la ciencia ó productos nuevos, ó mayor abundancia de produccion en los antiguos; y sabido es que muchos de ellos se elaboran, ó consumiendo cantidades considerables del elemento vital que existe en el aire que respiramos ó arrojando á la atmósfera volúmenes inmensos de cuerpos gaseosos, mefíticos unos, perjudiciales la mayor parte, muy pocos inofensivos. Todo, pues, cuanto se haga para conservar en el aire sus buenas condiciones de salubridad será altamente humanitario; por lo mismo nunca serán bastante encomiados los esfuerzos que se han hecho y se hacen todavia para alcanzar este resultado, por mas que atendida su índole especial no causen en el público, siempre ávido de grandes emociones, el asombro que le causaron un dia la vista del monitor norte-americano Miantonomoh y la noticia de las ventajas del fusil prusiano, de los cañones Krupp y Whitworth, y de la ametralladora francesa.

En Alemania, en Inglaterra, en Francia, los industriales por sí ó asesorados por personas competentes, han logrado hacer desaparecer de las industrias más peligrosas todo motivo de insalubridad para los operarios, haciendo que hoy se tengan por inofensivas, industrias que ayer se consideraban como muy perjudiciales á la salud de aquellos; y no limitándose á sanear el interior de sus establecimientos, han logrado dejar en favorables condiciones la atmósfera de las poblaciones de numeroso vecindario, en términos que algunas fábricas que antes debían estar en despoblado pueden funcionar y funcionan en Inglaterra en el centro de populosas ciudades, sin queja por parte de los vecinos y sin detrimento de la vegetacion. Estas consideraciones nos han inducido á escribir algun artículo de higiene industrial, sirviéndonos de base un luminoso y extenso informe que acerca el estado de salubridad de los establecimientos y de las indus-

trias insalubres de Inglaterra ha redactado un distinguido ingeniero de minas de Francia.

Ocasionada la infeccion de la atmósfera por la presencia de sustancias ó volátiles ó gaseosas, ocurre luego la idea de establecer altas chimeneas, que arrojándolas á prodigiosa altura, impiden que se mezclen con el aire que está al alcance de la respiracion del hombre. Este medio no será, como no es efectivamente, el más eficaz, pero en cambio es el que exige ménos ciencia: las operaciones que necesitan un gran tino vienen desde largo tiempo obligando á los industriales á su planteamiento. En Inglaterra este medio elemental de saneamiento há adquirido un verdadero carácter de originalidad, por la extension que se le há dado y por las proporciones á que se há llegado gradualmente. No hay fábrica de alguna importancia que no tenga á lo ménos una chimenea principal de treinta á cuarenta metros—ciento cincuenta á doscientos palmos—por la cual se escampan los gases que se desprenden en los diferentes hornos de la misma. Las chimeneas de sesenta y ochenta metros—trescientos y cuatrocientos palmos—no son raras: pero la más importante entre todas ellas es sin duda una que existe en Glosgow cuya altura, incluso los cimientos es de ciento cuarenta y dos metros—setecientos diez palmos—su diámetro al nivel del suelo nueve metros y setenta y cinco centímetros; chimenea gigantesca cuya construccion empezó en mayo de 1857 y terminó en 6 de octubre de 1859, siendo su coste doscientos mil francos—treinta y ocho mil duros.—No han faltado, empero, hombres distinguidos que han condenado el principio de las altas chimeneas y no sin razon; pues si estas sirven para no hacer mal sana la atmósfera de los vecinos, en cambio llevan á otras localidades más distantes los vapores nocivos que arrojan y los obligan á respirar á los que moran en ellas. Mas, si á este método general de desinfeccion atmosférica se agregan otros especiales para cada una de las diferentes industrias, el difícil problema de la salubridad atmosférica no tardará en obtener su resolucion definitiva. Esto es lo que se há hecho en Inglaterra; esto es lo que vamos á exponer.

Son causa de infeccion del aire los vapores nitrosos. Los vapores nitrosos proceden ordinariamente de las fábricas de aceite de vitriolo. Los procedimientos de absorcion consisten en el uso de la columna de Gay-Lussac, esto es, una alta torre de plomo llena de pedazos de coke rociado con aceite de vitriolo ó simplemente con agua: en vez de agua líquida puede servir con ventaja un chorro de vapor acuoso, el cual favorece la reaccion entre los susodichos vapores y el ácido sulfuroso. Otras industrias hay que proceden vapores nitrosos y son absorbidos por diferentes medios: en una fábrica de Manchester que elabora el nitrato de cobre son recibidos sucesivamente en una cuba de agua y en las cámaras de plomo del ácido sulfúrico; en una fábrica de Combrook donde los vapores nitrosos provienen de la obtencion del agua fuerte, los que no se condensan en las bombonas son conducidos al centro de la masa de carbon incandescente que calienta el cilindro.

Notable es la accion del gas ácido sulfuroso y bien sabidos los perjuicios que causa en la salud y en la vegetacion. Despréndese en las fábricas de aceite de vitriolo, pero es fácil condensarlo haciendo uso de la cascada de Gay-Lussac; prodúcese en alguna cantidad durante la

combustion del carbon de piedra—la sola poblacion de Manchester consume diariamente unos 50,000 metros cúbicos,—pero su gran difusion en la atmósfera hace poco sensibles sus efectos. No sucede lo mismo con aquellas industrias que lo desprenden en grande abundancia, en cuyo caso su accion destructiva es imponente. Hállanse en este caso los hornos de coque y las fábricas de cobre y de plomo.

Respecto á los primeros háse limitado á reemplazar las chimeneas propias á cada horno y que desprendian el humo así al nivel del suelo, por chimeneas de 20 á 25 metros de elevacion que reciben los gases de un grupo de hornos. Este procedimiento há prevalecido notablemente en el condado de Durham donde se encuentran unos 100 hornos vecinos; y la simple introduccion de grandes y elevadas chimeneas há transformado la comarca.

Mayores son los estragos producidos por las fábricas de cobre. Habiéndose reconocido inútil el procedimiento de la condensacion de los vapores sulfurosos hechos circular por el interior de largos conductos llenos de ladrillos incesantemente mojados, se há adoptado el de utilizarlos para la obtencion del aceite de vitriolo, calcinando al efecto la pirita cobriza en hornos especiales. M. Peter Spence de Manchester calcina todos los dias de 12 á 15 toneladas de pirita.

Hay algunas industrias en las cuales es posible la condensacion del gas sulfuroso, atendidas sus circunstancias particulares. M. Howard que en Stratford fabrica en grande el calomel ó sea el mercurio dulce, los vapores sulfurosos que provienen de la accion del aceite de vitriolo sobre el azogue, sirven para preparar el vitriolo blanco. A este efecto los recibe en una cuba de agua y en seguida en un tubo subterráneo de 50 metros de longitud, constantemente fresco y húmedo, donde se verifica la condensacion. El líquido se vierte sobre el metal zinc, y se añade luego agua fuerte, que oxida al ácido sulfuroso por una reaccion análoga á la que tiene lugar en las cámaras de plomo. La mezcla gaseosa de hidrógeno y de protóxido de azoe que se desprende durante aquella se la inflama para evitar todo peligro de detonacion ó explosion.

(Se continuará).

PEDRO ROQUÉ Y PAGANI.

## PARTE OFICIAL.

(Gaceta del 13 abril.)

Se autoriza á D. Julio Courtass, bajo las condiciones que se espresan, para que derive del rio Guadalquivir 5000 litros de agua por segundo con destino al movimiento de una fábrica de harinas que proyecta establecer en el punto llamado *Lope Garcia*, término de la ciudad de Córdoba.

(Gaceta del 14 abril.)

Se dispone la provision de algunas vacantes que existen en el cuerpo de Oficiales Letrados de las Administraciones económicas y se procede á la convocatoria de las oposiciones para el dia 20 de Mayo próximo.

Se publica la relacion de las industrias comprendidas en el reglamento y tarifas de 20 de Mayo de 1875, á las

que por su indole especial y manera de ejercerlas deberá obligarse al uso del sello del Estado en los correspondientes libros diarios de su contabilidad.

Se concede el plazo de *quince* dias desde la publicacion de la presente Real orden en la *Gaceta de Madrid* para que los comerciantes, industriales y fabricantes presenten el libro DIARIO de sus operaciones en las Administraciones económicas.

(Gaceta del 15 abril.)

Se deroga la orden de 5 de Febrero de 1874 que declaró de observacion las procedencias de Rotterdam, y disponerse las de libre plática, sea cual fuere la fecha de su salida, siempre que reunan las condiciones satisfactorias prevenidas por la legislacion vigente.

(Gaceta del 16 abril.)

Se publican las condiciones y programa para el concurso á los exámenes de ingreso en la Academia de Estado Mayor del ejército, que han de tener lugar en 1.º de julio próximo.

(Gaceta del 17 abril.)

Se disuelve la Junta consultiva de Archivos, Bibliotecas y Museos, y se reorganiza con el nombre de Junta facultativa de Bibliotecas, Archivos y Museos de Antigüedades.

(Gaceta del 18 abril.)

Se saca á pública subasta la adquisicion de 60,000 resmas de papel floretón para el surtido de las Fábricas de tabacos desde 1.º de Julio del corriente año á fin de Junio de 1878. Se señala el dia 26 de Mayo de 1875.

(Gaceta del 19 abril.)

Se publica el pliego de condiciones bajo las cuales la Hacienda pública contrata la adquisicion de 228,000 gruesas de papel fuerte y 16,000 de papel media cola, que aproximadamente podrán necesitar las fábricas de tabaco, para liar cigarrillos durante el periodo de 5 años. Se señala el dia 29 de Mayo próximo para la subasta.

(Gaceta del 20 abril.)

Se publica el pliego de condiciones bajo las cuales se saca á pública licitacion el suministro de las prendas necesarias para 500 vestuarios de marineria que deben acopiarse en el Arsenal de la Carraca. Se señala el dia 29 del mes actual para la subasta.

Se publica un pliego de condiciones análogo al anterior para la adquisicion de los géneros que se detallan y necesitan en el Arsenal del Ferrol, para la confeccion de 800 vestuarios de marineria. Se señala el dia 8 de Mayo próximo para el acto de la subasta.

(Gaceta del 21 abril.)

El Instituto ó Centro provisional de vacunacion, se pone bajo la inspeccion y direccion inmediata de la Real Academia de Medicina.

Se publica el pliego de condiciones, bajo las cuales deberá sacarse á pública subasta la adquisicion de 55 toneladas de alambre de hierro galvanizado al zinc, de 6 milímetros de diámetro, para las líneas telegráficas. Se señala el dia 5 de mayo del corriente año para el acto de la subasta.

Se publica el programa de las materias sobre que han de versar los ejercicios de oposicion á las plazas de oficiales letrados vacantes en las administraciones económicas, y cuyo acto tendrá lugar en Madrid el dia 20 y siguientes de mayo próximo.

Se declaran sùcias las procedencias de Pernambuco

que se hayan hecho á la mar despues del 18 de marzo próximo pasado.

Se publican las prescripciones reglamentarias relativas á los exámenes de ingreso, que deben celebrarse en los meses de junio y setiembre del presente año, en la escuela especial de ingenieros de caminos, canales y puertos y en la de minas. Quedan abiertos desde el día 1.º al 31 de mayo, y desde el 1.º de Agosto hasta el 31 del mismo, los plazos para la admision de solicitudes, en la Secretaría del respectivo establecimiento.

(Gaceta del 22 abril.)

Se procede á la adquisicion por medio de pública subasta de seis bastes para estaciones de campaña, 100 barras de hierro é igual número de cacillos, aparatos de tender, entenallas, alicates, martillos, destornilladores, tenazas, hileras, llaves de tensor, horquillas, pisones, hachas, barrenos, limas triangulares, azuelas, sierras y escaleras de mano con destino á las líneas telegráficas. Se señala el día 15 de mayo próximo para la subasta.

Se publica el pliego de condiciones bajo las cuales se saca á pública subasta la construccion y explotacion de un tram-via en la villa de Gibara (Isla de Cuba), que empezando en el arranque del muelle del puerto, recorra varias calles de la poblacion.

(Gaceta del 23 abril.)

Se dispone queden disueltos para fin del próximo mes de mayo los batallones provinciales de carabineros que aún existen, pasando las fracciones de fuerza que los componen á prestar el servicio especial de su instituto en las provincias á que corresponden, á fin de evitar los perjuicios que al Comercio y al Tesoro se irrogan por su alejamiento de los puntos en que deben prestar su peculiar servicio.

Se publica el reglamento para el orden de los trabajos del ministerio de la Gobernacion.

Por el Gobierno de la provincia de Jaen se venden en pública subasta 7200 quintales métricos de esparto de la dehesa Guadiana del término y propios de dicha villa. Se señala el día 18 de mayo próximo.

La Diputacion provincial de Madrid señala el día 5 de mayo próximo para sacar á pública subasta, entre otros objetos, 900 gorras de paño azul, bajo el tipo de 2 pesetas 25 cént. cada una; 4000 metros de indiana para colchas, á una peseta 25 cént. el metro; 700 metros de lienzo gusanillo para servilletas y manteles, á una peseta el metro, y 200 metros de estopilla para paños y rodillas, á una peseta el metro.

## CRÓNICA NACIONAL Y EXTRANJERA.

SISTEMAS SULZER Y CORLISS. — Al leer un suelto, que publicamos en el número dos de este semanario sobre la máquina de vapor *Sulzer*, precioso sistema que tanto llamó la atencion pública en la Exposicion de Viena y que los distinguidos fabricantes Sres. Baladía y Sala de Mataró, con un espíritu de patriotismo que les honra, lo dán á conocer á su país montándolo en grande escala en su fábrica, suelto que nos hizo la distincion, que agradecemos, de copiarlo el *Diario de Barcelona*; un señor Q. ha dirigido á éste un remitido basado en suposiciones gratuitas, que tal vez podrian creer lógica-

mente deducidas de nuestro suelto, las personas que no nos hayan leído. Creencia errónea, puesto que, si conocemos ó nó los talleres de construccion de máquinas de Barcelona; si los apreciamos ó nó en lo mucho que valen; si sentimos ó nó entusiasmo por ellos; si en fin, alguien con mas espontaneidad, desinterés y patriotismo que nosotros se consagra á la defensa del trabajo nacional, lo demuestra nuestro número anterior, publicado á la misma hora en que salia á luz el remitido.

¿Acaso pretende entrar en discusion el autor de ese remitido, sobre cual de los dos sistemas *Sulzer* ó *Corliss* es preferible?

EXPOSICIONES DE FLORICULTURA. — Tenemos fundada confianza de que la exposicion de floricultura que va á celebrarse el día 6 de mayo próximo en los salones de «El Fomento de la Produccion Nacional,» excederá en importancia á la del año anterior: la Comision organizadora se ocupa de los trabajos preliminares para la distribucion del local disponible.

El día 27 del próximo mes de mayo se abrirá otra Exposicion igual iniciada por el Liceo de Málaga. Todas las plantas que se presenten, deberán haber sido cultivadas por el mismo expositor, cuando menos tres meses antes de su presentacion; de lo contrario, no serán admitidas al concurso. Los premios consistirán en medallas de plata y bronce, diplomas y metálico.

MODIFICACIONES ARANCELARIAS. — La Junta de Agricultura, Industria y Comercio de Madrid, va á elevar ó habrá elevado ya á estas horas una peticion al Gobierno, para que éste entable gestiones para hacer un convenio comercial con Inglaterra y Francia, reduciendo estas naciones los derechos de aduanas con que gravan la importacion de nuestros vinos; y que los aceites comestibles colza, algodón y otros, clasificados hoy como de industria, pasen á figurar en distinta partida del Arancel, contribuyendo á su importancia con el 15 por ciento de su valor, en vez de 2 por ciento que actualmente pagan.

NUEVA FÁBRICA DE GAS. — Está en estudio el proyecto de contrato para establecer en Palencia una fábrica para gas del alumbrado. El Ayuntamiento de aquella capital se halla animado de los mejores propósitos para la realizacion de esta mejora.

No faltarán licitadores, si el pliego de condiciones se halla formulado segun los principios que la ciencia dicta y la esperiencia tiene sancionados.

CONSUMO DE FLORES EN LA PERFUMERÍA. — Niza y Cannes juntos, consumen anualmente sobre 20 toneladas de violetas; Niza consume además 190 toneladas de flor de naranjo y Cannes sobre 150 toneladas de flor de acacia.

Un solo industrial en Cannes (Mr. Hermann) consume anualmente 140,000 libras de flor de naranjo; 120,000 libras de flor de acacia; 140,000 de hojas de rosa; 52,000 de flor de jazmin; 20,000 de violetas; 8,000 de tuberosas; además, romero, menta, tomillo, limones, cidra etc., en cantidades proporcionales.

INTERROGATORIO. — *El Fomento de la Produccion Nacional* ha tenido la atencion de remitirnos la contestacion que ha dado al interrogatorio formulado por la Sociedad Económica Matritense, é inserto en la *Gaceta de Madrid* de 1.º de julio de 1874.

*El Fomento*, sin vacilacion en sus convicciones, se considera moralmente obligado á contribuir leal y des-

interesadamente á la más acertada terminacion de los patrióticos trabajos emprendidos por la espresada Sociedad; lo hace, en efecto, indicando algunas de las industrias comprendidas en las trece clases del actual Arancel de Aduanas, con gran acopio de datos interesantes; anhela un progreso efectivo que, asegurando el presente, sea sólida garantía de un porvenir halagüeño para nuestra combatida pátria; hace constar que en el movimiento del puerto de Barcelona se observa una disminucion de  $2\frac{1}{2}$  por ciento aproximadamente, en el último quinquenio comparado con el anterior; é indica en su sentir las medidas más convenientes para aumentar la *renta de las Aduanas*, y la *exportacion* de nuestros productos.

Trabajos de esta índole honran á las corporaciones que los publican y contribuyen no poco al desarrollo armónico de todos los elementos de produccion y de riqueza. Felicitamos á *El Fomento* por tan luminoso trabajo.

CONCHAS Y PERLAS.—Los buzos de la Baja California, con el trabajo anual de 1874, han sacado 11,895 quintales de conchas por valor de 144,140 pesos; y perlas por valor de 120,800 pesos.

ALIANZA ARANCELARIA.—Atribúyese á M. Bismark el proyecto de formar una alianza arancelaria entre Alemania, Austria é Italia, para establecer una especie de barrera ó bloqueo continental contra las industrias inglesa, francesa y belga.

LA SEMANA FINANCIERA.—Hemos recibido el prospecto de una nueva publicacion semanal que bajo la direccion de D. Eduardo Garcia Diaz, abogado y profesor de economía política, se publicará todos los lunes en Madrid y viene con la mision especial de someter á un imparcial análisis y una discusion razonada la *cuestion de Hacienda*, ya en relacion con los particulares, ya en relacion con el Estado. Deseamos prosperidad y buen acierto al nuevo colega al que saludamos fraternalmente.

---

## REVISTA BIBLIOGRÁFICA

Y DE LA PRENSA TÉCNICA.

---

TÚNEL DEL CANAL DE LA MANCHA.—Débese á M. Thomé de Gamond la idea de un túnel submarino entre Francia é Inglaterra, habiendo empleado el tiempo y su fortuna por espacio de treinta y cinco años á fin de conseguir la realizacion de su idea, que prácticamente han resuelto los ingenieros ingleses MM. Hawkshaw y Brassey, y un ingeniero francés M. A. Lavalley, quien ha resuelto todos los problemas mecánicos del Canal de Suez.

Afortunadamente para la realizacion del túnel submarino, donde la piedra es blanda, no habrá necesidad de recurrir á la mina y la perforacion se llevará á efecto por medio de la máquina del ingeniero inglés M. Brunton, cuyos repetidos y variados ensayos han producido excelentes resultados, sobre todo en la greda gris, que despues de la greda blanca se halla en ambos lados del Canal.

Esta máquina, en su movimiento rotatorio á impulso del vapor ó del aire comprimido horada en la masa de greda una seccion circular de 2 met. 10 cent. de diámetro. La greda reducida á fragmentos ó polvo, cae sobre una tela sin fin que gira sobre cilindros por efecto del

mismo motor que la máquina, la traslada al wagon de carga y éste á su vez la saca fuera de la galería. Los ensayos practicados sobre los montes de la costa de Rochester por los ingenieros ingleses que se dedican á este túnel, han demostrado una notable rapidéz de avance en la perforacion, de suerte, que la máquina progresaba de 4 m. á 4 m. 20 centim. por hora. En este supuesto, no oponiéndose obstáculo alguno á la marcha de la máquina, en dos años se podrá taladrar de parte á parte el espacio subterráneo que media entre Douvres y Calais.

La ventilacion de la galería se obtendrá, como en el monte Gothard, por medio de inyecciones de aire comprimido en la parte de desbaste. Este se transmitirá desde la costa á través de tubos, y servirá á la vez para la ventilacion y para la trasmision de la fuerza motriz.

Para evitar cualquier accidente que puede ocurrir á los obreros por trabajar bajo tan alta presion, la composicion del aire comprimido se modificará con oxígeno, y se prepara ya un método que permitirá poner los operarios al abrigo de toda inundacion. Si en dos años es posible la perforacion del Paso Calais, no se necesitarán más de ocho ó nueve para acabar las obras.

NUEVO EMPLEO DEL AIRE.—Para aumentar el trabajo útil de las máquinas de vapor, el profesor de la universidad de Pensylvania (Estados-Unidos) Mr. Rogers, propone la colocacion de un aspirador de construccion especial entre una caldera y la caja de vapor, de manera que este lleve á cada golpe de émbolo una cantidad de aire en el cilindro, lo cual aumenta notablemente la potencia de la máquina. Este aumento que alcanza de 30 á 40 por ciento, depende de la relacion que existe entre el volumen del cilindro y el trabajo que debe practicar la máquina.

Esta diferencia proviene: 1.º de que disminuye en gran parte la condensacion en el cilindro; 2.º de que aumenta la fuerza elástica del aire por la trasmision de calor que le facilita el vapor; 3.º de que la diferencia entre los calores específicos del vapor y del aire es tan considerable, que la fuerza elástica adquirida por el aire es muy superior á la que pierde el vapor.

APLICACION DE LA ELECTRICIDAD.—En todas las operaciones que tienen por objeto el empleo ó aprovechamiento de los cuerpos grasos, aceitosos, resinosos, etc., para su transformacion en oleína, estearina, parafina, glicerina, jabones ó hácidos grasos, M. L. Fourtoul hace intervenir una corriente eléctrica con excelente resultado.

A este efecto aísla de la corriente los aparatos que se usan en dichas fabricaciones, por medio de materiales malos conductores de la electricidad.

FABRICACION DE LA SOSA POR M. WELDON.—Actualmente se procede tratando una disolucion concentrada de sal marina con el amoniaco y el ácido carbónico, formándose bicarbonato de amoniaco, que por doble descomposicion con la sal marina, da bicarbonato de sosa, poco soluble en el agua, y clorhidrato de amoniaco muy soluble. El bicarbonato de sosa es recogido, lavado y calentado, y se convierte en sal de sosa, mientras que la mitad de su ácido carbónico queda en libertad y entra de nuevo en la operacion. Por último, el clorhidrato amoniaco es calentado con la cal para regenerar el amoniaco. Los perfeccionamientos que ha introducido M. Weldon y por los que ha tomado privilegio, consisten en regenerar el amoniaco calentando el clorhidrato amónico con carbonato de magnesia,

obteniendo por este medio una agua madre que contiene clorhidrato de magnesia, que descompone calentándolo, resultando ácido clorhídrico y magnesia. Mezcla la magnesia así obtenida con agua, y la trata con los gases producidos por la combustión del carbon, del cok ó de la leña, ó por el ácido carbónico de otra procedencia para regenerar el carbonato de magnesia.

APARATO DE SALVAMENTO.—La prensa diaria se ha ocupado más ó menos extensamente del ensayo practicado por el capitán Boyton, saliendo de Douvres con dirección á Boulogne y recorriendo, á favor de su aparato de salvamento, 26 millas inglesas en el intervalo de 18 horas.

El aparato de salvamento que usa Mr. Boyton ha sido inventado por Mr. Berryman, quien se lo ha confiado con encargo de darle á conocer á las potencias marítimas. Consiste este aparato en un vestido de caoutchouc provisto de células llenas de aire y separadas unas de otras, las cuales sirven de depósitos que se comunican con las botas, el pantalon, el túnico y el casco. Es, pues, un vestido completo que tiene sobre otros aparatos dos inapreciables ventajas. Envolviendo enteramente al hombre y ajustándose herméticamente á las espaldas y á la cintura, evita todo contacto con el agua; permite al marino conservar la misma temperatura que tenia en tierra y le preserva del frio de la mar, que penetra poco á poco el cuerpo, le entorpece y es causa de que el hombre despues de algunas horas de hallarse en el agua no sea sino una masa inerte. Los cinturones de salvamento que se usan hasta el dia mantienen al hombre á flote y le permiten mover los brazos y las piernas para nadar, para preservarse de un choque contra las rocas cuando toca á tierra.

En el mencionado aparato, el inventor ha calculado la repartición del peso, de modo que el cuerpo se mantenga siempre bastante elevado sobre el agua para poder hacer uso libremente de los brazos. Gracias á esta disposición, el capitán Boyton puede utilizar su remo, desplegar una vela que, empujada por el viento, facilita su marcha, abrir un quitasol y fumar ó comer cuando el oleaje no es demasiado violento. Se puede, pues, decir que se ha conseguido un adelanto comparando este aparato con los antiguos cinturones de salvamento; pero considerando el excesivo coste de aquel y el ejercicio que su manejo requiere, no podrá reportar generales beneficios en todos los casos de naufragio.

En el terreno científico y como punto de partida de ulteriores experimentos es un verdadero progreso, que promete halagüeños resultados en un porvenir quizás no muy lejano.

APARATO DE PETRÓLEO PARA LA INCUBACIÓN ARTIFICIAL.—M. Krantz (Berlín) recomienda un aparato calentado con petróleo por medio del cual cinco docenas de huevos pueden empollarse artificialmente al mismo tiempo. En una incubación de tres semanas el aparato consume petróleo por el valor de un chelín (1 peseta 12 cént.) próximamente. El aparato completo con su caja de madera, su calentador y su termómetro cuesta cinco thalers (16'80 pesetas).

LA PARAFINA EN LA FABRICACIÓN DEL PAPEL.—El doctor Bohl observa que es probable que la parafina alcance considerable importancia en la fabricación de papeles satinados de todas clases. Para papeles blancos y de tintes delicados se mezclan 24 partes de parafina con 100 de

arcilla de China se seca el compuesto y se pulveriza y diluye luego con agua fria para mezclarla con la pasta del papel en la proporción de 4 á 6 por ciento.

El papel así preparado toma un hermoso brillo satinado y resiste bien la humedad.

MANCHAS DE GRASA EN LAS ROPAS.—Un periódico holandés señala una equivocación que muy amenudo se comete al quitar manchas de grasa con bencina ó espíritus de trementina, y la cual consiste en aplicar estos con una esponja ó un trapo, produciendo inevitablemente una dilatación de la grasa. Las partes manchadas de los vestidos deben colocarse de plano entre dos hojas de papel secante blando y la hoja superior debe empaparse en bencina. Mediando tiempo suficiente, toda la materia crasa se disuelve con semejante procedimiento y, además, es absorbida por el papel.

TORTA DE ACEITE DE CASTOR.—En una sesión reciente de la Sociedad Agrícola de Turin se mencionó el uso de la torta de aceite de castor como un remedio para la *Phloxera vastatrix* y la *Doryphora decemlineata* ó escarabajo de las patatas del Colorado. Se asegura que las tortas de aceite de castor se han empleado con buen éxito en la destrucción de ratones de campo y que en la Italia central, se han empleado durante mucho tiempo como abono y como medio de destruir ciertos insectos que infestan el cáñamo.

## SECCION COMERCIAL.

### REVISTA SEMANAL DE ULTIMA HORA.

PRECIOS CORRIENTES EN LA PLAZA DE BARCELONA EL 29 ABRIL.

Aceites.—Sin variación desde nuestra última Revista.

Precios sostenidos y ventas algo escasas.

Ampurdan de 21 1/2 á 22 \$ carga de 115 kilos.

Tortosa » 25 á 25 1/2 » » »

Urgel » 25 1/2 á 24 » » »

Sevilla » 22 1/2 á 23 » » »

Clases superiores de 25 á 26 id. id.

Algarrobos.—Sin variación. Sigue el precio de 22 1/2 á 25 1/2 reales los 41'600 kilogramos

Algodones.—Algun arribo que ha tomado la especulación es lo único que ha dado movimiento á este artículo. Por lo demás seguimos sin mas ventas que las destinadas al consumo y sin variación en los precios.

Souboujeach á 17 1/2 pesos sencillos los 41'600 kils.

Savanah » 21 » » » »

Sorocata » 20 » » » »

Orleans » 21 y 21 1/2 » » » »

Pernambuco » 20 3/4 » » » »

Adaná » 15 1/2 y 16 » » » »

Azúcares.—Esta semana se ha notado algun movimiento en este dulce. Algunos cargamentos que sin desembarcar han pasado al extranjero, y otros que se han realizado en algunos puestos de escala, han dejado á nuestro mercado sin notables arribos y en consecuencia los precios siguen sostenidos, si bien como las operaciones se hacen todas á reserva, no podemos apreciar los que rijen.

Azufre.—Estacionados los precios para mucho tiempo, de manera que creemos registrar en lo sucesivo los mismos de

Molido á 58 reales los 41'600 kilógrs.  
 En pan 1.º Aguilas » 55 » » » »  
 Flor » 51 » » » »

Cafés.—Alguna operacion, pero á precio reservado. Sin embargo el de este artículo es hoy de 19 á 19 1/2 dulos 41'600 kilógramos.

Carbones.—Noticias de Lóndres nos comunican los grandes esfuerzos que se hacen para romper la union de los mineros, pero al mismo tiempo la inutilidad de estos esfuerzos. Los huelguistas se mantienen en sus pretensiones, por lo que este indispensable artículo debe continuar con los mismos precios, que son en el muelle:

Cardiff primera á 8 reales los 41'600 kilógr.  
 » segunda » 7 3/4 » » » »  
 Newcastle » 7 3/4 » » » »  
 Newport-fragua » 8 1/2 » » » »  
 Gas comun » 6 1/4 » » » »  
 Lasmahagen » 14 » » » »  
 Coke condensado » 14 1/2 » » » »  
 » ordinario inglés » 12 » » » »

Harinas.—Debemos decir referente á este polvo, lo mismo que en la anterior Revista. Mucha existencia y consumo solo al detall. Precios sostenidos pero inclinados á la baja segun la importancia de las ventas.

Castilla, primeras, de 16 1/2 á 17 pesetas, los 41'600 kils.  
 » segundas » 15 3/4 » 14 1/2 » » » »  
 Aragonesas 1.ªs, » 15 1/2 á 15 3/4 » » » »  
 » segundas, » 14 » 14 1/2 » » » »

Por las procedentes de las fábricas del radio de Barcelona, cotizamos pié de fábrica:

Primeras superiores de 17 á 17 1/2 ptas. los 41'600 kil.  
 » de fuerza, » 16 1/4 » 16 1/2 » » » »  
 Segundas, » 15 » 15 1/2 » » » »  
 Terceras, » 12 1/2 » 15 » » » »

Hierro.—Aunque el consumo de este mineral es bastante regular, algunos arribos han hecho bajar los precios, siendo los corrientes:

Glengarnok núm. 1, á 27 reales los 41'600 kilógr.  
 Ferry-Hill, 25 » » » »  
 Garcery, 26 » » » »

Trigos.—La ninguna variacion de este grano nos obliga á copiar exactamente la nota que dábamos en nuestra última Revista.

Candeal de Castilla, de 16 1/4 á 16 1/2 ptas. los 70 lit.  
 » de la Mancha, » 15 3/4 » 16 » » »  
 Xexas no existen.

Clases extranjeras muy poca existencia que está en poder de la especulacion.

Marianópolis, 16 1/2 pesetas los 70 litros.

Kalaf, hay una partida en almacen por la que pretenden á 15 1/4 pesetas los 70 litros.

Cebada.—Regular existencia. Los precios se mantienen un tanto elevados lo que dificulta las transacciones que serán sin duda activas como aquellos bajen algo.

Clase buena, á 9 ptas. los 70 litros.  
 » superior, á 9 1/2 » » » »

Sal sosa.—Ninguna variacion. Precio 59 rs. los 41'600 kilógramos.

Sosa cáustica.—Idem de 72 á 74 reales los 41'600 kilógramos.

Sedas.—La cosecha sigue buena y los consumidores aprovechando algunas concesiones, hacen grandes acopios. Del resultado de la cria como hemos dicho ante-

riormente depende la variacion de este artículo, sobre todo en las clases del país.

En rama:

Canton. . . . .	á 59 pesetas kilógr.
Skeins. . . . . de 54 »	56 » »
Kaning segun número »	58 » 45 » »
Maybash. . . . . »	48 » 52 » »
Canton redeorde. . . »	45 » 45 » »
Japon oshio. . . . . »	47 » 50 » »

Torcidos:

Pelos 1ªs marcas Valencia	96	á 100	ptas. kil.
» » Lyon	95	» 97 1/2	» »
Tramas » Valencia	85	» 90	» »
» » Lyon	80	» 85	» »

EXTRACTO DEL «LLOYD'S LIST» DEL 17 AL 22 DE ABRIL.

A Buenos Aires.—Dia 12 de marzo. Presidente, Ruiz, de Barcelona.—14. Magin, de Tarragona.—16. Félix, Plá, de Barcelona.—17. Jóven Joaquin, Curell, de id.—18. Volturmo, de Tarragona.—4. Tuya, Roig, de Matanzas.—Dolores, Bonis, de la Habana.

De Buenos Aires.—11. Celestina, Sensat, para Ensenada.—Amable Teresa, Juliá, para Magdalena.—Jóven Joaquin, Dalgar, para Gualeguay.—18, Barceló, Fonrodona, para Concordia.—16, Angela, Lluhi, para Tuya.—17, Nueva Buenaventura, Echevarría, para Cuba.—Despachado, J. P., para Barcelona.

De Montevideo.—16. Pepita y Vicenta, para la Habana.

A N. Orleans.—2 abril. Jaruco, Masiá, de la Habana.

De N. Orleans.—3 abril. Pepita, Juliá, para Barcelona.—5. Trinidad, Rayo, para id.

A Charleston.—6. Anto, Odiu, de Barcelona.

A la Habana.—26 marzo. Verdad, Morales, de Canarias.—28. Las Palmas, Sarmiento, de id.—Fama de Canarias, Perez, de id.—San José, Aduris, de Sevilla.—Francisca, Lopez, de Avilés.—Vapor Alicante, Riestra, de Santoña.

De la Habana.—28. Juan de la Vega, Llanos, para la Coruña.—29. Goya, Domingo, para Cádiz.

De Puerto Cabello.—15 marzo. Alice, para Hamburgo.

De Savannah.—5 abril. Jóven Beatriz, para Barcelona.—5. Salvadora, Sagaz, para Liverpool.—7. Nueva Barreras, Santos, para Vigo.—Inés, Galiana, para Valencia.

De Tybee.—4. España, Oliguabel, para Almería.—Gerion, Jener, para Palma.—5. Salvadora, Zabala, para Liverpool.

De Santiago de Cuba.—24 marzo. Segundo Barceló, Galiano, para Lóndres.—Pte. de Ponce, Riera, para Mayagüez.—25. Vapor Marsella, Nuñez, para Santomas.

A Cienfuegos.—27. España, Alboniga, de Liverpool.—Natividad, Urdaibay, de Amberes.

De Cienfuegos.—24. Julia, Roca, para Canarias.

A Cárdenas.—27. Paz, Luzurraga, de Liverpool.—Cármén, Lauro, de Amberes.—30. Ana, Rodriguez, de Santander.

De Cárdenas.—50. Doña Flor de Pombo, Echevarría, para S. Nazaire.

# SECCION DE ANUNCIOS.

OBRAS DEL INGENIERO Y CATEDRÁTICO

DE LA UNIVERSIDAD DE MADRID

**D. GUMERSINDO VICUÑA,**

que se venden en la Administracion de este periódico.

TEORÍA Y CÁLCULO  
DE LAS

**MÁQUINAS DE VAPOR Y DE GAS**

CON ARREGLO Á LA TERMODINÁMICA.

Obra calificada y elogiada por la Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales. Edicion de lujo, ilustrada con numerosos grabados.

Precio: 52 reales.

**PROGRESOS INDUSTRIALES**

(1875).

Tomo de 520 páginas en el que se dilucidan varias cuestiones técnicas y económicas referentes á Exposiciones, Navegacion aérea, Ferro-carriles económicos, Norias y bombas, Aparatos contra incendios, etc., etc.

Precio: 10 reales.

**ELEMENTOS DE FÍSICA**

AL ALCANCE DE TODO EL MUNDO Y CON ARREGLO Á LAS MODERNAS Y MÁS ACREDITADAS INVESTIGACIONES.

Primera parte. En 8.º mayor, 140 páginas con 47 grabados, 8 reales.

La obra constará de tres partes, que podrán abonarse, al recibir la primera, á los precios de 18 reales: están las dos últimas en prensa.

**EL SITIO DE BILBAO**

POR UN TESTIGO OCULAR

con un prólogo de

**D. GUMERSINDO VICUÑA.**

Precio: 10 reales.

**LA INDUSTRIA EN 1874**

POR

**D. JOSÉ ALCOVER,**

INGENIERO, DIRECTOR DE LA GACETA INDUSTRIAL DE LA COMISION ESPAÑOLA EN VIENA.

Véndese á 11 pesetas ejemplar en la librería de Verdaguier, Rambla del Centro.

ACADEMIA DE CIENCIAS SUPERIORES Y ELEMENTALES

dirigida por el ingeniero

**D. FABIAN DEL VILLAR Y LOZANO**

calle Condal, núm. 3, principal.

Barcelona.

**TEORÍA ESTÉTICA**

DE LAS

**ARTES DEL DIBUJO**

POR J. MANJARRÉS,

Catedrático de dicha asignatura en la Escuela de Barcelona.

Esta obra contiene una parte general aplicable así á las artes plásticas, como á las tónicas y á las literarias. Trátase además en ella de las *artes suntuarias* como aplicacion del arte á la Industria.

La parte correspondiente á la Arquitectura constituye la Memoria que sobre *Teoría estética* de este Arte premió la Academia de Bellas Artes de San Fernando (Inédita.)

La obra está dedicada á la mencionada Academia, la cual ha autorizado la dedicatoria.

Cerrada ya la suscripcion, se vende dicha obra por el precio de 12 pesetas 50 cénts. en las librerías de Bastinos, calle de la Boquería, y de Verdaguier, Rambla del Centro.

**EN PRENSA**

DEL MISMO AUTOR

**LAS BELLAS ARTES.**

Historia de la Arquitectura, de la Escultura y de la Pintura: con nociones preliminares sobre la naturalera y el objeto de estas artes, y sobre restauracion y conservacion de monumentos.

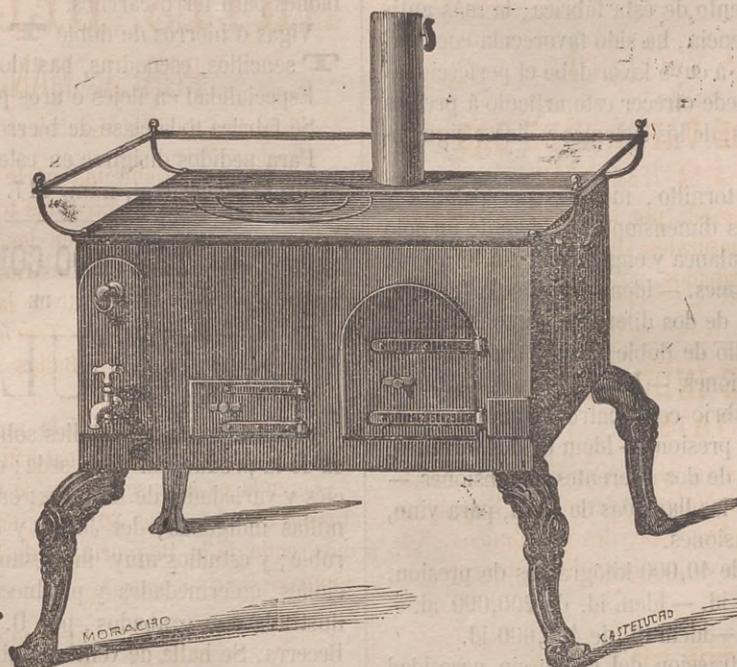
Esta obra llevará 200 magníficos grabados, intercalados en el texto, y constituirá la ilustracion de la *Teoría Estética de las Artes del Dibujo*.



## FEDERICO CIERVO Y COMP.<sup>A</sup>

Barceloneta: calle del Norte, núm. 11, cerca de la Plaza de Toros.

TALLERES PARA LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA EL ALUMBRADO,  
CALEFACCION Y AGUAS.



### COCINA DOBLE CON HORNO Y DEPÓSITO.

(CON PRIVILEGIO)

Las hay tambien de diferentes tamaños así fijas como portátiles, para casas particulares, cafés, fondas, establecimientos de Beneficencia, etc., etc., etc., desde 85 á 1800 reales.

Hornillos, fogones de planchar y estufas de distintas clases y precios.

ESPECIALIDAD EN CONTADORES PARA GAS Y LIQUÍMETROS Ó CONTADORES PARA AGUA.

(CON REAL PRIVILEGIO)



## LA EMPERATRIZ

### FÁBRICA DE CORSÉS DE TODAS HECHURAS.



Calle Escudillers Blancs, n.º 1, esquina á la de la Leona,  
cerca la Plaza Real.

Premiada con medalla de primera clase en la Exposicion general catalana de 1874, y medalla de BUEN GUSTO, única concedida á España por este ramo, en la universal de Viena.

Especialidad en corsés para novias, corsés de cintas, cinturas regente, americanos, etc., etc., y cuanto el sexo bello exija en elegancia, comodidad y buen gusto.

Corsés faja y fajas véntrales para sujetar y disminuir el vientre. Se hacen bajo medida.

RAMON BALLESCÁ, GRABADOR EN MADERA Y METALES.  
Calle Alta de San Pedro, número 68,  
BARCELONA.

GRABADOS DE FABRICACION  
para  
Estampar seda, lana, algodón, papel, naipes,  
bordados y marcas de todas clases.

GRABADOS DE COMERCIO  
para  
Rótulos de laton y zinc, sellos, timbres, tena-  
zas, y plomo para MARCHAMAR los géneros.

## FUNDICION PRIMITIVA VALENCIANA,

BAJO LA DIRECCION DE VALERO CASES.

### ESPECIALIDAD EN PRENSAS

PARA LA ELABORACION DE VINOS Y ACEITES.

Calle de San Vicente, n.º 199.—Valencia.

Desde el establecimiento de esta fábrica, la más antigua de su clase en Valencia, ha sido favorecida constantemente por el público, á cuyo favor debe el perfeccionamiento con que hoy puede ofrecer este artículo á precios sumamente económicos, de los sistemas y clases siguientes:

Prensas de un solo tornillo, movidas por palanca y torno, de seis diferentes dimensiones. — Idem de un solo tornillo, movidas por palanca y engranaje, sin torno, de dos diferentes dimensiones. — Idem de un solo tornillo, movidas por manubrio, de dos diferentes dimensiones. — Idem de un solo tornillo de doble efecto, sin torno, de tres diferentes dimensiones. — Idem de un solo tornillo, movidas por manubrio con cuatro columnas, y de 250,000 kilogramos de presion. — Idem de dos tornillos, movidas por manubrio, de dos diferentes dimensiones. — Idem de doble efecto de las llamadas de jaula, para vino, de dos diferentes dimensiones.

Prensas hidráulicas de 40,000 kilogramos de presion. — Idem id. de 100,000 id. — Idem id. de 200,000 id. — Idem id. de 500,000 id. — Idem id. de 400,000 id.

Aparatos para la extraccion del aceite sin necesidad de esportines, los cuales permiten aprovechar toda la presion de las prensas hidráulicas.

La fábrica constructora garantiza la solidéz y buenos efectos de todas las prensas por término de un año, reponiendo de su cuenta cualquier pieza que se inutilice por efecto de construccion.

Tambien se construyen en esta fábrica máquinas de vapor de los sistemas mas económicos en el consumo de combustible; turbinas, en las que se asegura un aprovechamiento de un 75 á 85 por ciento de la fuerza útil; ruedas hidráulicas de todas clases y dimensiones; máquinas para aserrar maderas, y en especial las llamadas de cinta; máquinas perfeccionadas para cortar trapo, y cilindros con pila de hierro, con destino á las fábricas de papel; máquinas para papel continuo; cilindros trituradores de minerales, y toda clase de maquinaria con destino á minas, aparatos para limpias de trigos y arroces.

Norias, todas de hierro, incluso los cangilones, siendo las mas perfeccionadas que se conocen hasta el dia por su economía en fuerza y aprovechamiento de agua.

## ABONOS MINERALES

DE SAEZ, UTOR, SOLER Y COMPAÑÍA.

Notable aumento, economía en el precio y seguridad en las cosechas sin producir esquilmo en las tierras.

El precio del abono para cereales es de 50 rs. quintal.

Para pedidos, detalles y prospectos, al laboratorio químico de los mismos, Carretas, 14, Madrid.

Descuento de 10 por 100 en pedidos que excedan de 100 quintales.

## FÁBRICA DE HIERRO, HERRERÍA DE NTRA. SRA. DEL REMEDIO.

Propietarios, I. y C. Girona.

BARCELONA.

Rails para tram-vías, terraplenes y minas, fabricacion de eclises, escarpías, placas de junta, tornillos y redoblones para ferro-carriles.

Vigas ó hierros de doble T para casas y edificios, de T sencillos, escuadras, bastidores, etc.

Especialidad en flejes ó aros para pipería y cubos.

Se fabrica toda clase de hierros.

Para pedidos dirigirse en esta, Ancha, núm. 2, y en Madrid, Fuencarral, núm. 117.

## TRATADO COMPLETO

DE

## SERICULTURA.

Contiene extensos detalles sobre la historia y estadística de la produccion de la seda; cultivo de diversas especies y variedades de moreras; cria de los gusanos de semillas indígenas; del Japon y del Yanamaí, ó sea del roble; y estudios muy interesantes sobre sus degeneraciones, enfermedades y produccion artificial de la seda, ilustrada con grabados, por D. Ramon M. de Espejo y Becerra. Se halla de venta en el depósito de libros de la Imprenta Nacional á 4 pesetas cada ejemplar. Para provincias se aumentan 25 céntimos de peseta por razon de franqueo.

## LA RIOJANA.

### GRAN FÁBRICA DE CHOCOLATES Á VAPOR

(FUERZA DE 70 CABALLOS).

### LOPEZ HERMANOS.

Direccion general en Málaga, Plaza de San Juan, 34 al 38.

#### SUCURSALES:

MADRID.

SEVILLA.

Lopez hermanos: Alcalá, 61 dup.

Diego Lopez: Dados, 10.

BARCELONA.

Roca y Alaña: Escudillers.

## OFICINA Y AGENCIA TÉCNICAS

DE

## EL PORVENIR DE LA INDUSTRIA.

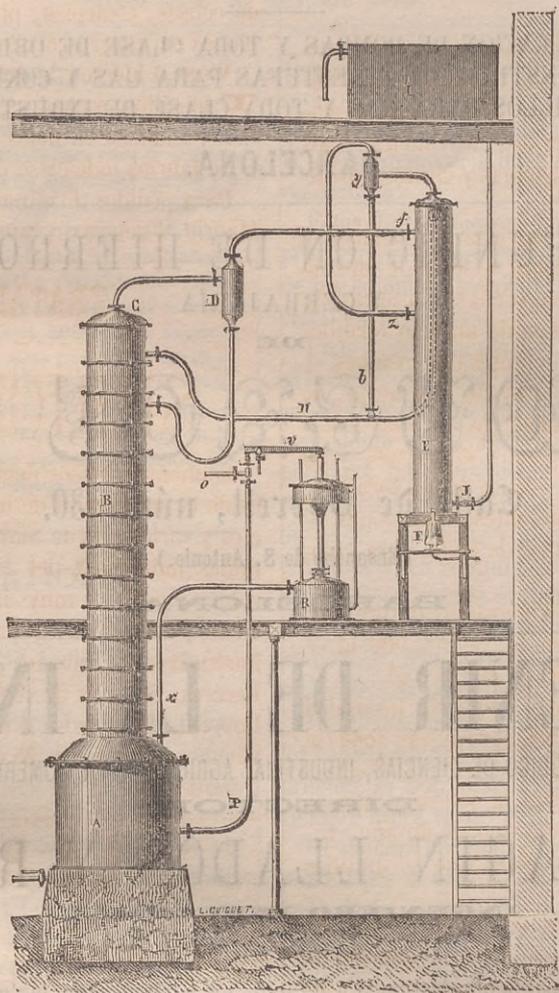
Consultas, informes, valoraciones, proyectos y presupuestos industriales; ensayos y análisis químicos; compra, venta y montaje de toda clase de máquinas y aparatos; materiales de construccion y primeras materias; medios de transporte; marcas de fábrica y privilegios de invencion ó introduccion en España y en el extranjero.

DIRECCION.—Paseo de Gracia, 154.

# APARATOS SAVALLE

para la destilacion y rectificacion de los alcoholes, de vinos, melazas, remolachas, patatas, cañas de azúcar, granos, etc.

MEDALLA DE ORO  
EN LA  
Exposicion de París.  
(1867.)



MEDALLA DE PROGRESO  
EN LA  
Exposicion de Viena.  
(1873.)

El anterior modelo fué premiado en 1867 pero lo ha perfeccionado de nuevo la misma casa constructora.

**D. SAVALLE, HIJO Y COMP.<sup>A</sup>**

64, Avenue de l' Imperatrice, Paris.

TALLER DE CONSTRUCCION DE MÁQUINAS

DE

**SABAT Y BLANCO**

bajo la direccion del ingeniero industrial

**D. JOSÈ SABAT Y VIURE,**

Se construyen máquinas de aserrar; molinos harineros; prensas hidráulicas; máquinas para aprestos y estampados; bombas; motores; transmisiones, etc., etc.

Talleres y despacho calle de Ginebra, núm. 67, Barceloneta, Barcelona.

**OLANO LARRINAGA Y C.<sup>A</sup>**

LÍNEA DE VAPORES ESPAÑOLES PARA FILIPINAS POR EL CANAL DE SUEZ  
VIAJE EN 53 DIAS.

Vapor LEON. cap. D. Martin de Bollegui.

Salida fija de este puerto para Manila y escalas el 18 de mayo.

Admiten carga á flete y pasajeros sus consignatarios Galofré y C.<sup>a</sup>, plaza de la Merced, 2, principal.

Los señores cargadores se servirán pasar nota anticipada de la carga que deseen embarcar.

**PARA LÓNDRES.**

Salidas semanales.—Buques de vapor de gran velocidad. Admiten carga.

Informará Andrés Reys, Alameda, 7, Málaga.

## LAMPISTERÍA

DE

**JUAN FERRÉ E HIJO,**

Condesa de Sobradiel, núm. 8.

CONSTRUCCION Y COLOCACION DE BOMBAS Y TODA CLASE DE OBJETOS DE LATONERÍA.  
CONSTRUCCION DE ESTUFAS PARA GAS Y COKE.  
HORNILLOS PARA GAS Y TODA CLASE DE INDUSTRIAS.

BARCELONA.

## FUNDICION DE HIERRO

Y CERRAJERÍA

DE

**E. DUGROS Y C<sup>IA</sup>**

Calle de Borrell, núm. 30.

(Ensanche de S. Antonio.)

BARCELONA.

**EL PORVENIR DE LA INDUSTRIA,**

PERIÓDICO DE CIENCIAS, INDUSTRIA, AGRICULTURA Y COMERCIO.

DIRECTOR

**D. MAGIN LLADÓS Y RIUS,**

INGENIERO INDUSTRIAL.

Esta publicacion viene principalmente destinada á difundir los adelantos en las aplicaciones de las ciencias á la industria, á la agricultura y al comercio donde quiera que se presenten, y á dar á conocer los principales establecimientos industriales ó agrícolas, así nacionales como extranjeros, sus productos y los centros de mayor consumo.

Se publica semanalmente en diez y seis páginas en buen papel marca mayor prolongado, con grabados intercalados en el texto y preciosas láminas litografiadas ó grabadas aparte cuando la importancia del asunto lo requiera.

**PRECIOS DE SUSCRICION.**

Barcelona, trimestre, 4 pesetas.—Fuera de esta ciudad, en la Península é islas Baleares, semestre, 10 id.—Extranjero (Europa) un año, 25 id.—Ultramar, un año, 50 id.

**PUNTOS DE SUSCRICION.**

BARCELONA.—Administracion, Calle de Montesion, 5, tienda.—Redaccion, Paseo de Gracia, 154.

## Á LOS SEÑORES EDITORES, EMPRESAS PERIODÍSTICAS Y AL PÚBLICO EN GENERAL.

En el establecimiento tipográfico de D. Miguel Gonzalez, que corre á cargo de Bernardo Pujol, se hacen toda clase de impresiones, sean de lujo ú ordinarias, facturas, estados, etiquetas, etc., etc., á precios módicos.

Dirigirse: calle de la Cendra, núm. 14.