

EL PORVENIR DE LA INDUSTRIA,

PERIÓDICO DE CIENCIAS, INDUSTRIA, AGRICULTURA Y COMERCIO.

Año I.

Barcelona 29 de Mayo de 1875.

Núm. 8.

SUMARIO.

Seccion doctrinal.—El porvenir de la Industria es el porvenir del Arte.—**Tecnología industrial.**—La máquina de vapor moderna.—Fabricacion de vidrio. Horno de Mr. Pocheron.—**Seccion económica y legislativa.**—Higiene industrial (continuacion).—Tram-via de Barcelona á Sans.—**Seccion agrícola.**—Medios que han de emplearse para extinguir la langosta.—**Parte oficial.**—**Crónica nacional y extranjera.**—Asociacion de ingenieros industriales de Barcelona.—Luz eléctrica.—Agenda del constructor.—Marruecos y el Gobierno otomano.—Premios de la Biblioteca Nacional.—Alicante y Oran.—Ostreicultura.—Baños en Caldas de Montbui.—Reglamento de la contribucion industrial.—Privilegio de introduccion concedido á D. Francisco Perrin de Bizy.—Tercera expedicion mensual del correo de Cuba.—Remitido.—**Revista bibliográfica y de la prensa técnica.**—Revue universelle des mines, de la métallurgie, etc.—Vidrio endurecido.—**Seccion comercial.**—Revista semanal de última hora.—Revista de los hierros de Escocia.—**Anuncios.**

SECCION DOCTRINAL.

EL PORVENIR DE LA INDUSTRIA

ES EL PORVENIR DEL ARTE.

Paradoja ha de parecer á algunos el título de este artículo: pero si se tiene en cuenta que no puede haber industria que no dé por resultado una produccion de arte, ni obra de arte sin medios de producirla; se verá que la proposicion es de aquellas que encierra una idea que, por ser sencilla, no es menos verdadera, y que por ser verdadera, no es menos fácil de ser explanada.

Debe considerarse, antes de todo, que tratándose de la produccion industriosa del hombre, no puede ningun razonamiento referirse mas que al arte plástico, al arte cuyas producciones afectan la vista y el tacto, no á aquellas que pasan por el oido, ó cuyas imágenes no llenan las necesidades de la vida práctica, sino solamente las morales del espíritu, tales como la Música y la Poesía. No entendemos con esto decir, que las producciones que á la vista y al tacto impresionan, como la Arquitectura, la Escultura y la Pintura, no tengan igual mision que éstas, porque reunen á la una todos los cargos de la otra. Esto supuesto, quedamos instalados en el terreno de la produccion plástica-industriosa; y de este terreno no debemos ni podemos salir, al escribir para *El Porvenir de la Industria*.

Que el Arte dá las formas y la Industria los procedimientos, es proposicion cuya verdad esta demostrada. Toda forma por el Arte está engendrada asi como todo medio para producirla, de la Industria, esto es, de la ciencia tecnologica nace: ni las Matematicas, ni la Física ni la Química, ni todas las ciencias que de estas tres fundamentales proceden, han producido ni pueden pro-

ducir una forma: una máquina no es mas que una combinacion de formas, así como un producto químico no es mas que una combinacion de sustancias; al paso que muchos que se han creído simplemente industriales, han sido artífices y aun artistas; mientras que muchos otros que han blasonado de artistas, no han hecho mas que ejercer un oficio. Todo industrial puede ser artista; como todo artista tiene necesidad de ser industrial.

Comun y aun vulgarmente se habla de aplicacion del Arte á la Industria, y se considera esta aplicacion mas ó ménos necesaria, ó mas ó ménos accidental, habiéndose llevado á cabo mas ó ménos acertadamente. No: no: no existe aplicacion alguna del Arte á la Industria, ni de la Industria al Arte, lo que existe es un consorcio tan natural, que no ha nacido por prescripcion alguna humana, ni por necesidad ó comodidad científica; siendo tan indisoluble, que existe la imposibilidad física y moral de destruirle: porque no puede haber Arte sin Industria, como no puede haber Industria, sin un resultado, sin una produccion engendrada por el Arte.

Engañánse los que creen, que solo en la produccion suntuaria, en esa produccion de término, como puede decirse, en esa produccion que sirve inmediatamente al uso de la vida práctica ó llena inmediatamente las necesidades de ella, está circunscrita la accion del Arte, quedando para la Industria la preparacion y la elaboracion de las materias primeras. Lo repetimos: no hay forma que por el Arte sea engendrada, como no hay procedimiento que de la Industria no nazca. Cuando el industrial examina la igualdad de un hilado, la exactitud de un pintado, la precision de un fundido, procede como artista, emplea la accion del Arte. Cuando el industrial asiera los troncos de los árboles, cuando acrisola ó copela ó forja el mineral extraido de las entrañas de la tierra, cuando ensaya ó purifica las arcillas, cuando rastrilla y peyna las hebras animales ó vegetales, cuando las hila y las teje, ¿no tiene necesidad de dirigirse por las leyes del Arte para juzgar acerca de las circunstancias, siquiera sean las mas elementales, de su belleza? ¿Si hace uso para ello de su inteligencia, no siente los efectos en su imaginacion? La igualdad, la unidad, la pureza y otras circunstancias semejantes ó análogas, constituyen la belleza, mas ó ménos material, mas ó ménos elemental; pero á la forma atañen; á la forma, que como queda dicho, no puede ser engendrada por ninguna de las ciencias fundamentales, ni por ninguna de las que de ellas proceden; solamente por el Arte.

No son de este lugar las cuestiones económicas acerca de la facilidad y prontitud de la produccion: la Industria, esto es, la ciencia Tecnológica se ocupa y debe ocuparse privilegiadamente de ellas, á fin de satisfacer las aspiraciones de la especulacion mercantil; por cuyo motivo tienen en la Industria grandísima importancia cier-

tos procedimientos que al Arte poquísimo interesan: así las industrias de reproducción de ejemplares de un tipo dado, no solo por los poderosos medios que se emplean cuanto por las capitales que estos han menester, exigen del industrial una solicitud que en manera alguna preocupa el artista; si bien debe este conocer tales medios de producción para aprovecharse de ellos y proponer formas aseguibles, con sentido más ó menos moral, pero siempre con utilidad inmediata para la vida práctica; pues teniendo el hombre dos naturalezas, espiritual una y material la otra, no de lo moral, ni de lo positivo y material, aisladamente puede vivir, sino que satisfaciendo á ambas necesidades vive, á fin de llenar debidamente las aspiraciones para que fué creado.

Si tal es el lazo que une el Arte con la Industria y á esta con el Arte, ¿cómo el porvenir de un consorte no podrá trascender al porvenir del otro? ¿Cómo el Arte no podrá prosperar, si prospera la Industria? ¿Cómo la Industria no se afanará buscando medios para producir si el Arte incesantemente idea formas para responder toda clase de necesidades de la vida práctica?

Queda pues sentado que el porvenir de la Industria no puede dejar de ser el porvenir del Arte, así como las utilidades moral y material del Arte tienen sus correspondientes en la Industria.

JOSÉ DE MANJARRÉS.
Catedrático.

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL.

LA MÁQUINA DE VAPOR MODERNA.

En la Exposición universal de 1867, llamó poderosamente la atención de todos los ingenieros y constructores, un nuevo sistema de máquina de vapor representado por dos ejemplares distintos. Era uno, el exhibido por la casa americana Corliss, inventor del sistema. El otro, por la casa inglesa Hich y comp.^a del propio sistema aunque modificado en uno de sus detalles por Ingliss y Spencer. Y debía de ser altamente beneficioso su resultado económico, cuando, al cabo de seis años, al verificarse la reciente Exposición de Viena, se ha visto con sorpresa á casi todos los constructores que en ella han tomado parte, seguir hábilmente el camino iniciado por Corliss, obligando al Jurado, en vista del éxito del sistema, conceder un diploma de honor al célebre Ingeniero americano, á pesar de su abstención personal en el concurso.

Hasta nosotros, tan acostumbrados á andar rezagados en todo lo que á industria se refiere, hemos visto la casa constructora más importante del país adoptarlo como tipo, y construir en el corto período de quince meses, máquinas fijas por la enorme fuerza de dos mil caballos nominales.

¿En qué consiste, pues, el nuevo sistema?

¿Qué ventajas tiene sobre los usados hasta ahora?

À estas preguntas que se hace todo aquel que por primera vez llega á su noticia la existencia de la nueva máquina, han contestado personas competentes aunque discrepando en ciertas apreciaciones que encierra la segunda. Nuestro objeto, es reasumir cuanto sobre ella se

ha dicho y ha llegado á nuestro conocimiento, seguros que nos lo han de agradecer cuantos, sin ser ingenieros, se dedican á trabajos industriales.

I.

¿Qué es la Corliss?

À esta pregunta podríamos contestar inmediatamente haciendo su descripción. Pero puesto que tratamos de exponer las ventajas que entraña y sea para esto forzoso establecer un paralelo entre los diferentes tipos que se comparten el dominio de la práctica, creemos acertado empezar nuestro trabajo, dando una idea de los tipos que caracterizan el antiguo sistema. Y á fin de que aquellos de nuestros lectores que no conozcan la parte especulativa de las aplicaciones mecánicas, puedan formar cabal juicio de nuestras conclusiones, viendo los justificativos de cada reforma, expondremos á grandes rasgos la historia de las sufridas por la máquina de vapor desde su aparición como motor industrial.

Un émbolo, moviéndose en el interior de un cilindro fijo, con una abertura en cada extremo por las cuales entra y sale sucesivamente el vapor y esa admisión y emisión, ordenada por una corredera adosada al exterior del cilindro y animada de un movimiento rectilíneo-alternativo, abriendo y cerrando los dos orificios de manera que, al abrir uno para dar paso al vapor que va á depositar su efecto en la cara correspondiente del émbolo, facilita por la otra la evacuación del que lo ha efectuado ya en la opuesta, tal es en esencia el aparato motor que ha movido y sigue moviendo aún la mayor parte de nuestras fábricas.

Así creó el genio potente de Watt la máquina de vapor y, aunque parezca increíble, dado el carácter inventivo y reformista de nuestro siglo, con su primitiva sencillez ha llegado hasta nuestros días.

À primera vista parece que este fenómeno de inamovilidad en la esfera del progreso industrial no puede reconocer más causa que la de una exquisita perfección.

Realmente, parece imposible dar con otra concepción más elemental para un desempeño tan árduo como el que está confiado al receptor de la fuerza motriz encerrada en el vapor de agua. Considerada como herramienta, como combinación de órganos, como ente-mecánico, no cabe verdaderamente modificación alguna. No puede darse nada más sencillo, más sólido, ni más manejable. Pero cuando se considera la enorme cantidad de fuerza que se pierde en el trayecto de la rejilla del hogar al émbolo receptor, cuando recuerda uno que de cada 2.585,000 kilográmetros que deposita en los barrotes del emparrillado, no halla disponible más que 270,000 en el eje motor de la máquina, no puede menos que lamentarse de la exigüidad del resultado.

Y no se atribuya esto á incuria de los constructores; no se crea que absorbidos por las aplicaciones cada día crecientes de la máquina de vapor han olvidado esta parte. Las perfecciones en ella se han ido sucediendo desde su creación como motor rotativo. Y aunque estas perfecciones no son la revelación de un principio preestablecido, aunque no todas son la expresión de un criterio único, el objeto común que las enlaza, esto es, el mejoramiento de la máquina, hace de ellas una verdadera serie de progresos. Al establecer Watt su primera máquina, dotó al mundo industrial con 96,000 kilográmetros por kilogramo de combustible consumido en el

hogar de la caldera. Hoy llegamos á triplicar este beneficio, pero para lograrlo han sido necesarios durante sesenta años los asiduos trabajos de los Edwards, Wolff, Trésel, Maudslay, Fairbairn, Meyer, Hicks, Allen, Farcot, Corliss y otros no menos distinguidos.

Forzoso es, sin embargo, reconocer, que concretadas como lo están ya las condiciones científicas á que ha de cumplir una buena distribucion, aleccionados los actuales ingenieros por una larga época de formales experiencias y llevado el trabajo de los metales á un grado sumo de perfeccion, el progreso en esta parte interesante de la Mecánica ha de manifestarse rápido y decidido como hace esperarlo el iniciado en estos últimos diez años.

Al crear Watt en sus primeras máquinas el *recubrimiento* en la corredera simple para destruir la irregularidad de sus efectos, se encontró con un hecho importantísimo. Viendo la ventaja indisputable, que para la conservacion y mejor marcha de la máquina resultaba, de cerrar el orificio de admision antes de llegar el émbolo al final de su carrera y dar igualmente un avance á la emision, vió con sorpresa que no solo se disminuía la resistencia á la marcha del piston, sino que economizaba un volumen de vapor para obtener precisamente la misma fuerza. Acuña en consecuencia con veinte grados de avance con relacion al manubrio, el excéntrico de la corredera: aumentó este órgano en longitud, é interrumpiendo la admision del vapor en el cilindro á los ochenta y cinco céntimos de la carrera del émbolo, dejó iniciado el problema de la utilizacion del poder *expansivo* del vapor cuyo desarrollo práctico vamos ligeramente á reseñar.

(Se continuará.)

JOSÉ PASCUAL Y DEOP.
Ingeniero.

FABRICACION DE VIDRIO.

HORNO DE MR. POCHERON.

Un ilustrado y respetable fabricante suizo, Mr. A. Bremond, ha tenido la bondad de remitirme la siguiente reseña de este horno llamados indudablemente á cambiar de una manera radical el sistema seguido hasta ahora en las cristalerías. El horno Pocheron establecido por el mismo inventor en Souvigny (Allier) es simplemente un horno de reverbero en cuya plaza existe un depósito que es donde se funden las sustancias vitrificables. Suprime por completo los crisoles, base de la antigua fabricacion, y esta sola indicacion basta para comprender su importancia.

Dos de estos hornos tiene en marcha su inventor, de seis plazas cada uno, y destinados á la fabricacion de botellas.

Dimensiones.

Longitud del depósito-crisol donde se hace la fusion.	m. 2
Ancho del mismo.	» 2'50
Profundidad.	» 0'40
Grueso de sus paredes en la parte inferior.	» 0'40
Idem idem superior.	» 0'50
Espesor del puente.	» 0'70
Altura de la bóveda.	» 0'40
Lunetas de archas.	» 0'20
Altura desde la rejilla á la plaza.	» 0'95

Longitud de la regilla.	» 1'50
Ancho de la misma.	» 0'70
Longitud del puente que deja paso á la llama.	» 1
Altura de esta abertura.	» 0'40
Altura de la <i>tonela</i> en la puerta del hogar.	» 1'05
Idem al medio.	» 1'10
Idem interiormente bajo la bóveda.	» 1'50

Corrientes de aire refrigerante.—El depósito-crisol está libre en todas sus caras, es decir, que existe un espacio hueco en sus costados de 0'25 de ancho entre el *crisol* y las paredes exteriores del horno ó *Formas*, y lleva tambien en su fondo canales de circulacion de aire, lo mismo que en el puente.

Chimenea.—Los dos hornos en marcha contruidos con las mismas dimensiones tienen sus chimeneas correspondientes con un diámetro en la parte superior de 1 metro; y en ellas entran las pequeñas chimeneas que dan tiro á las *archas* de hacer la *frita*.

Corrientes de aire aplicado á la combustion de los gases.—De cada lado de la *tonela* hay unos conductos, que durante el trabajo solamente, llevan el aire exterior encima de la capa de combustible sobre la regilla, que es cuando aquella es de mas espesor y se producen gases carburados, quemándolos en parte, y evitando por este medio, que no es nuevo, los golpes de fuego que ensucian el material.

Composicion que emplea para el vidrio.

Arena del Allier.	kilógr. 1,396
Arena blanca.	» 864
Piedra caliza.	» 877
Marga caliza.	» 264
Cal hidratada.	» 288
Sulfato de sosa.	» 72
Barita fluatada.	» 120

EQUIVALENTE Á

Silice.	100 partes.
Carbonato de cal.	57 »
Fundente.	5 »

Manera de hacer la fundicion.—Se llena el depósito-crisol de composicion que se funde al cabo de 6 horas. Se recarga de nuevo con composicion y casco de las cajas hasta llenarle, una hora despues se vuelve á *enforñar* mas casco de *morros*, de *cañas* y *cordelinas* y se refina el vidrio. Al cabo de 15 horas la fundicion está terminada.

La hulla empleada en Souvigny es de mediana calidad, se hace la fundicion con el menudo y se reserva lo mas granado para el trabajo. Durante éste se atiza por el hueco que forma el cuadrado de la puerta del hogar con la bóveda de la *tonela*, con un espesor de combustible sobre la regilla de 0m 60; y mientras la fundicion con un espesor de 0'50 se atiza por la abertura que tiene la puerta del hogar en su centro.

Produccion.—Los 5,270 kilógr. de composicion y casco que entran diariamente en el *crisol* dan en vidrio efectivo sobre 4,450 kilógr. con los que se fabrican 2,500 botellas de un kilógr. ó sean kilógr. de vidrio. 2,500 Vidrio de *morros*, de *cañas* y *cordelinas* de 6 plazas. 1,188 Idem procedente del *rable*. 102

En junto. Kilógr. 5,790
Pérdida 640 kilógr., próximamente 15 p. %.

Se queman por fundicion y trabajo 4,780 kilógr. de hulla, ó sean 4 kil. 080 por kilógramo de vidrio fundido y trabajado.

1 kil. 912 por kilógramo de vidrio en botellas.»

La aplicacion de los hornos de reverbero á la cristaleria es ya un hecho real, y aunque Mr. Pocheron no haya resuelto el problema por completo, ha dado sin embargo un gran paso, puesto que produce botellas aceptables con una economía de combustible que no baja de 40 p. $\%$, y supresion total de crisoles y cuanto á ellos se refiere, cuyo valor por campaña en un horno antiguo de 8 crisoles no baja de 10,000 pesetas. Bien merece, pues, que llamemos la atencion de los fabricantes sobre este punto, sometiendo á su consideracion algunas reflexiones que acerca de él se nos ocurren. Con gran interés he venido siguiendo de algunos años á esta parte los progresos hechos en el ramo que nos ocupa. Aunque ageno hoy á él, aún conservo algunas relaciones y no puedo olvidar que ha sido mi ocupacion por espacio de diez años durante los cuales he tenido que dedicarle mis desvelos.

Llamado á adquirir inmenso desarrollo en nuestro país que cuenta con todas las primeras materias que en él entran, y aumentando su consumo de una manera prodigiosa á medida que la cultura penetra en nuestros pueblos, solo debe preocuparnos la idea de crear personal español y cuando le hayamos formado nada tendremos que temer ya del extranjero.

Completa es la revolucion que se verifica en esta fabricacion desde que los adelantos de las ciencias Física y Química principalmente se han apoderado de ella obligándola á salir de sus misterios, y poniéndola de manifiesto la diversidad de combustibles y primeras materias de que puede disponer, enseñándola á elegir los hornos y aparatos mas apropiados á cada caso particular. Generalidades son estas que en ninguna ocasion encuentran aplicacion mas verdadera. Poco tiempo hace, solo la leña se empleaba, hoy tienen aplicacion todos los combustibles por malos que sean. Ayer eran solo las cenizas y barrillas los únicos fundentes, hoy cualquier sustancia fusible puede emplearse y solo el precio es el que decide su eleccion.

Por experiencia sé sin embargo cuanta cordura se necesita para adoptar un sistema nuevo, pues los ensayos en la Industria son muy caros; no siempre los mas valerosos consiguen recoger el fruto de sus laboriosas investigaciones; pero llega un dia, sin embargo, en que otro superior en inteligencia, ó tal vez mas afortunado, y siguiendo el camino que tiene ya trazado, pone en práctica importantes descubrimientos, se aprovecha de sus desvelos y obliga á los mas refractarios, ó tímidos, á abandonar su rutina y seguir su huella.

En este caso se encuentran hoy la mayor parte de los vidrieros, su ramo dispierta queriendo recobrar tanto tiempo perdido y los mas rezagados se ven en la imperiosa necesidad de abandonar lo que aprendieron de sus padres.

Volviendo ahora al sistema que nos ocupa señalaré los dos graves inconvenientes que en mi concepto presenta.

1.º Por efecto de lo rebajada que es la bóveda del horno Pocheron el vidrio que produce sufre golpes de fuego y se ensucia con el humo y cenizas que arrastra la llama, lo cual si bien no de mucha importancia para la

botella negra, la tiene y grande tratándose de vidrio blanco.

2.º Su plaza ó *crisol* se desagrega fácilmente y llena el vidrio de granos y piedras.

Para evitar lo primero es para lo que establece el inventor los conductos de aire que desembocan, durante el trabajo, sobre el combustible del hogar. Algo consigue de este modo, pero la causa subsiste y todo lo que no sea cortarla de raíz se reduce á simples paliativos de más ó ménos importancia pero insuficientes. Podrian elevarse el puente y la bóveda del horno, á expensas tal vez de mayor consumo de combustible, con lo que se conseguiria que la llama arrastrase menor cantidad de cenizas, y no pasara lamiendo la superficie del vidrio, pero repito que nada de esto bastaria para el vidrio blanco.

Lo mas racional, de resultados ya conocidos, y mas económico al mismo tiempo seria suprimir la regilla y agregar al horno un generador de gas con corriente de aire forzado para quemar sus productos en el horno, por cuyo medio se llevaria á este una llama exenta de humo y cenizas; ó bien agregar un generador mixto de *Boettim* que reduciria tambien los golpes de fuego. El primero podria aplicarse á la leña, turba y lignito y el segundo á todos los combustibles. Una pequeña fuerza motriz, vapor ó agua exige el primero para mover un ventilador. Yo he tenido ocasion de emplearle durante una campaña y hasta tomé sobre él un privilegio, el resultado no podia menos de ser bueno. El segundo no necesita esta fuerza y lo he visto empleado con exito en Rive de Gier.

(Se continuará.)

LUIS QUINTANILLA.
Ingeniero.

SECCION ECONOMICA Y LEGISLATIVA.

HIGIENE INDUSTRIAL.

IV.

Merecen especial atencion las fábricas de abonos artificiales. La mayor parte de los abonos artificiales se obtienen en Inglaterra tratando por el ácido sulfúrico (aceite de vitriolo) una mezcla de huesos y de fosfatos naturales, ó tratando por el mismo ácido una mezcla de despojos animales. Los productos gaseosos de esta operacion consisten en vapores orgánicos y en diversos ácidos minerales, como el carbónico, el sulfuroso, el nítrico y en ciertos casos el clorhídrico y el fluorhídrico: estos dos últimos proceden de los cloruros y de los fluoruros que frecuentemente acompañan á los fosfatos naturales. Siendo insuficiente la sola combustion para destruir estos diversos productos, se ha adoptado el doble método de la combustion y de la condensacion.

La disposicion material de los aparatos varía mucho. Digna de mención es la adoptada por M. Lawes en Deptford, por ese hábil industrial que ha contribuido mucho al mejor progreso de la agricultura inglesa y que puede vanagloriarse de poseer un establecimiento que no puede perjudicar en manera alguna á la salud pública. Un fuerte aparato aspiratorio extrae los gases del interior del cilindro ó conducto donde se mezclan y los precipita

en otro de plomo en el cual se inyecta vapor de agua. Una gran porcion de ellos y en especial los ácidos nítrico, clorhídrico y fluorhídrico son condensados y vienen á fluir á un brazo del río Támesis que pasa por el pié de la fábrica. Los gases no disueltos van al hogar, donde son quemados por la masa de coque incandescente que arde en él. De esta manera puede M. Lawes fabricar anualmente la enorme cantidad de cincuenta mil toneladas de abonos, sin que los moradores del populoso barrio en que está enclavado su establecimiento tengan que hacer quejas contra el mismo. En la fábrica de los señores Odanrs y Comp.^a, en Plaistow, el conducto de plomo se halla reemplazado por una columna de coque, sobre el cual cae una lluvia de agua. En la de los Sres. Griffin y Morris, en Wolverhampton, el condensador consta de una cisterna ó frasco lavador y de un ancho conducto de ladrillo de diez á doce metros de largo, dividido por una serie de tabiques agujereados con el objeto de romper lo mas posible la corriente de los gases. Se recoje el líquido cargado de ácido sulfúrico y de ácido sulfuroso y se le utiliza para nuevas operaciones.

La fabricacion de otras clases de abonos artificiales es enteramente insignificante. Conócese una sola localidad, la de Hyde, cerca de Asthon, donde las materias fecales se hallan sometidas á un tratamiento químico. Se las mezcla con los residuos aceitosos y con la sal comun y se las destila á sequedad. La parte sólida se vende á los agricultores, mientras que la parte líquida, suficientemente concentrada, se utiliza para la preparacion de las lanas en bruto, del lino, etc.

Tambien exigen alguna consideracion las fábricas de carbon de huesos y revivificacion del carbon animal y los de barnices, tinta de imprenta, etc.

El carbon de huesos se obtiene ordinariamente en marmitas de metal ó en vasos de tierra que se amontonan los unos encima de los otros dentro de grandes hornos. Una vez la operacion está en marcha, continúa ella por sí misma con la sola ayuda de un poco de hulla, gracias á los muchos gases combustibles que escapan de los vasos ó marmitas; pero este procedimiento, aunque económico, tiene el inconveniente de comunicar muy mal olor al humo. Muchos fabricantes han debido adoptar ciertas disposiciones, si han querido que sus establecimientos sean tolerados dentro las grandes poblaciones: la mas usual consiste en sujetar el gas de los huesos á un tratamiento semejante al que se sujeta al gas del alumbrado, es decir, recojerlo aparte y purificarlo convenientemente.

La fábrica de M. Parker en Bow, cerca de Lóndres, que provee de carbon á un gran número de refineries de de la metrópoli, y que es una de las que ménos incomodan al vecindario, emplea retortas de destilacion semejantes á las que se usan en las fábricas de gas y están colocadas en hornos de forma semejante á los de estas. Los productos volátiles van á un aparato de condensacion compuesto de tres calderas de un metro treinta centímetros de diámetro por cinco ó seis metros de profundidad, llenos de agua fria, en las cuales los gases depositan el amoníaco, los aceites empireumáticos y otros compuestos olorosos. De allí son distribuidos los gases por el establecimiento y sirven para el alumbrado: los mecheros arden continuamente y el gas excedente es quemado por encima de la pared exterior del esta-

blecimiento: dentro de este no se siente olor alguno.

Las fábricas de barnices, tinta de imprenta, etc. emplean, ora la condensacion, ora la combustion. El taller de los Sres. Schneizer, Spang y Comp.^a en Lóndres, tiene la forma de un gran embudo y está dividido en dos departamentos desiguales á favor de un tabique que empieza á levantarse á 140 centímetros del suelo. En el uno hay los vasos de fusion y en el otro se encuentran los operarios: los vapores se levantan por el espacio que les está reservado y son quemados por un hogar que hay en lo alto del techo. En la fábrica de los Sres. Wilkinson, Heywood y Comp.^a cada vaso de fusion se halla cubierto por una campana, en cuyo centro hay una abertura de diez centímetros, por la cual el operario agita la mezcla. Los vapores se reunen entre el borde del vaso y el de la cubierta y se dirigen á un conducto general que comunica con un aparato de condensacion situado al aire libre. Este aparato consiste en diez y ocho tubos verticales, comunicantes entre sí, de 5 metros de alto y 12 á 14 centímetros de ancho, dispuestos en dos hileras paralelas. El último está en relacion con un ventilador de paletas, que produce una aspiracion enérgica en todo el aparato y hace fluir los vapores de los vasos de fusion, juntamente con el aire atmosférico que penetra por el orificio de sus cubiertas. Durante su curso, los vapores se oxidan rápidamente y se condensan en la parte baja de los tubos en un líquido negruzco, de composicion desconocida ó mal definida, que es objeto de ulteriores manipulaciones cuyo secreto se guardan los industriales.

Los fabricantes de tintas de imprenta, preparándose ordinariamente ellos mismos el barniz, han tomado disposiciones análogas, aunque en general menos esmeradas, porque la fusion del barniz no es sino un detalle de su fabricacion. Comunmente se limitan á cubrir cada caldera con una pequeña cúpula que dirige los vapores al hogar; mas cuando disminuye el fuego la aspiracion es insuficiente para preservar á los operarios.

(Se continuará).

PEDRO ROQUÉ Y PAGANI.
Catedrático.

TRAM-VIA DE BARCELONA Á SANS.

Todos los periódicos de esta capital se habrán ocupado á estas horas de la inauguracion de esta nueva vía de comunicacion entre Barcelona y la industriosa villa de Sans.

Sans es una de aquellas poblaciones, que por su distancia á Barcelona, puede considerarse como un arrabal de esta ciudad, pero que por los elementos de riqueza y de vida propia que encierra, figura en primera linea entre las poblaciones industriales de España. Los antiguos límites de la poblacion se han borrado y las construcciones se estienden en todas direcciones hasta el punto de que desde Barcelona á Sans, pasando por el barrio de Hostafranchs, puede decirse que no se deja de pasar nunca por calles y nuevos barrios en construccion. Encierra Sans numerosas industrias: dos grandiosas fábricas, la España Industrial y la antigua fábrica de Guell y

compañía, conocida por el «Vapor vell»; la primera de hilados y tejidos y estampados de algodón; la segunda, de hilados y tejidos de la misma materia, con una sección de panas de algodón. Estas y la renombrada fábrica de productos químicos del Sr. Cros, y otras muchas de aguardiente, productos cerámicos, etc., etc., demuestran la importancia y la necesidad de multiplicar sus medios de comunicación con la capital. Ya no bastaba el movimiento extraordinario de vehículos de todas clases que á todas horas circulan por la antigua carretera: tampoco satisfacía todas las necesidades la estación del ferro-carril de Barcelona á Tarragona: era indispensable un medio rápido, frecuente, cómodo y económico. Se necesitaba una Tram-vía (1) que recorriese los 5000 metros que separan las dos poblaciones. La empresa, compuesta de los Sres. D. Isidro Gassol, D. Francisco Gumá y D. Esteban Llopart, acaban de realizar tan importante mejora con una circunstancia especial; y es, que han puesto singular empeño en que todo en esta línea, fuese producto del país. Capital, inteligencia y mano de obra.

La inauguración de esta vía tuvo lugar en la tarde del día 24 del corriente Mayo, saliendo del llano de la Boqueria ocho coches, en los cuales habia las autoridades, representantes de diferentes corporaciones oficiales y científicas, junto con todos los que han tomado parte en la construcción de la vía, y otros particulares.

El trayecto que se recorre es de 6084'50 metros. La vía del interior de las calles de Barcelona es del sistema Loubat y la de la carretera es del sistema Vignole.

Las agujas empleadas para los cambios de vía son fijas abiertas y fijas cerradas, proyectadas y aplicadas por el Director facultativo Sr. Lluhi.

La estación de Sans se ha hecho según los planos del maestro en obras D. Tiberio Sabater, cuya fachada es de mucho gusto, siendo los detalles de ella, lo mismo que toda la obra de tejería y crestería, de la acreditada fábrica de los Ingenieros industriales Santigós y Maciá, y habiendo sido construida por el mismo Sabater en unión de D. Narciso Mundet, el contratista del depósito de aguas de los Parques de la ex-ciudadela de esta Ciudad.

La vía ha sido construida por D. José Heras, D. Buenaventura Juliá y D. Domingo Serra. Los rails ó barras carriles proceden de la ferrería de Ntra. Sra. del Remedio propiedad de Sres. I. y C. Girona. El cangrejo para la colocación de los coches dentro de la estación, de notable mérito, la giratoria extensiva, agujas, cruces y demás detalles del material fijo proceden de la fundición y talleres de D. José Comas.

Los coches han salido de los talleres de los Sres. don Segismundo Baucells é hijos de esta ciudad y pintados por los Sres. Chacó é hijos, no desmereciendo de los ingleses.

(1) Por más que sea ir contra la corriente, diremos siempre la Tram-vía y no el Tram-via. Los ingleses tienen suma facilidad en combinar palabras que expresan un concepto complejo, resultando de ello una palabra compuesta que imponen y es aceptada por las demás naciones al admitir sus inventos.

La denominación de tram-via viene de dos palabras inglesas, *Tram*-*way*: la primera de las cuales *To-tram* es un verbo que en lenguaje vulgar significa viajar á pié, y la segunda significa vía. Una vez admitida la traducción de *way* por vía, que es femenino, ¿qué razón hay para decir el tram-vía?

Los arneses y guarniciones son de los talleres de don Miguel Manció.

La comitiva recorrió las diferentes dependencias de la estación viendo la buena disposición de las cuadras en las cuales caben mas de 400 caballerías y el espacioso cobertizo destinado á los carruajes en el cual tenia preparada la empresa un esquisito refresco servido por el Café Nuevo de la Rambla y la confitería de la Palma.

Los vinos que se sirvieron eran todos del país incluso el vino espumoso que procedía de las acreditadas bodegas del Sr. Gil de Reus.

Escusado es decir que hubo entusiastas brindis. Empezó el Sr. Secretario del gobierno de provincia en representación del Sr. Gobernador y siguieron con aplauso de los concurrentes el Sr. Alcalde de Sans, el Sr. Munner, que como teniente de alcalde de Barcelona presidía la comisión de este Municipio, el Sr. D. Agustín Pujol Administrador y director gerente de la sociedad, el señor Gumá en representación de esta y otras que no recordamos.

Nosotros, que no levantamos allí nuestra humilde voz lo hacemos hoy desde las columnas de «El Porvenir de la Industria» para hacer constar mas públicamente nuestro aplauso y nuestro tributo de gratitud hacia el capitalista útil, hacia los hombres, que después de haber conquistado todos los medios de bienestar con su trabajo hacen partícipes á los demás de uno de los elementos que necesita el trabajo y que poniendo su *capital* á disposición de la *inteligencia* del país, dan ocupación á miles de *brazos* y dispiertan y avivan la actividad en nuestros centros industriales, aumentando los medios de *circulación* y de *producción*, elementos de riqueza inagotable para el país y para la nación en general.

El regreso á la ciudad tuvo lugar casi entrada la noche con toda felicidad, salvo pequeñas detenciones en los desvíos, debidas á circunstancias que no pueden preverse en la inauguración de obras de esta naturaleza, y á insignificantes inconvenientes que á estas horas pueden estar ya completamente remediados.

SECCION AGRÍCOLA.

La Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio ha dirigido á los gobernadores de provincia una circular para que publiquen las prescripciones siguientes:

Medios que han de emplearse para extinguir la langosta en los estados de mosquito, mosca y salton.

Conocidas que sean las manchas de los insectos en los 15 primeros días de su nacimiento, que es cuando se hallan agrupados en grandes tortas, deben dirigirse en primer lugar hacia ellas y después hacia los cordones que forman los cerdos y los averíos en manadas, cuidando de proporcionar aguaderos próximos en donde pueden limpiarse las bocas, saciar su sed y aún refrescar sus cuerpos en las horas de mas calor.

En las primeras y últimas horas del día debe emplearse la huella y pisoteo de caballerías, ganados y hombres calzados de esparteñas ó alpargatas de cáñamo, arma-

dos de ligeros y anchos pisones de matojos ó zurriagos.

Deben formarse con aliagas ó aulagas, atrojós, espartos ó broza seca de llama viva y pronta los llamados corrales de fuego, donde se posan con placer estos insectos ojeándolos hácia aquellos; debiendo usarse este medio con las precauciones convenientes para que no se corra á lo libre, y ordenando esta operacion con aires favorables, bien de noche, bien á la madrugada ó puesto el sol, en cuyas horas el insecto se halla entorpecido por la humedad.

Este medio de extincion deberá usarse preferentemente en los sitios escarpados, pedregosos y llenos de maleza, en donde no puede establecerse con buen éxito otra clase de trabajo.

Se podrá hacer uso de los buitrones y garapitas, por cuyo medio se logra tambien una gran recoleccion de insectos, cuidando de que las fosas ó zanjás para su enterramiento sean lo bastante profundas para que aquellos ni puedan abrirse otra vez paso hasta la superficie ni perjudiquen sus miasmas pútridos á la salud pública.

Si los cordones de langosta hubiesen penetrado ya en alguna hoja de siembra, se buscará la cabeza ó principio de aquellos, y en la misma direccion que lleven se hará un corte suficientemente ancho para no dañar lo libre, estableciendo allí las piaras de cerdos para esperar en su marcha á los insectos, que serán devorados al salir de entre la siembra apeonando y saltando. Donde no hubiere bastantes cerdos para este servicio, deberá abrirse en el corte prevenido una zanja del ancho que lleve el cordón, esperándolo con garapitas y buitrones, zurriagos, matojos y pisones.

PARTE OFICIAL.

(Gaceta del 9 de Mayo.)

Se autoriza á D. José Mora y hermanos, para que utilicen las aguas del arroyo denominado *El Cuervo*, en un establecimiento de beneficio de minerales que proyectan construir en el término de Valverde del Camino provincia de Huelva.

(Gaceta del 10 de Mayo.)

El Ayuntamiento de Segovia señala el día 29 del actual para la subasta del suministro de aceite-petróleo para los faroles del alumbrado público de aquella capital y de aceite comun para las linternas de mano de los serenos, capotes para éstos y demás útiles que se expresan en el pliego de condiciones, todo bajo el tipo de 20050 pesetas 85 céntimos.

La Compañía del ferro-carril de Langreo, en Asturias, hace la segunda convocatoria de Junta general para el día 17 de junio próximo.

(Gaceta del 11 de Mayo.)

Se publica la tarifa que ha de regir en los encabezamientos que por el impuesto de consumos hayan de celebrarse con los Ayuntamientos para el próximo y siguientes años económicos, y en su defecto para la administracion por cuenta del Estado. Se eliminan los carbonos minerales vegetales destinados á la industria.

Se publica un Estado de las reclamaciones de cuentas provinciales pendientes hoy en la Direccion general de Administracion local.

(Gaceta del 12 de Mayo.)

Se resuelve que las oposiciones á las cátedras de Física y Química de los institutos de Sevilla y Osuna, se verifiquen en el distrito universitario de Barcelona, juntamente con las de igual asignatura del Instituto de Girona.

Se Restablece en la Facultad de Filosofia y Letras de la Universidad de Madrid, la cátedra numeraria de Griego.

Se nombran Jueces para algunos Tribunales de oposiciones á cátedras vacantes y reorganizan los de otros.

Se dispone que se provea por oposicion conforme á las disposiciones del reglamento de 2 de abril último, la cátedra de complemento de Algebra, Geometría y Trigonometría rectilínea y esférica, y Geometría analítica de dos y tres dimensiones, vacante por fallecimiento de D. Lorenzo Presas.

Se modifica la regla 20 de la Real orden de 10 de agosto de 1858, referente á las permutas y traslados en la provision de las escuelas públicas.

El Ministro de Ultramar publica un Estado, que demuestra el movimiento de navegacion y sus resultados en las aduanas de la Isla de Cuba durante el mes de diciembre de 1874, comparado con igual mes del año anterior.

(Gaceta del 13 de Mayo.)

Se sacan á oposicion tres Relatorías vacantes: una en la Audiencia de Granada, otra en la de Las Palmas y otra en la de Valencia.

La Direccion general del Tesoro detalla el importe de la deuda flotante en 1.º de mayo, que asciende á 445,551,605'59 pesetas, y publica la relacion de las operaciones de créditos y renovaciones realizadas en el mes de Abril último.

(Gaceta del 14 de Mayo.)

Se saca á pública subasta la adquisicion de 25 aparatos receptores sistema Digney, para atender á las exigencias del servicio telegráfico durante el período que resta para terminar el presente año económico.

Se publica el programa para las oposiciones que han de celebrarse con objeto de cubrir las vacantes de profesor que resulten en el cuerpo de Veterinaria militar.

El día 15 de julio próximo, se celebrará en Madrid el concurso para proveer 60 plazas de alumnos del primer año de estudios en la Academia del Cuerpo Administrativo del Ejército. El plazo para la admision de instancias termina el día primero del indicado Julio. Se publica el programa y requisitos necesarios.

(Gaceta del 15 de Mayo.)

Se publica un decreto referente á Instruccion pública referente á Tribunales de exámenes, á la forma en que estos deben verificarse, y á la que conviene adoptar respecto de los ejercicios de oposicion á premios.

Por Real orden refrendada por el Ministerio de Hacienda se resuelve: 1.º, que el tipo regulador que determina el sello que debe emplearse en las pólizas de las Compañías de seguros, es el premio total estipulado por el seguro, entendiéndose por tal, cuando en la póliza no se determina la suma de las primas que periódicamente hayan de devengarse en el tiempo de duracion del contrato. 2.º, que las disposiciones legales sobre el uso del sello especial de comercio, obligan á las Compañías á estamparlo únicamente en las pólizas matrices ó princi-

pales, y de ningun modo en las copias ó traslados de las mismas. 3.º, que tampoco están obligados á sellar más que sus libros diarios, como expresamente está declarado en la Real orden de 27 de enero de 1863. Y 4.º, que los libros de comercio sellados con anterioridad al decreto de 28 de mayo de 1875, pero que todavía no se hayan llenado las hojas de que consten, pueden utilizarse en años sucesivos diferentes.

A los 50 días de publicado este anuncio en la *Gaceta*, se celebrará subasta pública para contratar 14,500 litros de aceite comun para la Casa Nacional de Moneda de Madrid,

El día 16 de junio próximo se celebrará la subasta para el suministro de impresiones para el servicio de Correos, durante los tres años de 1875, 1876 y 1877.

(Gaceta del 16 de Mayo.)

Se declara definitiva la concesion otorgada á la Compañía *Orconera Iron-Ore Company limited* para la construccion, con destino al ferro-carril de la Orconera, de una estacion, muelles y cargaderos en la orilla izquierda de la ria de Bilbao, entre la casa de Errotaberria y la torre de Luchana, así como para el establecimiento de un ramal de ferro-carril á la fábrica de Nuestra Sra. del Cármen.

Se declara definitiva la concesion otorgada á D. Juan Bailey Davies de los terrenos de dominio público lindantes con los de su propiedad en la orilla izquierda de la ria de Bilbao para establecer la estacion de un ferro-carril minero y otras obras de explotacion.

Se publica la convocatoria y programa para los exámenes de entrada en la escuela especial de Ingenieros de Montes, correspondientes al curso de 1875, á 1876.

(Gaceta del 18 de Mayo.)

Se declara que no pueden considerarse *operaciones comerciales* los préstamos, empeños y ventas que verifican los Montes de Piedad, Cajas de Ahorros ú otros establecimientos esencialmente benéficos, y que por lo tanto no están comprendidos en las prescripciones del impuesto de ventas establecido por el decreto de presupuestos de 26 de Junio último.

Se concede la prórroga de un mes á los comerciantes, industriales y fabricantes para legalizar su libro *Diario* en la Administracion económica de la provincia.

El día 19 de Junio próximo se subastará, conforme al pliego de condiciones económicas que se publica, la adquisicion de 15 quintales métricos de cuerda de cáñamo, bramante, hilo laso y cinta de tres cabos para la Fábrica Nacional del Sello durante el año económico de 1875 á 1876.

(Gaceta del 19 de Mayo.)

Se autoriza al Director general de Correos y Telégrafos, para que contrate sin las formalidades de subasta pública la adquisicion, establecimiento y enseñanza en el uso respectivo de cuatro aparatos rápidos impresores de sistema David Edward Hughes, bajo el tipo de 50,000 pesetas por el conjunto de este servicio.

Se anuncian otras subastas de escasa importancia.

(Gaceta del 21 de Mayo.)

No se accede á la derogacion del art. 2.º del decreto de reforma arancelaria de las Islas Filipinas, fecha 29 de Abril de 1874, pedido por la Sociedad *El Fomento de la Produccion Nacional*. Y para el cumplimiento de dicho artículo se entienda que las mercaneías españolas han de

salir de los puertos españoles en bandera nacional, llegar con la misma al puerto de trasbordo, ir contenidas en los propios envases y con las marcas que tenian al ser despachadas por la Aduana de salida, y llegar tambien en bandera española á los puertos de esas Islas; debiendo además ir acompañadas de la correspondiente documentacion justificante, expedida por dicha Aduana de salida.

Para el día 5 de Junio próximo se anuncia la contratacion en pública subasta de 4,000 pantalones de lienzo de algodón mezclilla, con destino á los confinados en los presidios del Reino.

El día 1.º de Junio próximo se abrirán al público las estaciones telegráficas de Osuna, provincia de Sevilla; La Bañeza, provincia de Leon, y Garrucha, provincia de Almería.

CRÓNICA NACIONAL Y EXTRANJERA.

ASOCIACION DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BARCELONA.—El domingo último tuvo lugar en el local que ocupa la Escuela de Ingenieros Industriales la reunion ordinaria que celebra la Asociacion en este mes. La asistencia fué numerosa y se trataron puntos de gran importancia para la carrera y en general para la Industria.

Examinóse la interpretacion que debe darse á ciertas disposiciones oficiales sobre atribucion de los Ingenieros, con el objeto de reclamar lo que mas convenga. Se dió cuenta tambien de una pension que un industrial de esta capital ha ofrecido á la Asociacion para enviar al extranjero un pensionado con el objeto de estudiar algun punto especial referente á la fabricacion de hilados y tejidos.

La idea de enviar al extranjero á estudiar puntos concretos en vez de dar pensiones sin objeto determinado, es cosa que no podemos ménos de aplaudir con ofusion, idea digna de ser tenida en cuenta por las corporaciones ahora y siempre que se trate de mandar comisionados á las Exposiciones extranjeras y de la cual nos ocuparemos detenidamente.

Agradecemos en el alma las alhagueñas frases que se pronunciaron al dar cuenta del oficio en que la direccion de «El Porvenir de la Industria» ofrecia sus columnas á la Asociacion, con cada uno de cuyos individuos nos unen lazos de amistad y de compañerismo que deseamos estrechar.

Luz ELÉCTRICA.—Nuestros lectores habrán visto en todos los periódicos de esta capital, algunos datos sobre los ensayos hechos á bordo de la fragata de guerra «Victoria», por el Sr. Dalmau, con el aparato de Gramme, adquirido por la Escuela de Ingenieros Industriales de esta capital. La índole de nuestro periódico exige que nos ocupemos detenidamente de este particular, y lo haremos con buena copia de datos, tan pronto como hayan tenido lugar otros ensayos que se preparan para poder apreciar este precioso invento en las múltiples aplicaciones que puede tener; ofreciendo para entonces á nuestros suscritores algunos grabados, que darán una idea más perfecta del mismo aparato, pues, no perdonamos medio para que esta publicacion alcance dentro de poco, un distinguido puesto entre las de su clase, así nacionales como extranjeras.

AGENDA DEL CONSTRUCTOR.—El reputado profesor de arquitectura D. Marcial de la Cámara acaba de dar á luz la *Agenda del constructor*, para 1875 que publica todos los años. El constante anhelo de dedicar á las clases constructores trabajos de notoria utilidad, que justamente tiene acreditado en otras publicaciones el autor de la *Agenda*, ha hecho que esta reúna numerosos datos, tablas, fórmulas, en su *Sección científica*, cuya publicación precede á la *colección legislativa* que le seguirá en breves días.

Esta publicación que compite con las de su género y quizá no la aventaje ninguna, ni aún en el extranjero, por el trabajo tipográfico que representa, forma un elegante libro, con grabados intercalados en el texto, de uso diario para ingenieros, arquitectos, maestros de obras etc. etc. Basta una rápida ojeada para convencerse de su utilidad para toda clase de constructores y de los grandes sacrificios que ha debido imponerse su autor para que este libro, que honra no poco la imprenta, librería, estereotipo-galvanoplastia y grabados de Gaviria y Zapatero en Valladolid, alcance el envidiable concepto que merece.

Deseamos que el autor vea pronto recompensados sus laudables esfuerzos y recomendamos eficazmente la adquisición de este interesante libro á nuestros lectores.

MARRUECOS Y EL GOBIERNO OTOMANO.—El Gobierno marroquí ha permitido la exportación, por el plazo de un año, á contar desde el 28 de Abril último, de los granos conocidos allí con el nombre genérico de *catanis*; y por el de seis meses, á contar desde la misma fecha, de los huesos de animales.

El gobierno otomano ha decidido el establecimiento en Rutschue y Faultcha de almacenes de depósito, donde serán admitidas las mercancías extranjeras, libres de derechos hasta el momento de su importación.

PREMIOS DE LA BIBLIOTECA NACIONAL.—La Biblioteca Nacional adjudicará en Diciembre del presente año dos premios. Uno de 2,000 pesetas al autor de la colección mejor y más numerosa de artículos bibliográfico-biográficos relativos á escritores españoles, debiendo ser originales ó contener datos nuevos é importantes respecto á los autores ya conocidos que figuran en nuestras biografías, é indicándose, tanto en uno como en otro caso, las fuentes de donde se hayan sacado las noticias á que se refieran los mencionados artículos.

Otro de 1,500 pesetas á la persona que presente, en mayor número y con superior desempeño, monografías de literatura española, ó sean colecciones de artículos bibliográficos de un género, como un catálogo de obras sin nombre de autor, otro de los que han escrito sobre un ramo ó punto de historia, sobre una ciencia, sobre artes y oficios, usos y costumbres, y cualquier trabajo de especie análoga; entendiéndose que estas obras han de ser asimismo originales, ó contener gran número de noticias nuevas.

Se admitirán los trabajos de los opositores hasta el día 30 de Noviembre próximo.

ALICANTE Y ORAN.—Se ha establecido una segunda expedición semanal entre Alicante y Oran, la comunicación entre ambos puertos queda regularizada del siguiente modo: salida de Alicante, mártes y viérnes, y llegada á Alicante, mártes y sábados.

OSTREICULTURA.—La Comisión de pesca del Ministerio

de Marina de Francia acaba de publicar un interesante informe acerca de la ostreicultura, y según este, los ostreicultores franceses estudiaron con detenimiento los trabajos del Estado; perfeccionaron los instrumentos; hicieron todo género de esfuerzos y cuando se creyeron seguros de sí mismos solicitaron concesiones en su mayor parte para los parques de Morbihan y la bahía de Arcachon. En 1871 las concesiones ostreícolas de esta bahía eran en número de 724, y comprendían una superficie de 588 hectáreas; hoy ascienden á 1,706, sobre una extensión de 1755 hectáreas. En Morbihan, el cuartel de Auray cuenta 500 parques, y el de Vannes 200.

BAÑOS EN CALDAS DE MONTBUY.—Una enfermedad rebelde á los tratamientos hasta hoy sufridos, nos ha proporcionado la ocasión de apreciar personalmente los adelantos introducidos en los grandes establecimientos de baños de Caldas de Montbuy, y en justo reconocimiento, nos creemos en el deber de dar á conocer el de Llobet y Vall-llosera, hoy á cargo de D. Francisco Puig, al cual hemos permanecido algunos días.

Las condiciones higiénicas de ese establecimiento, su espacioso salón de baños, el grandioso y ameno jardín, la limpieza y esmerado servicio en todas las dependencias, la elegancia é inteligencia con que se dispone la mesa, la puleritud y abundancia de las manjares, cualidades son que demuestran el buen gusto y los desvelos del Sr. Puig para procurar á los bañistas toda clase de comodidades en medio de la reconocida eficacia de aquellas aguas termales; mas el fino trato de todos y cada uno de los individuos de su familia y su solicitud en pro del que sufre, superan á todo elogio.

Por gratitud y no por reclamo, nos hacemos un deber en recomendar ese establecimiento cuyas mejoras no han podido completarse á causa del poco tiempo que corre á cargo del Sr. Puig, y que sin duda lo pondrán al nivel de los mejores en su clase.

Dejaríamos de ser justos sino mencionáramos el celo é inteligencia del hábil y reputado Dr. Lletget, director de aquellos establecimientos balnearios, mas como su reputación sobrepasa á todo elogio, nos limitamos á consignar que el profundo agradecimiento es unánime en cuantos tienen la fortuna de justipreciar sus desvelos.

Sentimos recordar el servicio de coches entre Mollet y Caldas; y solo pedimos tienda una mirada compasiva en pró de la humanidad doliente y deje sentir su autoridad quien deba y pueda, ya que no haya otro medio de locomoción mas ventajoso.

REGLAMENTO DE LA CONTRIBUCION INDUSTRIAL.—El Fomento de la Producción Nacional, que tanto se desvela por los intereses generales del país, ha elevado una exposición al Excmo. Sr. Ministro de Hacienda pidiendo:

1.º Que se modifique el artículo 152 del Reglamento para la imposición, administración y cobranza de la contribución industrial, en el sentido de que los agentes subalternos de la administración solo podrán notificar al interesado que comienza el expediente de defraudación, cuando falte la declaración que previenen los artículos 11 y 20 ó el recibo talonario si se trata de una industria comprendida en la tarifa de patentes.

2.º Que se declaren comprendidos en el artículo 159 del espresado reglamento, los expedientes formados y los que se formen en lo sucesivo á los industriales, exceptuando únicamente los casos antes mencionados.

Y 3.º Que los testigos que firmen en defecto de los interesados ó figuren en las demás diligencias de los expedientes, hayan de ser precisamente personas, que á su cualidad de contribuyentes reúnan las circunstancias de estar establecidas en el mismo barrio en que lo esté el industrial expedientado.

PRIVILEGIO DE INTRODUCCION.—Concedido á D. Francisco Perrin de Bizy por cinco años para separar químicamente las materias vegetales de la lana.

El procedimiento privilegiado está fundado en los hechos siguientes bien conocidos hace muchos años.

Las fibras vegetales son mas fácilmente destruidas por los ácidos que las fibras de origen animal.

El mejor medio práctico para esta separacion no es la dijestion de las fibras en un baño ácido, sino la imbibicion, y la desecacion subsiguiente de la mezcla impregnada del líquido ácido. Las fibras de origen vegetal, y en general todas las materias vegetales, si el baño ácido está á un grado conveniente de concentracion y el calor de la estufa es el pue corresponde al estado de concentracion del ácido la fibra vegetal se destruye; quedando en un estado tal que se reduce con suma facilidad á polvo y dejando la fibra animal en estado de ser aprovechada para la filatura.

El conjunto de aparatos para impregnar, escurrir, secar, separar el polvo y limpiar la materia utilizable constituye el objeto de este privilegio.

Domo desperdicio de esta industria se obtiene un polvo ligero bastante azoada que puede utilizarse en la fabricacion de abonos artificiales.

TERCERA ESPEDICION MENSUAL DEL CORREO DE CUBA.—Como no está acordado definitivamente el puerto de salida de la tercera espedicion del correo de Cuba de cuyo proyecto ha dado cuenta la prensa de Madrid, es conveniente y justo que dejemos sentir nuestra voz para que como han dicho muy oportunamente *El Imparcial* y *El Constitucional* (de Alicante) «se atienda á la mayor suma de intereses generales allí donde se presente reunida.» Y esta circunstancia concurre en la zona oriental de España, que empezando en esta ciudad abraza todo el litoral del Mediterráneo, zona que tiene por límite y salida este litoral y comprende todas las provincias catalanas, todas las valencianas, y todas las del interior hasta Madrid, y no habrá quien niegue á esta parte importantísima del territorio español el indisputable derecho de disfrutar de los beneficios de que gozan los territorios relacionados con los puertos de Cádiz y Santander, dotados ambos con una espedicion trasatlántica.

Aunque no estamos muy acostumbrados á que las cuestiones se resuelvan por el criterio esclusivo de la justicia y de la general conveniencia, no por esto hemos de quedar silenciosos ante asunto de tanta trascendencia para el país.

REMITIDO.

Zaragoza 20 de mayo 1875.

Sr. Director de EL PORVENIR DE LA INDUSTRIA.

Muy Sr. mio: Veo por su número 6, fecha 14 de mayo, un anuncio de D. Augusto Bonfill manifestando que las máquinas de vapor Bede y Farcot llevan cinco ventajas sobre las máquinas Corliss, Ingliss, Sulzer, No-

lét etc., y como no existen tales ventajas con respecto á las máquinas de vapor Sulzer, de las cuales soy el único representante en España, suplico á V. se sirva manifestar en el próximo número de su periódico las cinco contestaciones siguientes á las cinco supuestas ventajas suyas:

1.º Que la máquina Sulzer, tiene una gran sencillez y fuerza en su mecanismo. Siendo este todo de acero y fácil de vigilar pues no está escondido.

2.º Que tambien tiene regulador movido por engranajes que acciona directamente la misma distribucion y expansion.

3.º Que nuestra máquina para un maximun de efecto útil ha de marchar á la expansion de 15 % de la carrera del piston, y que podemos admitir el vapor desde 0 á $\frac{8}{10}$ y mas si nos acomoda.

4.º Que las cajas de distribucion de la máquina Sulzer son verticales y en mejoras condiciones que las horizontales para la conservacion de las válvulas y asientos; que se pueden registrar y cambiar dichas piezas con prontitud y facilidad permitiendo esta disposicion anular casi por completo el espacio perjudicial, purgarse por si mismo el cilindro y á cada vuelta de la máquina sin ayuda de ninguna espita ni cuidado del maquinista.

5.º Que dicha máquina tiene envolvente de vapor eficaz, que no es ni mas ni ménos susceptible de romperse que la de la máquina Bede y Farcot y que esta está recubierta de tantas capas aisladoras como nos convenga.

Queda pues sentado que el Sr. Bonfill no conoció la máquina Sulzer ó trata de despreciar una máquina que ha tenido la misma recompensa, el diploma de honor en la Exposicion de Viena, que la de los Sres. Bede y Farcot; y para que los señores industriales puedan juzgar sobre el mérito de tales supuestas ventajas he determinado valerme de su interesante periódico y queda agra-decido su atento S. S. Q. B. S. M.—ANTONIO AVERLY, ingeniero constructor en Zaragoza.

REVISTA BIBLIOGRÁFICA

Y DE LA PRENSA TÉCNICA.

REVUE UNIVERSELLE DES MINES, DE LA MÉTALLURGIE, ETC.—Directeur: M. C. de Cuyper; propriétaire-gérant: A. Noblet, ingénieur civil.

Bureaux: à Paris, 9, rue des Sts.-Pères; à Liège, 24, rue d'Archis; à Londres, 5, Bouverie street.

Madrid: Librairie Bailly-Baillière.

Barcelona: Paseo de Gracia, 154.

Abonnement annuel: six livraisons avec 50 planches, 50 fr.

Sommaire du N.º mars & avril.

Revue technique, économique et administrative des travaux d'exploitation des mines, de métallurgie, des chemins de fer, des arts chimiques et des arts mécaniques.—Chemins de fer, par M. A. Huberti.

Sur le laminage du zinc, par M. F. A. Thum, ingénieur à Sunderland (Angleterre); traduit de l'allemand par M. F. Gindorff, ingénieur à Engis.

Rapport sur l'industrie minérale en Italie en 1875, par M. Jules Axerio; traduit par M. Léon Thonard, ingénieur des mines.

Étude sur les coussinets, par le docteur Ch. Kunzel, y Blasewitz, près de Dresde.

Note sur les soupapes de sûreté appliquées aux machines locomotives, par M. Adolphe Courtin, ingénieur, chef de service au chemin de fer de l'État, à Mons.

Du chargement des soupapes de sûreté au moyen de ressorts, par M. Ph. Kaptein, ingénieur, à Ede (Gueldre).

Emploi de l'aspirateur Körting pour l'aérage des mines, par M. Em. Harzé, ingénieur des mines.

Institut du fer et de l'acier. Meeting de Londres du 5 mai 1875. Adresse de M. William Ménélaus, président.—État actuel du puddlage mécanique.—Emplois de l'acier.

BULLETIN.

Résidus de sucrerie.—Détermination du rapport des cendres réelles aux cendres sulfatées, dans les produits de l'industrie sucrière, par M. Th. Violette.—Nouvelle méthode de dosage des métaux ou des oxydes. Note de M. E. J. Maumené.—Dosage du tannin, par Messieurs A. Muntz et Ramspöcher.—Chimie. Emploi du charbon de cornue dans la distillation de l'acide sulfurique. Note de M. F. M. Raoult.—Chimie industrielle. Note sur la fabrication du papier au moyen de gombo, et sur les usages industriels de cette plante, par M. Ed. Landrin.—Les carrières de porphyre de Quenast, par M. L. Kirch.

Douze planches accompagnent ces mémoires.

VIDRIO ENDURECIDO.—Pensábamos ocuparnos detenidamente de este nuevo invento, cuando la industria de templar el vidrio hubiere adquirido mayor desarrollo del que ahora tiene, mas como de todas partes se piden detalles acerca de su fabricacion y venta, transcribimos algunas noticias tomadas de las publicaciones extranjeras.

Consiste el procedimiento, en sumergir el vidrio caliente dentro de un baño compuesto de sustancias crasas (cera, aceite, alquitran fluidificados). Esta inmersión, modifica evidentemente la estructura molecular del vidrio, sin que pueda explicarse la forma en que se verifica dicho cambio. M. de la Bastie, despues de variados experimentos, ha llegado á determinar la temperatura conveniente del vidrio mismo y de los baños en que se sumerge para obtener los efectos de su temple; y el calor, como la composicion del baño, deben variar segun la constitucion química del vidrio y los óxidos que entran en su fabricacion. La diferencia de calor puede llegar á 200 grados. La solidez del vidrio será la misma con un baño duplo, cuádruplo ó décuplo. Se conocen composiciones de líquidos que elevan este temple á su maximum, «grado, dice M. de la Bastie, que jamás he visto precisar, pero que un profesor competente, M. Siemens, de Dresde, lo calcula en 50 veces mas que el del vidrio ordinario.»

Una de las numerosas dificultades que ha presentado la temperatura del baño, ha sido la inflamacion que se producía á consecuencia de su extremada elevacion, inutilizando todo trabajo; y el descubrimiento del temple del vidrio permaneceria impracticable, si el inventor no lo hubiera completado con aparatos susceptibles de impedir la inflamacion espontánea, é instrumentos especiales destinados á conservar en las piezas sus formas, sin que el vidrio deje de ser maleable.

En las condiciones actuales, un horno servido por dos obreros y un peon empleando por lo menos 15 francos de combustible y otras materias, puede templar en 24 horas, de 8 á 10,000 vidrios de reloj. Actualmente se está construyendo un horno de fundicion de vidrio en Pont-d'Ain, donde tiene su residencia M. de la Bastie.

Es tal la solidez del vidrio templado, que resiste á los choques y presion mas fuertes. Las planchas de vidrio templado cuyo peso sea de 100 gramos, resisten una caída de tres metros de altura; resiste á la accion del fuego y son numerosísimas sus aplicaciones; sin embargo, siempre será mas caro que el vidrio ordinario, mas el aumento de su precio, no puede compararse con la economía que resulta de su mayor duracion.

SECCION COMERCIAL.

REVISTA SEMANAL DE ULTIMA HORA.

PRECIOS CORRIENTES EN LA PLAZA DE BARCELONA EL 28 MAYO.

Aceites.—Cada dia sigue mas encalmado este artículo siguiendo los mismos precios que últimamente dábamos.

Ampurdan	de 21	á 21 1/2	\$ carga de 115 kil.
Tortosa	» 22 1/2	á 23	» » »
Urgel	» 22 1/2	á 23	» » »
Sevilla	» 21 1/2	á 22	» » »
Clases superiores	» 24	á 25	» » »

Algarrobas.—El consumo ordinario es lo único que les da vida: los precios siguen con tendencia á la baja.

Vinaroz negras, de 5 á 5 1/2 ptas. los 41'600 kils.

Tortosa, » 4 3/4 » 5 » »

Ibiza, » 4 1/2 » 4 3/4 » »

Algodones.—Pocos arribos, pero la calma sigue siendo notable y aun cuando continuamos los mismos precios que últimamente, obsérvese que el Pernambuco que es muy solicitado obtiene algun favor.

Souboujeach	á 17	pesos sencillos los 41'600 kils.
Savanah	» 20 3/4	» » » »
Sorocata	» 20 y 21	» » » »
Orleans	» 21 y 21 1/2	» » » »
Pernambuco	» 21 1/2 y 22	» » » »
Adaná	» 15 y 15 1/2	» » » »

Azúcares.—Se han realizado las ventas de los cargamentos llegados y que fueron cedidos á la vela, y se han hecho otras operaciones por partidas á la vela tambien. Ignoramos precios pero los suponemos muy aceptables.

Azufres.—Sin arribos: precios sostenidos.

Molido. 39 reales los 41'600 kilos.

En pan 1.ª Aguilas. . . . 35 » »

Flor. 52 » »

Cafés.—Se opera á precios reservados, y los compradores no encuentran animacion ninguna pues van consumiendo sus existencias.

Carbones.—Sigue la huelga en Cardiff, pero los repetidos arribos tienen este mineral en baja.

Cardiff primera	á 7 1/4	reales los 41'600 kilógr.
» segunda	» 7 1/2	» » » »
Newcastle	» 7 1/2	» » » »
Newport-fragua	» 8 1/2	» » » »
Gas comun	» 6	» » » »
Lasmahagen	» 15	» » » »
Coke condensado	» 14	» » » »
» ordinario inglés	» 11	» » » »

Cebada.—Escaso consumo. Precios los mismos que reseñábamos últimamente de 8 1/2 á 9 pesetas los 70 lit.

Harinas.—Sin variacion, calma y solo operando el consumo.

Castilla, primeras, de 16 á 16 $\frac{1}{2}$ ptas. los 41'600 kils.
 » segundas, » 15 $\frac{1}{2}$ » 14 » » » »
 Aragonesas 1.^{as}, » 15 » 15 $\frac{1}{2}$ » » » »
 » segundas, » 15 $\frac{1}{2}$ » 14 » » » »

Por las procedentes de las fábricas del río de Barcelona, se cotiza pié de fábrica:

Primeras superiores de 17 á 17 $\frac{1}{2}$ ptas. los 41'600 kil.
 » de fuerza, » 16 » 16 $\frac{1}{2}$ » » » »
 Segundas, » 14 $\frac{3}{4}$ » 15 » » » »
 Terceras, » 12 » 12 $\frac{1}{2}$ » » » »

Hierro.—Sin variacion.

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

Trigos.—En este grano se nota mucha animacion, pues esta semana registramos algunas ventas importantes. Con todo, como la cosecha se presenta magnífica, los precios han bajado.

Candeal de Castilla, de 15 á 15 $\frac{1}{2}$ ptas. los 70 litros.
 » de la Mancha, » 15 á 15 $\frac{1}{2}$ » » » »

Sal sosa.—Sin variacion y continuando el precio de

57 reales los 41'600 kilogramos.

Sosa cáustica.—Idem. Continuan los precios de 74 á 75 reales los 41'600 kilogramos.

Sedas.—Las noticias de la casi total pérdida de la cosecha se han confirmado. Con este motivo las existencias antiguas se han agotado y se aguardan las primeras sedas para abrir los precios, pero en cuanto á las sedas extranjeras continuamos sin variacion.

En rama:

Canton á 57 pesetas kilógr.
 Skeins de 55 » 56 » »
 Kahing » 57 » 42 » »
 Maybash » 44 » 50 » »
 Canton redevidé . . . » 45 » 45 » »
 Japon oshio » 47 » 50 » »

Torcidos:

Valencia sin existencias.

Lyon, pelos primeras marcas de 95 á 100 ptas. kil.
 » tramas » 85 » 90 » »

REVISTA DE LOS HIERROS DE ESCOCIA.—MAYO DEL 75.

La situacion del mercado de fundiciones, desde primeros del corriente año es muy fácil de resumir. La baja en los precios ha sido continua, sin sacudidas violentas,

casi sin fluctuaciones durante el primer término del corriente año. De ello se puede juzgar por el siguiente cuadro.

	MERCANCÍAS en ALMACEN.		EXPORTACIONES.		PRECIO MEDIO de los WARRANTS.		PRECIO MEDIO DE LA FUNDICION.			
							Gartsherrie núm. 1.		Coltness núm. 1.	
	1874 Toneladas.	1875 Toneladas.	1874 Toneladas.	1875 Toneladas.	1874 Pesetas.	1875 Pesetas.	1874 Pesetas.	1875 Pesetas.	1874 Pesetas.	1875 Pesetas.
Enero. . . .	41,145	35,218	25,861	36,375	132'50	93'43	141'25	113'12	148	115'63
Febrero. . .	41,854	30,691	34,273	32,279	117'18	92'18	129'58	110'62	133'75	114'37
Marzo. . . .	38,772	28,103	42,551	45,304	110'95	91'25	120'93	106'31	124'37	110
Abril. . . .	34,715	29,934	31,743	46,849	95'62	85'80	109'37	95'31	115'62	98'33
			134,432	160,807						

En la actualidad la clase Warrants se cotiza á 85'87 pesetas la tonelada en Escocia, entendiéndose como en toda esta revista, tonelada inglesa de 1015 kilogramos.

A medida que el año avanza, se va viendo mas clara la tendencia á volver á los antiguos precios, y los compradores, más aleccionados por la esperiencia de los últimos meses, se limitan á proveer para sus necesidades más perentorias en espera de nuevas bajas en los precios.

Es difícil ser profeta en este artículo, pero en vista de unos precios tan bajos como los de diez años atrás, cuando las mercancías en almacen eran veinte veces más considerables que en la actualidad y los salarios mucho más reducidos, nos hace creer que la baja seguirá todavía más.

Los pedidos no son muy numerosos, pero no obstante no dejan aumentar la cifra de las fundiciones almacenadas que siendo de 54,000 toneladas al principio del corriente año es en la actualidad solo de 50,000.

La existencia de fundiciones de 1.^a clase es importante, sin duda y el número de altos hornos en actividad, no nos permite suponer que disminuya. En efecto. De 157 hornos construidos en Escocia han funcionado por término medio 120 durante lo que va de año, quedando por lo tanto únicamente 37 de ellos parados ó en reparacion. Es de notar que las fábricas en que reina mayor actividad son aquellas en que se producen las clases mas buscadas y de mas precio, asi tenemos que en la fábrica

de Gartsherrie de 16 hornos tiene 14 en actividad, en la de Coltness, funcionan los 12 hornos que posee y en la de Glengarnock marchan 7 de 9 que tiene construidos. Solamente la de Clyde tiene apagados sus 6 altos hornos, á causa de diferencias entre los operarios y los dueños, cuyas se cree no tardarán muchos dias en quedar zanjadas.

Las exportaciones en los cuatro primeros meses de este año han escedido en 26,000 toneladas á las de igual época en el año anterior como se ve en el cuadro anterior, pero no hay que dejarse ilusionar por este hecho en sí importante, teniendo en cuenta que las de 1874, quedaron muy por lo bajo de la exportacion media anual de Escocia.

En resumen, la situacion del mercado de fundiciones en Escocia no es alarmante, los precios son bajos, si pero las existencias no son en esceso considerables, y además, si bien los pedidos no son muy importantes, se sostienen con regularidad y vamos á entrar en una época en que generalmente aumentan.

En tal estado, se cree generalmente que los temores de algunos, esperanza en otros, de ver cedidas las fundiciones á cualquier precio no llegará á realizarse aún cuando, como hemos apuntado al principio, creamos que los precios de las mismas han de declinar todavía algun tanto.

En el próximo número insertaremos los precios corrientes de las fundiciones mas acreditadas.

SECCION DE ANUNCIOS.

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.

Se admiten suscripciones en los puntos expresados en el primer número y además en los siguientes:

En la Redaccion: Paseo de Gracia, núm. 154.—Librería de D. Ramon Masferrer, calle de la Puerta Ferrisa.—Id. de D. Eudaldo Puig, Plaza Nueva.—Id. de Sres. Roig hermanos, calle de Jaime I.—Id. de D. Luis Niubó, calle de la Espasería.—Id. de D. Alvaro Verdaguer, Rambla del Centro.—Y en la Administracion, Rambla de Estudios, núm. 5, librería, á donde deberán dirigirse los interesados para pedidos, reclamaciones é insercion de anuncios.

MARSEILLE.—Roura, ainé, fils de Joseph Antoine, 49 et 99, Consolat.

VERMOUTH DE SALLÉS

premiado con medalla de plata por el Ilustre Colegio de Farmacéuticos de Barcelona, con medalla de bronce en la Exposicion Marítima de 1872, y con otras medallas y distinciones de mérito en varias Exposiciones.

Aprobado y recomendado por la M. Ilstre. Academia de Medicina y Cirujía de Barcelona, Instituto Médico, varias otras Corporaciones científicas y profesores médicos.

Las personas aquejadas de dolores de estómago, acideces (cor agre), náuseas y vómitos despues de las comidas, falta de apetito, pesadéz en el estómago, jaqueca (migraña), enfermedades nerviosas (histéricas), y otras muchas que resultan de malas digestiones, con el uso moderado de este utilísimo vino se verán libres de sus dolencias.—Léase el prospecto detallado que acompaña á cada botella.—Al por mayor dirigirse á su autor Salvador Sallés, en Sans, ó á la farmacia del Dr. Botta, Plateria, 48, esquina á la calle de Manresa.—Al por menor en Barcelona, Exposicion permanente, y principales farmacias, droguerías y confiterías.—Gracia, farmacias de Solá, Borrell y Mayans, calle Mayor.—Badalona, farmacia de Coll, calle del Leon.—Tarragona, droguería de Pons y Gil, Pescadería, y farmacia de Tormes, Union, 22.—Reus, droguería casa Coder.—Tarrasa, farmacia de Ventalló, calle Cremat.—Sabadell, chocolatería, plaza Mayor.—Manresa, confitería de Sostres, calle del Borne.—Lérida, droguería de Sala, plaza Mayor.—Masnou, confitería de Adrian Soler.—Mataró, farmacia de Borda, plaza de Santa Ana.—Arenys de Mar, farmacia de Vila, calle de Munt.—San Feliu de Guixols, confitería de Martí (a) Mapa.—Gerona, droguería de Perez, plaza del Vino.—Figueras, confitería de Fabre, calle de Gerona.—Vich, farmacia de D. Fortian Feu.—Caldas de Montbuy, farmacia del Dr. Casallachs.—Igualada, confitería de Servitje, plaza de la Cruz.—Villafranca, farmacia de Mestre y Abella.

NOTA.—Para evitar falsificaciones exigir en cada botella el nombre y rúbrica del autor.

GACETA INTERNACIONAL,

REVISTA HISPANO-AMERICANA.

Se publica en Bruselas los días 2, 7, 16 y 24 de cada mes. Se redacta en castellano.

Precios de suscripcion: En Europa, un año 42 francos; 6 meses 21; un trimestre 11. En América, un año 12 pesos fuertes; 6 meses 7 pesos; un trimestre 4.

Se admiten anuncios en todos idiomas á un franco la línea.

Redaccion: 12, rue Livourne, Bruxelles.

UNION BARCELONESA

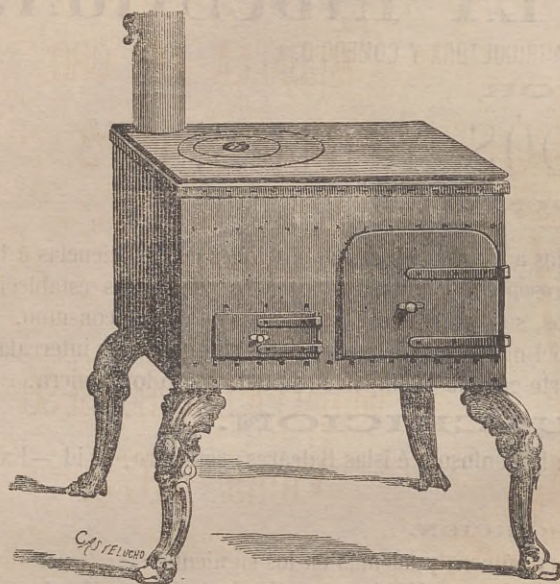
DE LAS CLASES PRODUCTORAS.

Los fabricantes y productores tanto del país como del extranjero, que deseen dar á conocer sus manufacturas y productos, y conseguir su colocacion ventajosa, pueden servirse enviar muestrarios y notas de precios al Director, Cervantes, 2, principal.

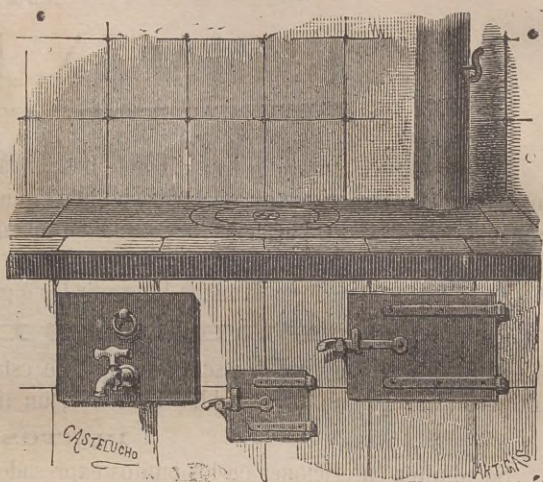
FEDERICO CIERVO Y COMP.^A

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 con horno.



Cocina 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)

CALDAS DE MONTBUY.
GRANDE ESTABLECIMIENTO DE BAÑOS
 de Llobet y Valllosera,
 PROPIO DE D. AGUSTIN PRATS,
 Á CARGO DE FRANCISCO PUIG.

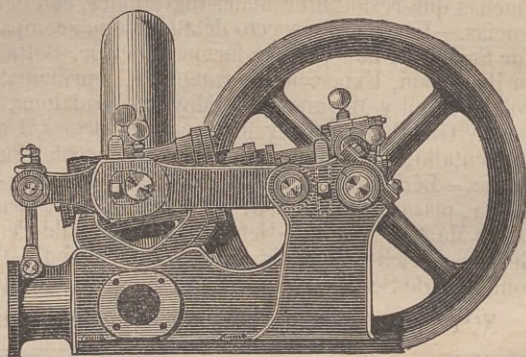
Este establecimiento situado en el centro de la Villa y en la calle de Barcelona, reúne cuantas condiciones higiénicas, de comodidad, de delicia puedan desearse, por sus inmejorables vistas al campo.

Sus principales dependencias son las siguientes:

Baños. Posee un grandioso salon destinado á este objeto con 20 espaciosos y elegantes gabinetes, chorros ascendentes y descendentes, estufas ó baños de vapor. **Habitaciones.** Las hay en todos los pisos, cómodas, bien ventiladas, amuebladas convenientemente cual pueda desearse. A gunas se hallan contiguas á los baños, sirviendo para aquellas personas cuyo estado delicado requiera una solicitud especial. Hay igualmente cocinas particulares con agua de pié y demás utensilios para los que prefieran arreglarse la comida por su cuenta. **Comedores.** Existen dos: uno de primera clase y otro de segunda, muy claros y espaciosos, servidos ambos segun su categoría con abundancia esmero y pulcritud. **Salon de recreo.** Adornan esta dependencia un precioso piano, blandas y elegantes otomanas, sillones, balancines y demás necesario para servir de punto de reunion ó tertulia. Un ameno jardin muy poblado de árboles, con sus paseos, glorietas, surtidores y cascadas; una biblioteca con infinidad de volúmenes; periódicos ilustrados y de noticias, un salon con una mesa de billar y otras para tresillo y ajedrez, completan hoy día los medios recreativos de que podrán utilizarse los señores bañistas.

El Administrador oirá con gusto cuantas observaciones se le hagan en favor de los concurrentes á la casa.

MOTOR SCHMID.



Motor hidráulico Schmid para pequeñas industrias. Romanas micrométricas Saladin permitiendo hallar el número de toda clase de hilos, con solo 2 ó 4 metros.

PERRIN DE BIZY.

Calle de la Riera Baja, núm. 21, principal,
Barcelona.

MAQUINAS PARA JABONES.

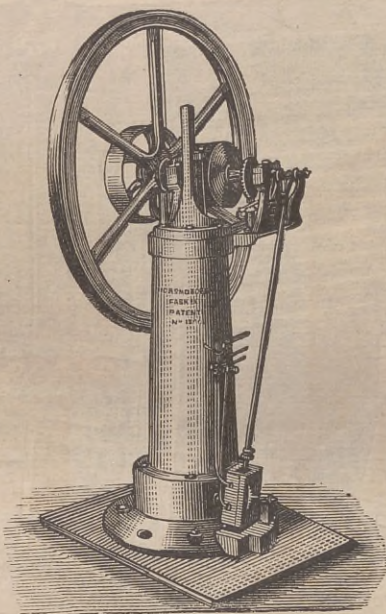
Sistema el más perfecto y económico de cuantos se conocen. Pedir prospectos á los Sres. Francisco Casares y hermana, Corredora baja, 14, droguería.—Madrid.

MOTORES DE GAS ATMOSFÉRICO

DE LA
FÁBRICA DE MOTORES DE GAS EN DEUTZ (ALEMANIA).
Privilegio Otto y Langen.

MEDALLA DE ORO
París 1867.

MEDALLA DE ORO
Wittenberg 1869.



MEDALLA DE ORO
Moscou 1872.

MEDALLA DE PROGRESO
Viena 1873.

Motor sin rival para las pequeñas industrias respecto á seguridad, economía y comodidad, de la fuerza de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2 y 3 caballos (de 75 Ks. por M. y S.)

Se emplea ya en más de 2,000 ejemplares como motor de bombas y de otra maquinaria en toda clase de talleres industriales (Véase EL PORVENIR DE LA INDUSTRIA núm. 4), en grande y pequeña escala, demostrando, segun afirman numerosísimos certificados, ser una fuerza motriz sumamente barata, cómoda y completamente exenta de todo peligro.

REPRESENTANTE.—D. C. Bloss, Obradors, 6, bajos.
BARCELONA.

FUNDICION DE HIERRO Y CERRAJERÍA

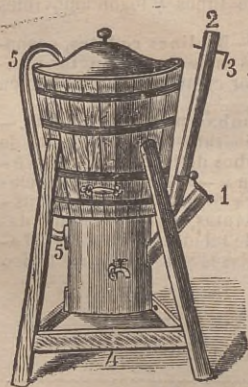
DE
L. DUGROS Y. NE

CONSTRUCCION DE TODA CLASE DE OBRAS DE H'ERRO FUNDIDO Ó FORJADO, ESPECIALMENTE JACENAS, TINGLADOS PARA FÁBRICAS, ETC., ETC.

Calle de Borrell, núm. 30, (Ensanche de San Antonio).—BARCELONA.

APARATOS PARA LAS COLADAS,

CON PRIVILEGIO EXCLUSIVO.



Su uso no puede ser más fácil; redúcese á colocar la ropa, ceniza y agua segun costum bre, encender fuego en el hornillo y llenar este de carbon. Sin otra operacion, calentada la lejía convenientemente, sube por el tubo de ascension, cae encima de la ropa, filtra á través de esta para regresar de nuevo al aparato, y así sucesivamente por espacio de dos ó tres horas, tiempo suficiente para una colada perfecta, gastando escasamente un kilógramo y medio (4 li bras) de carbon.

Llenando de carbon el hornillo al encender el fuego y rellenándolo al cabo de media ó tres cuartos de hora, hay suficiente para toda la operacion.

NUMERACION Y CABIDA DE LOS APARATOS DE USO DOMÉSTICO.

Aparato núm. 1.—Diámetro de la cuba 53 centímetros, altura 45 centímetros, cabida uti lizable 80 litros, ropa en seco 15 kilógramos.

Aparato núm. 2.—Diámetro 60 centímetros, altura 60 centímetros, cabida 160 litros, ropa en seco 50 kilógramos.

Aparato núm. 3.—Diámetro 80 centímetros, altura 70 centímetros, cabida 320 litros, ropa en seco 50 kilógramos.

Palau Gardes hermanos, Riera Alta, n.º 44.

GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MODELO 1872.

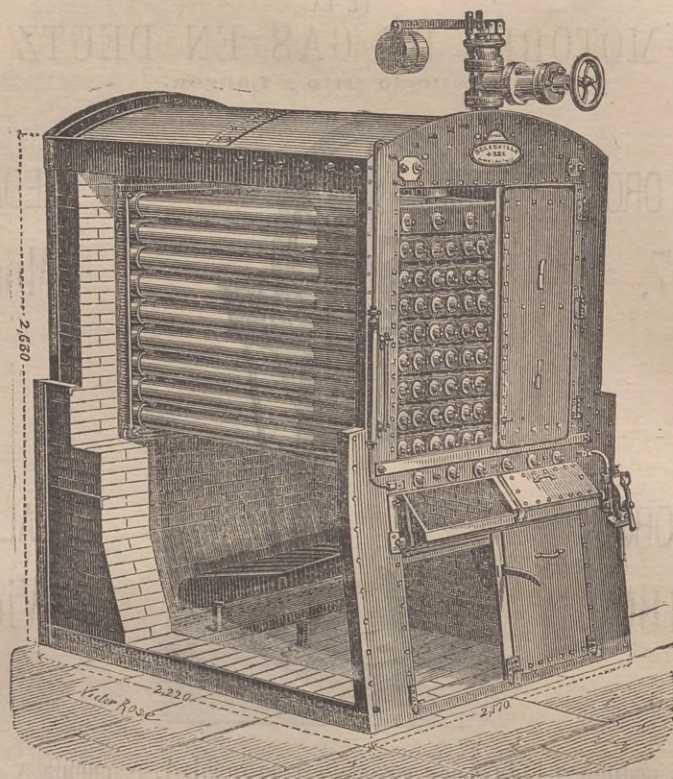
En los doce años transcurridos, desde que empezó á emplear la industria el GENERADOR BELLEVILLE, se han creado tres modelos sucesivos, á saber: de 1861, 1868 y 1872.

El modelo 1872, realiza un progreso considerable sobre las anteriores, por las mejoras de que ha sido objeto, y sobre todo:

El empleo de elementos dobles, formados de tubos rectos sucesivamente inclinados para su union en espirales.

El hogar de combustion racional.

El depurador de vapor de accion centrifuga.



60 CABALLOS.

Hay un gran número de GENERADORES BELLEVILLE empleados en Francia y en el extranjero aplicados á toda clase de industrias, y en los establecimientos del Estado.

J. BELLEVILLE
Y COMPAÑIA.

CONSTRUCTORES DE LA
ADMINISTRACION, FÁBRICA
Y TALLERES,

en el Ermitage,

St. Denis, (Sena).

16, Avenue Trudaine, 16
PARÍS.

Remiten datos generales sobre sus GENERADORES á quien los pida.

CONSTRUCCION GENERAL DE MÁQUINAS. ANTONIO AVERLY

Corresponsal de la casa SATRE Y AVERLY de Lyon (Francia),

única casa en Francia privilegiada y constructora de las máquinas de vapor SULZER:

Ventajas sobre las máquinas Corliss, Bède y Farcot, Ingliss, Nolet, etc.

- 1.^a Gran sencillez en el mecanismo y fuerza, siendo de acero la mayor parte de las piezas.
- 2.^a Regulador movido por engranajes accionando directamente la expansion.
- 3.^a Emision variable de 0, hasta 810 y mas movida por el regulador sistema Poster, pudiendo en un momento dado desarrollar la máquina una gran fuerza, ó la misma, en caso de disminuir la presion en la caldera.
- 4.^a Disposiciones verticales de las cajas de distribucion, y en mejores condiciones que las horizontales, para la conservacion de las válvulas y asientos, cambio de ellas y registro, además de estas ventajas, esta disposicion anula casi por completo el espacio perjudicial y permite al cilindro purgarse á cada vuelta de la máquina sin la ayuda del maquinista.
- 5.^a Envolvente de vapor y de capas aisladoras suficientes para impedir el enfriamiento.

GRAN PREMIO **DIPLOMA DE HONOR** EN LA EXPOSICION DE VIENA; LA MAS ALTA RECOMPENSA ACORDADA A LAS MÁQUINAS DE VAPOR.
PRIMER PREMIO EN LA EXPOSICION INTERNACIONAL ARAGONESA, PARA LAS TURBINAS FONTAINE PERFECCIONADA.

Máquinas de vapor de todas clases y fuerza.—Locomóviles y media fija.—**Máquina de vapor**, sistema Sulzer, privilegiada garantizada para gastar á lo mas 1'400 por hora y caballo hasta la fuerza de 60 caballos y 1'25 para fuerza superior. Esta máquina ha tenido por su poco gasto de combustible el primer gran premio en la exposicion de Viena.—**Turbinas** Fontaine de punta superior y otras.—**Ruedas** hidráulicas de hierro y las mixtas.—**Calderas** de todas clases y las **Tubulares** de tubos y fogon amovibles para jabon y demás.

Molinos harineros y otros.—**Fabricas de harinas** completas, con sus cernedores y limpias para el trigo.—**Molinos rodetes**, economizando 60 por 100 de agua.—**Molinos con disparo** (con real privilegio).—**Molinos** para cal, yeso y demás materias.—**Muelas** francesas para fabricas de harinas.—**Sasores** para repasar las cabejuelas y evitar las remolidas, aumenta de 5 por ciento el rendimiento en harinas.

Dragas para canales y puertos.—**Remolcadores de vapor**.—**Gruas**.—**Pescantes de vapor** y otros.—**Bombas** para agotamiento.—**Cilindros aplanadores** para carreteras.—**Fabricas completas de papel blanco** y de paja, y máquinas preparatorias.—**Tinglados de hierro** para estaciones, torres de iglesias.—**Puentes** para carreteras.—**Distribucion general de agua**.—**Tubos de hierro** fuertes verticales y monumentales.—**Aparato** para la extraccion del aceite del orujo de oliva por el sulfuro de carbono.—**Sierras** de todas clases para la madera.—**Sierra** para las piedras.—**Bombas** de todas clases.—**Norias** y **ruedas elevatorias** para riego.—**Prensas** de rosca é hidráulicas para aceitunas, vino, estearina y otras.—**Fabricas de hierro**, laminadores, máquinas soplantes, martillo pilon y demás herramientas.—**Herramientas para maquinistas**, tornos cilíndricos, máquinas de cepillar y entallar, de taladrar y demás.—**Máquinas de vapor** para la extraccion de minerales y malacitas.—**Transmisiones de movimiento** de todas clases y de **Cable metalico** y á distancias largas, etc., etc.—**Hilatura de seda** y demás máquinas como las de Lyon.

Talleres y Despacho: Calle San Miguel 6 y 8, ZARAGOZA.

Para evitar atrasos dirigirse directamente á D. Antonio Averly, único corresponsal en España.