

CRÓNICA DE LA INDUSTRIA

REVISTA QUINCENAL DE INDUSTRIA, AGRICULTURA Y COMERCIO.

EN TODA ESPAÑA 12 PESETAS AL AÑO

suscribiéndose directamente en la administración por medio de letras ó libranzas del Giro mútuo. Por comisionado **14 pesetas**.

No se admiten suscripciones para Provincias de menos de un semestre.

DIRECTOR:

D. FRANCISCO BALAGUER,

INGENIERO INDUSTRIAL.

DIRECCION Y ADMINISTRACION:

Paseo del Prado, 30, 2.º izquierda, donde se dirigirá toda la correspondencia y reclamaciones. Las cartas que contengan valores irán certificadas.—Horas de despacho: De once de la mañana en adelante.

SUMARIO.—**Industria:** Fabricación del ácido cítrico.—Molinería (*continuación*).—Composición del mani.—Estando de los metales.—Fabricación de «Shoddy» y «Mungo».—Fabricación de barriles.—**Agricultura:** Destrucción de la Piral de la vid.—Desinfección de los pantanos.—Nueva variedad de trigo.—**Mercados:** Revista mercantil.—**Miscelánea, Grabados:** Cinco, intercalados en el texto.

ADVERTENCIAS.

Rogamos á todos aquellos de nuestros abonados que se encuentran en descubierto de su suscripción correspondiente al año anterior, se sirvan remitir su importe á esta Administración.

Así mismo se previene á los señores suscritores, que cuando tengan que dejar de serlo á nuestra Revista; se sirvan tomarse la molestia de avisar á esta Administración, entendiéndose que continúan los que al finalizar su abono no lo participen.

Rogamos á todos aquellos de nuestros lectores que tenga repetido alguno de los números siguientes de la **CRÓNICA DE LA INDUSTRIA**, se tomen la molestia de remitirlo á esta Administración:

Números 1.º, 2.º, 3.º, 4.º, 5.º, 6.º, 11, 15 y 22.

También se comprarán en esta Administración las colecciones completas de la **CRÓNICA**.

CONDICIONES Y PRECIOS DE LA SUSCRICION.

Se publica el 1.º y 15 de cada mes, y consta de 20 páginas en folio.

12 pesetas al año suscribiéndose directamente en la Administración por medio de letras ó libranzas del Giro mútuo. Por comisionado 14 pesetas.

Números sueltos, 3 reales.

No se admiten suscripciones para Provincias de menos de un semestre; ni se sirve ninguna nueva cuyo importe no se pague por adelantado.

Ultramar: 5 pesos fuertes. **Extranjero:** Portugal, 15 pesetas; Francia y Bélgica, 20 francos; Inglaterra, Italia y Alemania, 22 francos.

Se admiten anuncios á precios convencionales.

Administración: D. Francisco Martí, Paseo del Prado, 30, segundo izquierda.

Se suscribe en las principales librerías de España.

Representante en Barcelona: D. Ernesto de Otadui, plazuela de Moncada, núm. 14.

Representante en París: M. Danglure, rue de Flan-dre, 32.

REVUE UNIVERSELLE

DES MINES, DE LA METALLURGIE, ETC.

Director M. C. de Cuyper. Propietario gerente.—
A. Noblet, ingeniero civil.

OFICINAS: en París, 9, calle de los Sts-Pères; en Lieja, 24, calle de Archis; en Londres, 5, Bouverie street; en Madrid, librería de Bailly-Bailliére.

Suscripción anual: seis tomos con 50 láminas, 30 francos

SUMARIO DEL ÚLTIMO NÚMERO.

Nuevo procedimiento de ahondar los pozos, por M. Eckley B. Coxé.—Las calderas de vapor en la Exposición de Viena en 1873: Análisis de la memoria de M. J. F. Radinger.—Temperatura de los hornos de gas, por M. Sylvain Periné.—Calderas de vapor (conclusion), por M. Paul Havrez.—Trabajo de las fábricas de alambres, por von Schwari.—De las habitaciones obreras consideradas bajo el punto de vista industrial, económico y social, por M. E. Dittar.—Perforación mecánica de dos pozos en las hulleras de Werister, por M. V. Ledus.—Empleo de la fundición y del hierro como soportes de rails en las vías férreas, por L. Kirsch.—Boletín.—Bibliografía.

FÁBRICA DE PRODUCTOS QUÍMICOS

DE
WILLIAM BAILEY Y SOU.
EN WOLVERHAMPTON (INGLATERRA).

Agente general, depositario para el Continente:
L. DELTENRE WALKER, 65, avenue de la Reine,
en Laeken-lez-Bruxelles (Bélgica).

Bisulfato de cal, concentrado, puro, de William Bailey.—Este producto activo, pero inofensivo, es indispensable para prevenir la fermentación ácida é impedir que los vinos se agrien y descompongan; es preciso para limpiar las botellas, barriles, cubas y utensilios de bodegas, con el objeto de hacer desaparecer todo olor, vegetaciones criptógamas, etc.

Clarificador de Bailey, para vinos, ó *Pasta de cola de pescado de Rusia*, preparada y dispuesta, inalterable.

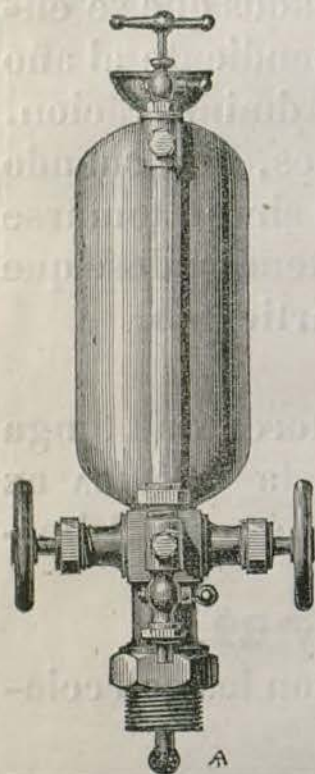
Glicerina blanca, rectificada, inodora, garantizada, sin ácido.

Tanino puro, completamente soluble.

Acido sulfuroso puro, y todos los sulfitos y bisulfitos.

Acido salicico, para la conservación de los vinos, que posee las propiedades del ácido fénico, pero sin el olor y sabor de este último.

Tanato de sosa, de Bailey, el mas eficaz y económico desincrustante para calderas de vapor, etc.



LLEWELLIN

Y
JAMES,

INGENIEROS MECÁNICOS
Y CONSTRUCTORES.

13 y 15, Castle, Green, Bristol,
Inglaterra.

Esta acreditada casa dispone de grandes medios para la fabricación de toda clase de máquinas y aparatos, tanto industriales, como agrícolas y de economía doméstica.

Máquinas de vapor fijas, locomóviles y locomotoras, de cualquier fuerza; motores ó molinetes de viento; calderas para toda clase de aplicaciones; maquinaria completa para cervicerías y destilerías; molinos para harinas, colores y otras materias; fundición, tubería y llaves de bronce; bombas, para riegos, incendios, etc.; bombas de aire, prensas hidráulicas; prensas hidráulicas para ferro-carriles; relojes de torre; objetos de cocina; inodoros, válvulas y columnas mingitorias; aparatos para fabricar hielo; gasómetros; tornos para elevar peso; para rayos; faros; pesas y medidas; lámparas de seguridad; montaje de pulverines; cubiertas metálicas, contadores y aforadores de gases y líquidos; sacarímetros, salinómetros, termómetros, etc.

También se encarga esta casa de formular y resolver proyectos de toda clase de fábricas. Todas las máquinas de la misma son de esmerada construcción, y su efecto está garantizado.

MANUFACTURAS DE MUEBLES

Y SILLERIA EN MADERA ENCORVADA,

de THONET HERMANOS, en Viena (Austria).

ÚNICOS INVENTORES.

Talleres en Koristchan, Bistritz, Hallenkau (Moravia)
y en Gr. Ugroez (Hungria),
DONDE TRABAJAN 10.000 OBREROS.

Casas de venta en Amsterdam, Berlin, Brunn,
Bruselas, Hamburgo, Nueva York, Pesth,
San Petersburgo, Turin, Varsovia y Viena.

Grande medalla de oro en la Exposición de Viena 1875.

Grande medalla de oro en la Exposición de Paris 1867.

35 medallas de oro en las grandes Exposiciones
habidas desde 1854.

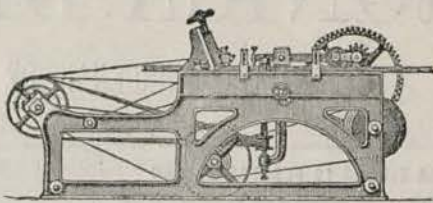
3 CRUCES —7 GRANDES PREMIOS.

Única casa de venta en España,

CALLE DE PELAYO, N.º 24, BARCELONA.

A. GYBBON.—SPILSBURY.

CALLE DE LA BALLEBTA, 1, ENTRESUELO.



SASH MOULDING MACHINE

Presupuestos para manga de riego, desagües de minas, abastecimiento á las poblaciones.

Máquinas de vapor, turbinas, arietes, molinos, etc., etc.

AGENDA

DEL CONSTRUCTOR

NUMEROSOS DATOS, TABLAS, FÓRMULAS, UNA MINUCIOSA COLECCION LEGISLATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

DE USO DIARIO

para ingenieros, arquitectos, maestros de obras, directores de caminos vecinales, personal de obras públicas, minas, montes, telégrafos y estadística, agrimensores, comerciantes, industriales, mecánicos y contratistas.

AÑO VII.—Sesenta grabados.—1876.

Todos los años es nueva la *Sección legislativa*, y en la científica se varían interesantes artículos con ventaja de las extranjeras, que siempre se producen iguales.

Dos tomos, 600 páginas de una impresión clara y compacta, de modo que apesar de poder llevar el primer tomo como cartera en el bolsillo, contiene tanta materia como un gran volumen.

PRECIO: En tela, á la inglesa, tapa y cantos dorados, forma de cartera el primer tomo, y el segundo en rústica, 5 pesetas y 50 céntos.

Tratado teórico-práctico de agrimensura y arquitectura legal, 4.ª edición aumentada, 10 pesetas. En tela á la inglesa, 11 pesetas 75 céntos.

Los profesores de arquitectura, edición de lujo, 2 pesetas. En tela, 3 pesetas.

Cartilla métrico-agraria, 2.ª edición aumentada, 2 pesetas.

Los pedidos de estas obras, á D. Marcial de la Cámara, Valladolid, ó en las principales librerías.

MÁQUINAS DE OCASION.

Se vende por 40.000 rs. una máquina de vapor, en buen uso, horizontal, fuerza de diez caballos, sin caldera.

También se venden dos aparatos Giffard, para caldera de doce caballos.

Se vende un aparato Egrot perfeccionado para la destilación de los vinos, construido especialmente para España, pudiéndose con él obtener alcoholes y anisados á voluntad.

Darán razon en la Administracion de la CRÓNICA DE LA INDUSTRIA.

MÁQUINA TANGYE.

Se vende una máquina semi-fija, con caldera vertical, descrita en el num. 14 de la CRÓNICA DE LA INDUSTRIA. Esta máquina es completamente nueva y de fuerza de tres caballos nominales.

INDUSTRIA.

Fabricacion del ácido cítrico.

El ácido cítrico ($C^{12}H^5O^{11},3HO$) se encuentra bastante repartido en la naturaleza en estado libre ó combinado con las bases, especialmente la potasa y la cal.

La mayor parte de los frutos ácidos, limones, gro-sellas, frambuesas, fresas, naranjas, sidros, bayas del arándano y del serbal, los tomates, etc., contienen ácido cítrico en más ó menos cantidad, al estado libre, y algunas, aunque raras veces, al estado de sal potásica ó cálcica.

La fabricacion del ácido cítrico está fundada en los mismos principios que la del tártrico: se trata el jugo que contiene aquel ácido por una base ó carbonato capaz de dar un citrato insoluble; se separa este para descomponerle despues por medio del ácido sulfúrico; de suerte que se forma sulfato insoluble, quedando el ácido cítrico libre y disuelto, y cuya solucion se somete á la cristalización por los procedimientos conocidos. Pero algunas condiciones especiales de este ácido exigen modificaciones en el procedimiento que describimos al ocuparnos de la fabricacion del ácido tártrico, por cuyo motivo debemos exponer los que se emplean con mejor éxito en la preparacion de aquel.

Como el limon es la primera materia más apropiada en España para la fabricacion que nos ocupa, porque además de ser muy rico en ácido cítrico, es sumamente abundante en varias de nuestras provincias, supondremos que es aquella la primera materia que se nos presenta al tratamiento.

Se empieza por separar á los limones la semilla y la corteza, y se somete la parte carnosa que queda á la accion de una prensa para extraerla el jugo ácido, que, abandonado á sí mismo, experimenta un principio de fermentacion durante la cual se deposita el mucilago; en tal estado, se decanta y filtra. Algunos fabricantes clarifican el jugo haciéndole hervir con sustancias clarificantes á propósito, tales como la clara de huevo.

Clarificado ya el jugo, se presentan tres procedimientos á seguir para la obtencion del ácido: 1.º, tratamiento del jugo por la creta y la cal, que es el procedimiento usual; 2.º, tratamiento por el carbonato de barita, método propuesto por el Kuhlmann, como ya tuvimos ocasion de decir al hablar de la fabricacion del ácido tártrico; 3.º, tratamiento por la magnesia, que es el procedimiento últimamente aconsejado por el Sr. Perret, y que creemos superior á los dos primeros, por las razones que ya diremos al describirlo.

En el primer procedimiento, se satura el líquido con creta primero, y se termina por la cal viva reducidas á polvo fino, que se va echando por pequeñas porciones y agitando constantemente para no poner con exceso; en seguida se calienta hasta ebullicion.

Esta tiene por objeto favorecer y completar la precipitacion del citrato de cal, que es mucho menos soluble en caliente que en frío. Por este mismo motivo

el precipitado se lava con agua tambien hirviendo, antes de someterlo á la descomposicion por medio del ácido sulfúrico; el sulfato de cal que se forma por esta última reaccion, se separa por filtracion; y el líquido ácido se evapora con mucho cuidado hasta que empiece á formarse en su superficie la película, indicio de cristalización, en cuyo momento se le deja en reposo.

En Inglaterra, se toman, por cada 5 kilogramos de jugo, que representan más de 200 limones de tamaño regular, 4,5 de ácido sulfúrico de 1,845 de densidad y 28 de agua; se mezcla agitando bien, se filtra, se tritura el sulfato depositado y se lava al agua fria. Los líquidos reunidos se concentran á fuego directo hasta que señalen 1,13 de densidad; despues se evaporan al baño-maria dentro de calderas planas hasta que se inicie la cristalización, que, por el enfriamiento, y al cabo de 24 horas termina completamente.

El segundo procedimiento, ó sea el propuesto por Kuhlmann, no tiene en la fabricacion que nos ocupa tan buena aplicacion como en la del ácido tártrico. Por lo demás, el tratamiento es análogo al que acabamos de describir.

El procedimiento propuesto por el Sr. Perret, nos parece el mejor bajo muchos aspectos. Hé aquí como los describe su autor.

Consiste este procedimiento en la fabricacion de una sal tri-metálica de magnesia, y en trasformar esta sal en otra bi-metálica cristalizabile.

El jugo de limon defecado ó clarificado, se trata directamente por un exceso de magnesia, por cuyo medio se forma un citrato tri-metálico insoluble de esta base. Esta sal es completamente inalterable; precipitada del jugo en caliente, se presenta bajo la forma de un polvo granular, brillante, que cruge al apretarlo entre los dedos, muy pesado, que se separa con la mayor facilidad del agua que le moja, y que, mirado á la lente, se vé que está formado de una masa de pequeños cristales prismáticos; este polvo, privado del agua madre por medio de algunos lavados en frío, ó por uno solo, y exprimido, es completamente inalterable, resistiendo á la humedad y al calor, durante mucho tiempo, sin cubrirse de moho, condicion preciosa que no posee el citrato de cal.

Por esta importante condicion, se podrá expedir el citrato de magnesia en tal estado á los fabricantes de ácido cítrico; pero es más ventajoso, evidentemente, el acumular el ácido en esta sal, y para esto, se trata un peso dado de citrato trimetálico por una nueva cantidad de jugo de limon, igual á la que sirvió para la primera operacion. Al efecto, se proyecta en el jugo caliente el indicado citrato por partes; la sal se disuelve instantáneamente.

La disolucion de sal bi-metálica obtenida de este modo, se deja reposar, se decanta y evapora en vasijas que presenten la mayor superficie de evaporacion posible, hasta que el líquido hirviendo indique 23º al pesa-sal; despues se abandona este líquido á sí mismo. Al cabo de 12 horas, se deposita una abundante cristalización, que continúa durante 10 dias, de un citrato que es el bi-metálico.

Este procedimiento general de fabricacion del áci-

do cítrico que acabamos de exponer, así como el en que se emplea la cal en vez de la magnesia, sufren en sus detalles alguna modificación, cuando la primera materia que se emplea es otra que los limones ó sus análogos. Tal sucede, por ejemplo, con las bayas del arándano, que tiene juntamente con el expresado ácido una cierta cantidad de ácido málico, y otra de glucosa, que cuando se opera sobre grandes masas, conviene convertir en alcohol. Hé aquí el procedimiento que aconseja el Sr. Groeger.

Las bayas de arándano rojo contienen 1,25 á 1,35, por 100 de ácido cítrico, y 0,25 á 0,35 por 100 de ácido málico. La proporción del ácido málico varía, disminuyendo á medida que las bayas se recogen en un estado de madurez más avanzado, sin que desaparezca nunca completamente aun en las bayas más maduras.

Para obtener el ácido cítrico, se trituran ó muelen las bayas de arándano, y se exprime el jugo por medio de la prensa, exactamente lo mismo que digimos para los limones. Una primera presión dá 57,2 por 100 de ácido libre. El residuo, adicionado de agua, se somete á otras presiones. Al líquido que resulta de reunir todos los productos de estas presiones, se le añade una disolución de gelatina mientras se forma precipitado; el tanino se combina con la gelatina y dá un precipitado voluminoso que se deposita rápidamente. Un ensayo preliminar efectuado sobre una parte del líquido, hará conocer la cantidad de cal necesaria á la saturación. El líquido claro, decantado del tanato de gelatina, se satura entonces por el carbonato de cal, y se somete despues á la ebullición para completar la saturación y facilitar la separación del citrato de cal, como ya digimos al principio. La descomposición del citrato por el ácido sulfúrico y la cristalización del ácido cítrico, se efectúa, como ya sabemos. De este modo se obtienen 10 á 12 gramos de este ácido por 1000 de arándano empleado.

El Sr. Groeger propone evaporar el jugo de arándano hasta el cuarto de su volumen para obtener malato de cal, haciéndole fermentar despues con levadura de cerveza. Concentrado al cuarto, este jugo, contiene 20 por 100 de azúcar; despues de fermentado dá, por destilación, $\frac{1}{4}$ de su volumen de alcohol de 40°.

Este procedimiento, que recomendamos para todos los frutos de composición análoga á las bayas del arándano, debería modificarse empleando la magnesia en vez de la cal.

La importancia que la fabricación del ácido cítrico puede tener en España, no necesitamos demostrarla; basta considerar lo abundante que se encuentra entre nosotros la más rica de las primeras materias, ó sean los limones, y el gran consumo que del producto elaborado hace la industria y la farmacia, lo cual asegura para el mismo una buena salida y á gran precio.

A pesar de esto, no tenemos noticia de otra fábrica de alguna importancia donde se prepare dicho ácido que la que posee y dirige el Sr. Canales, en Málaga, quien ha obtenido premio en la Exposición universal de París.

FRANCISCO BALAGUER,

Molinería.

(Continuación.)

Es preciso no despreciar la influencia de las aguas que caen de la presa sobre los bordes del río aguas-abajo; con el continuo choque suelen deteriorar las riberas perjudicando las tierras ó edificios de sus orillas. Se previenen estos efectos haciendo las presas en forma de ángulo con la abertura hacia la parte de aguas-abajo, pero entonces se socaba considerablemente el centro de la presa. Esta disposición suele ser muy conveniente para el mejor empuje de la presa sobre los bordes del río si estos son bastante resistentes, así la presa resiste largo tiempo sin necesidad de reparaciones. Próxima á esta, se dispone la entrada del canalizo; que se trazará tan recto como sea posible. Antes de llegar al motor se abre un canal de *rebosadero* que también se le conoce por los nombres de *almenara* ó *ladron*, y sirve para rebosar el agua excedente antes que llegue al motor y le inunde impidiendo su trabajo. Por fin, el canal de *descarga* se une con el rebosadero y vuelve al río aguas-abajo. Por último; puede ocurrir, aunque rara vez, el disponer de un salto de agua, que sea constante y natural, en cuyo caso puede utilizarse directamente para el movimiento del motor, sin presa ni canalizos.

PRESAS.—Se establecen en la parte más alta y estrecha del cauce. La altura deberá de ser la mayor posible, siempre que no inunde las propiedades ribereñas ó el motor que pueda existir aguas-arriba; sin embargo no debe excederse de 2 metros y medio para no dificultar su construcción ni cargar mucha agua sobre la presa que con su peso facilite las filtraciones.

El terreno elegido debe ser resistente, si puede ser roca viva. La lámina de agua sobrante que rebosa sobre la presa, nunca debe llegar á un metro de espesor, para lo cual tenemos el recurso de inclinarla quebrarla, si el caudal de agua fuese muy considerable; de otro modo el socavo es tan considerable que pronto destruiría la construcción.

Se emplean diversos materiales en las presas, pero cuando se haga uso de la madera, conviene hagamos constar la circunstancia de que no se pudre si está completamente sumergida en el agua, siendo atacada únicamente cuando sufre las alternativas de la humedad y del aire. No obstante, se construyen de madera, clavando una serie de *pilotes* de 1 á 2 metros y 1 de altura, siendo de 3 á 4 decímetros de diámetro. Se unen sus cabezas con un madero ensamblado con ellos, y sujeto con abrazaderas de bronce ó hierro, aunque este se oxida fácilmente. En el fondo sobre el terreno, se ensambla á los pilotes maderos y entre estos y el superior citado que se llama *sombrero*, se sujetan con clavos, fuertes tablones de álamo á bajo, cuyos anchos varían entre 16 y 20 centímetros. Aguas-arriba se colocan piedras gruesas y guijarros para que paren los golpes de los troncos y de los más cuerpos que arrastran los ríos.

Puede construirse también, con madera, más sólidamente. Para aguas-abajo se clavan varios pilotes

flor de tierra, uniéndose sus cabezas por maderos que se cruzan por debajo de los *c*; encima se coloca un fuerte entarimado, y entre los pilotes se ponen gruesas piedras. De este modo se previenen los efectos del socavo, que producen la caída de las aguas.

Se colocan también piedras y guijarros dentro de la presa, en forma de talud, reforzando con filas de pilotes.

Para evitar el golpe, siempre pernicioso, de las aguas sobre el lecho del río, se suelen disponer las presas en declive, desde la cresta, hasta que las aguas pierdan algún tanto su velocidad.

En toda construcción de materiales que constituyen fábrica, ha de tenerse muy en cuenta, el que las juntas de las piezas vayan alternando unas con otras; el que la obra se verifique por capas horizontales, y que las piezas se coloquen en el sentido de su mayor resistencia contra los esfuerzos ó empujes que deban sufrir. No debe extrañar el constructor que estas presas sean permeables, cuando recién establecidas, pues este inconveniente suele corregirse con el tiempo, gracias al mucilago que llena las junturas de los materiales y aun de las raíces de plantas que crecen en ellas.

El declive ó talud que hemos dispuesto en esta presa, suele sustituirse por varios escalones, pero no es ventajoso este sistema, considerando que los golpes de escalón á escalón los pueden destruir, y especialmente conmueven toda la construcción. Si los bordes del cauce no son de roca viva, es necesario construir fuertes estribos, en los extremos de la presa, de madera, ó también, y es mejor, de mampostería; estos se elevan sobre la cresta de la presa, prolongándose, aguas-arriba, para contener los desbordamientos, y aguas-abajo, para afianzar la construcción contra los empujes de la carga de agua que sostiene necesariamente.

Todas las maderas que se usan para estas construcciones deben de ser de buena calidad y conviene prepararlas para resistir á la putrefacción. Al efecto, proponemos varios métodos, si se quiere prevenir las superficies de los maderos: bastará embrearlos ó simplemente tostarlos ligeramente; pero esto no basta, pues la humedad penetraría por fin; es más conveniente el introducir los maderos en un baño dispuesto con una disolución de *sulfato de hierro* ó *cloruro de zinc*, que es el sistema usado en la preparación de traviesas para la colocación de los rails en los ferrocarriles.

Quando la presa sea de alguna consideración, debe construirse de fábrica totalmente. Se principia por elegir el sitio, y si es de roca viva se abrirá una pequeña caja sobre la que se fundará la presa; si no se ha logrado encontrar un buen firme se elevan pilotes bien dispuestos. Suelen ser estos de hierro, pero generalmente son de madera con una virola de ese metal en su extremo superior, para que no se abra con los golpes, y en el inferior se arma con un regatón también de hierro, formando una punta, no muy aguda, pues se rompería: la colocación de los pilotes es muy delicada y debe de esmerarse en ella un buen constructor: sucede algunas veces que la maza

de la *machina* que golpea la cabeza del pilote suele rebotar sin introducirle más, lo que indicaría á primera vista que la punta del pilote había alcanzado el firme; pero no suele ser así, sino que ó ha encontrado alguna gruesa piedra en el camino, ó habiéndose roto por cualquiera causa el regatón, el extremo del pilote se ha desecho, formando como un escobón que no permite el descenso por más golpes que reciba.

Seguros ya de la colocación de pilotes, cuyas distancias de unos á otros debe de ser de un par de metros, según los casos, se sierran todos á flor de tierra, y se ensamblan sus cabezas con sombreros, cogiéndolos por hiladas. Sobre estos se colocan atravesados otros maderos ensamblados con ellos, formando lo que se llama un *emparrillado*. Después se entarima groseramente.

Para envasar la superficie que forma este sistema de maderos, se emplea el *hormigón*, que consiste en una mezcla de guijos ó cascotes de ladrillo recocido, mezclado con cal hidráulica, que se endurece fuertemente, formando así el cimiento de la construcción.

Las piedras en forma de grandes sillares, que han de coronar la cresta de las presas, deben enlazarse en sus juntas formando ángulos entrantes y salientes ó cajas y aun con *grapas* de hierro empotradas de unos en otros y emplomadas convenientemente.

En el caso de ser el lecho del río poco resistente, que sea preciso el pilotaje y el emparrillado, se formará la presa de la manera que vamos á indicar: de modo que la base sea dos veces y media sus paredes de grandes sillares bien mezclados, se inclinarán algo sobre la cresta. Entre ambas paredes ó muros se construirá de mampostería. Desde luego conviene una capa de hormigón antes de colocar la primera hilada para envasar bien el cimiento. El grueso de estas piezas se hace próximamente de igual á su altura.

Para la construcción de una presa debemos operar en seco; por consiguiente, es preciso ó separar la corriente, ó construir en verano que lleva poca; y si esto no es fácil, se empieza la construcción por un extremo, haciendo en él un *portillo* por donde se conducirá la corriente durante el resto de la construcción.

Este portillo se dejará en lo sucesivo aun después de terminada la presa, pues es muy conveniente, tanto para limpiar el mucilago y arenas que se acumulan sobre ella, como para aumentar el gasto en caso de avenidas. Se cuidará mucho de que la dirección del portillo vaya sobre el centro del río, y en manera alguna sobre la orilla que pueda destruir los estribos de la presa.

Para cerrar estos desagües de las presas se disponen compuertas, si el río no es muy considerable, que giren sobre fuertes goznes sujetos á la fábrica; pero si la corriente es grande, es difícil el manejo de estas, y se dispone entonces una serie de tablones horizontales que entran en ranuras labradas á los lados del portillo; estos tablones se sacan uno á uno, para lo cual llevan dos anillos cerca de sus extremos, por donde los engancha el operario con un gárfio armado al extremo de una pórtiga.

Con este sistema de cerramiento se forman las pre-

sas llamadas movibles que se construyen para los rios de grandes aluviones, ó simplemente que sean navegables. Recientemente se construyen en los Estados-Unidos de América presas que al aumentarse sobre ellas la carga de agua, se deshacen rápidamente, volviéndose á reconstituir cuando desciende la avenida. Pero esta clase de presas no nos interesan en manera alguna.

CANALIZO.—Próximo á la presa y cerca del portillo, si le hay, se establece la toma de aguas, la cual se cierra con una compuerta formada por dos tableros uno sobre otro, y que se muevan independientemente ya por medio de cremalleras ya por otro sistema. Otras veces se forma un cerramiento como en los grandes portillos que hemos explicado. De todos se cuidará de que la construccion del bocal sea muy sólida y sobre buenos cimientos.

Siempre se acumulan arenas y fango contra las compuertas, pero su proximidad con el portillo facilitará la limpieza.

Una compuerta, propiamente dicha, está formada por tablones engargolados con una lengüeta, que cierra las juntas, entrando en cajas dispuestas en el centro de estas juntas; para reforzarlas se cabecan con maderos ensamblados, en ambas caras de los tablones, á cola de milano, y así se previene el alabeamiento.

Los agujeros por donde pasa el agua no llegan al fondo, y en la superficie está interceptado el nivel con la compuerta; de manera, que es un derramador sumergido cuyo gasto calculamos en otro lugar. Esta disposicion es conveniente para que no entren en el canalizo ni el fango que se arrastra en el fondo de los rios ni los cuerpos flotantes que llevan las corrientes.

El material de la compuerta debe ser roble que es la madera que generalmente resiste mejor á la humedad. Clavada á la compuerta vá una barra vertical terminada en cremalleza que engrana en un piñon colocado en la parte superior. Movido el piñon por medio de un manubrio, levanta la compuerta con tanta más facilidad cuanto mejor construido esté el sistema.

Las dimensiones del canalizo deben de ser segun su gasto, que se hallará como dejamos indicado. En cuanto á la forma de su seccion recta, ó sea su cauce, debe de disponerse que sus paredes laterales se inclinen hácia el centro en la relacion de $\frac{1}{2}$ de base por 1 de alto si estas van empedradas, de 1 por 1 si son de tierra firme, y últimamente de 2 por 1, si la tierra es floja. El canalizo puede marchar por desmonte, terraplen ó túnel. Cuando vá por terraplen se construyen sus paredes y fondo con fábrica para evitar resudaciones; si en desmontes, deben dejarse banquetas de 0,33 de ancho en ambos lados ó uno solo si vá á media ladera, para evitar que caiga tierra; si en túnel, debe formarse de fábrica, en forma de trapecio, cuyo lado mayor paralelo vaya hácia la parte superior.

Respecto á la pendiente de estos canalizos, no debe de pasar de $\frac{1}{4}$ por 1000, ó sea 0,0015 por 1; lo que dá un desnivel de 1,5 por kilómetro.

Es muy conveniente que la velocidad en el fondo del canalizo no pase de cierto límite, segun la naturaleza del terreno, para que no destruya rápidamente el cauce del canal. La adjunta lista nos facilita este límite en cada caso particular, debiéndonos atemperar á estos resultados:

	m	
Para tierra suelta.	0,076	de velocidad
» arcilla.	0,152	»
» arena.	0,305	»
» guijo.	0,609	»
» piedra suelta.	1,220	»
» roca estratificada.	1,830	»
» roca compacta.	3,050	»

La velocidad del agua en el lecho de un canal se halla con alguna exactitud tomando el duplo de la velocidad media disminuida en la superficial.

Inmediato al receptor debe de establecerse una compuerta de desagüe destinada para la limpieza del canal ó con el objeto de descargarle cuando no se quiera recibir agua en el motor. Próximo se dispone un *rebosadero* para que el nivel no exceda de cierto límite. Ambas salidas van al canal de descarga á unirse con el de desagüe que sale del motor. Estos canales deben tener más pendiente especialmente en el de desagüe para que no se formen remansos á la salida del receptor. Es prudente, si el terreno no es muy firme, el empedrar el lecho de estos canalizos con guijos, morrillos, losas, etc., para evitar los destructores efectos de corrientes algo rápidas. La pendiente debe de ser entre 2 á 8 milímetros por metro.

Si el ancho del canalizo es muy considerable, se suele dividir con un muro llamado *espolon* ó *tajamar*; á un lado se coloca el receptor y al otro la compuerta de descarga y el vertedero. Este mismo sistema, de dividir el canal, se emplea cuando hay que colocar varios motores.

El canalizo inmediato al motor y que arroja el agua sobre el artefacto, recibe tambien el nombre de *saetin* y su disposicion varía segun la clase del receptor.

(Se continuará.)

G. GIRONI.

Composicion del maní.

El Sr. Corenwinder, ha practicado el análisis de la almendra del maní ó cacahuete, y ha encontrado la siguiente composicion:

Agua.	6,70
Aceite.	51,75
Sustancias nitrogenadas.	21,80
Materias nitrogenadas y amiláceas.	17,06
Acido fosfórico.	0,64
Potasa, cloro, magnesia.	1,39
	100,00

Estañado de los metales.

Para estañar diferentes metales, hierro, acero, laton, plomo y zinc, recomienda el Sr. Végler el siguiente procedimiento:

Se prepara una disolucion de percloruro de estaño haciendo pasar el cloro lavado por una disolucion concentrada de una sal de estaño; se diluye el producto en 8 á 10 veces su volumen de agua y se filtra si es preciso. El objeto á estañar se limpia perfectamente por medio del ácido sulfúrico, puliéndole en seguida con una grata-cepillo y lavándole, por fin, con agua. En tal estado, se le suspende por medio de un hilo de zinc durante 10 á 15 minutos en la disolucion de percloruro de estaño. Despues de este tratamiento, se le separa del baño, se le pasa la grata-cepillo, se deseca y se le pule.

Fabricacion de «Shoddy» y «Mungo».

La fabricacion de Shoddy y Mungo, con trapos de lana es, hoy dia, de gran importancia. Los trapos usados que antes no tenian valor ninguno, son ahora muy estimados y se buscan en todas partes por los negociantes de dicho artículo, y sus agentes. La esmerada perfeccion con que se construyen las máquinas para desgarrar ó deshilar los trapos, ha motivado un gran consumo de esta materia, y el valor de los trapos de lana ha subido en proporcion á las necesidades. Creemos, por consiguiente, que tendrán interés, muchos de nuestros lectores, en conocer algunos detalles sobre la maquinaria que tan notables resultados ha producido. Empezaremos por explicar estas palabras, que no tienen traduccion en nuestro idioma:

Shoddy es el producto de lanerias suaves, franelas, alfombras, etc., etc.

Mungo, el producto de paños duros y fieltros.

Las dos materias se emplean mucho para mezclar con la lana en la fabricacion del hilo para paños, alfombras, etc. Algunas clases se juntan al pelote de vaca para alfombras holandesas; y otras de calidad más inferior que se dejan solas sin adición de la lana. Hasta estos últimos años el Shoddy y Mungo no se empleaban mas que en Inglaterra; pero ahora se gastan en toda Europa. En casi todos los países se han inventado grandes fábricas para su aprovechamiento, siendo mucho más económico clasificar y preparar los trapos en el sitio donde estén, y vender los productos á los países donde se consumen. El Shoddy y Mungo, se consumen en inmensas cantidades en Inglaterra, principalmente en Leeds, Decosbury y Batley, donde encuentran un mercado fijo: no solamente se reducen así mucho los gastos de transporte, flete, comisiones, etc., sino que por su naturaleza se comprimen en un bulto más reducido que igual cantidad ponderal de trapos.

Poca práctica se necesita para esta fabricacion; pero se necesita, por el contrario, bastante fuerza para la operacion de desgarrar ó moler los trapos; elevándose hasta 4 ó 5 caballos de fuerza para cada máquina. Por consiguiente, el fabricante busca siempre el sitio donde pueda aprovechar la fuerza motriz más económica, es decir, la del agua. Esta, funcionando de dia y noche, sin cuidado y sin gasto, reduce el coste del producto á un mínimo.

El procedimiento más importante es la clasificacion de los trapos: en primer lugar separando las dos clases que sirven sea para Shoddy, sea para Mungo; en segundo lugar, para clasificarlos segun color, negros, azules, morenos, etc., y en tercer lugar, para quitar todos los trapos de hilo ó algodón, dobladillos ó bastillas, botones, y demás sustancias extrañas, como tambien piezas duras de lana. Es importantísimo tener en cuenta estas tres condiciones, pues seria imposible remediar toda falta de cuidado en cualquier otro momento de la fabricacion. Estando bien clasificados segun color, y libres de algodones, hilos y durezas, el Shoddy y Mungo, tiene un precio alzado, en proporcion. El algodón ó hilo, por ser productos vegetales, no se tiñen con los mismos colores que la lana, y por consiguiente su presencia despues en el tejido se percibe á primera vista, cuando ya no se puede remediar. Los pedazos duros de paño tambien causan grandes perjuicios á las máquinas de cardar, aplastando los cepillos de alambre, y causando reparaciones costosas. En la práctica se ha reconocido imposible quitar todas las bastillas, botones y durezas; y esto se ha tenido en cuenta en la construccion de la maquinaria, y por medio de un aparato muy ingenioso, estas durezas se echan fuera, mejorando mucho de este modo la calidad del producto.

La primera operacion en el tratamiento de los trapos es la limpieza, cuya operacion se lleva á cabo por medio del aparato figura 1.ª, que tiene por objeto el quitar de los trapos todo lo que se pueda de sucio, arena, polvo y cualquier otra sustancia perjudicial. La máquina consiste en una armadura de hierro fundido, conteniendo una especie de ventilador. Las paletas de dicho ventilador son filas de dientes de hierro dulce, alternados con voladores de cuero (cuatro de cada clase) siendo los últimos para producir una corriente de aire. El ventilador gira en una caja de chapa, taladrada en tres cuartas partes de su perímetro para dejar salir el polvo, arena y suciedad. Detras del aparato hay un ventilador ordinario para atraer del aparato todas las materias extrañas. Las máquinas suelen colocarse cerca de una pared bien revestidas por detrás de madera, á fin de aumentar el efecto del ventilador: un tubo de madera ó metal conduce fuera del establecimiento el polvo. La delantera del aparato tiene una compuerta movable que, equilibrada con contrapesos, se levanta para cerrar y se baja para abrir.

Para limpiar los trapos el operario baja la compuerta, poniendo en el aparato una carga de trapos. El acto de cerrar la compuerta pone esta carga en contacto con los dientes: aquellas la arrebatan, echándola contra la parte interior de la caja: las impurezas que tienen peso, y la arena, caen por los agujeros de la chapa, y el polvo se quita por medio del ventilador. La máquina dá unas 400 vueltas por minuto, con fuerza de un caballo: cada carga de trapos necesita pocos minutos para quedar completamente limpiada. No solo se emplea dicha máquina para limpieza de trapos, sino tambien en filaturas de lana para limpiarla y quitar materias extrañas.

En este caso entra la lana en el aparato de la mis-

ma manera que hemos indicado para los trapos, quitando por medio de los dientes todas las materias extrañas que suelen encontrarse en la lana bruta.

Hay casos en que se halla ventaja en que esté esta máquina construida de sistema automático para cargarse, en vez de la compuerta ya indicada.

Las ventajas de dicho sistema son: 1.º Que la misma máquina, pues que nunca para, hace mucho más trabajo; 2.º Que cualquier muchacho la puede manejar. La figura 2.ª representa uno de esos aparatos: se pone la carga en el recipiente A: el volador de esta máquina tiene forma cónica; de modo que los trapos,

entrando siempre por el recipiente A, giran poco á poco hasta llegar al extremo del volador: este movimiento de traslación se efectúa por la conicidad del volador. Llegando al extremo salen por una abertura B, cayendo, sea en sacos, sea al suelo. Este sistema tiene inmensas ventajas en establecimientos de mucho desarrollo, donde se han de limpiar grandes cantidades de trapos más ó menos sucios.

En el aparato que se carga á mano, se pueden dejar los trapos el tiempo que se quiere, según la cantidad de polvo que contienen; pero en el sistema automático la duración de la limpieza no se puede variar;

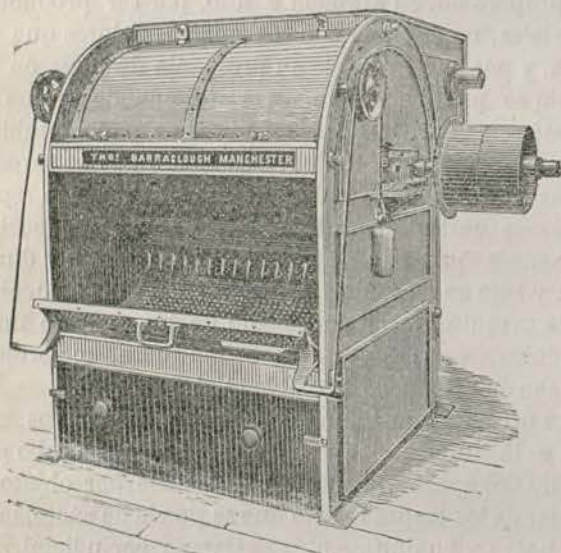


Figura 1.ª



Figura 2.ª

entran los trapos en una extremidad, quedándose allí un tiempo de lo, según la mayor ó menor conicidad que tiene el volador.

Después de la operación de limpieza hay que engrasar los trapos. A este efecto se les extiende en el suelo echando encima aceite con una regadera; encima de esta capa se pone otra, repitiendo el riego de aceite, luego otra, y así sucesivamente hasta engrasarlos todos. La proporción de aceite que se les da es de un litro por cada 25 kilos de trapos. Aquí hay que tomar en cuenta dos puntos de gran importancia: 1.º Los trapos han de estar perfectamente secos antes de engrasarlos, pues de otra manera puede el Shoddy ó Mungo fermentar y pudrirse en los bultos: 2.º El aceite ha de ser de buena clase, siendo preferible el de oliva. De ningún modo puede servir el aceite mineral, que con los aceites inferiores reducen la calidad del Soddy y Mungo. Al llevar los trapos al molino ó máquina de desgarrar, es menester mezclar bien las diferentes capas á fin que todos los trapos tengan la misma proporción de aceite.

La máquina de moler ó desgarrar los trapos, figura 3.ª, consiste en una armadura de hierro fundido, de mucha resistencia, dentro de la cual gira un cilindro de hierro fundido, cuyos extremos son de chapa. Este tambor está revestido de tablas estrechas de madera dura, que sostienen los dientes de acero que hacen la trituración de los trapos; están fijadas de tal manera,

que no pueden arrancarse. Si el aparato es para producir Mungo, lleva unos 11.000 dientes finos de acero; si es para Shoddy, el tambor lleva unos 8.000 de mayor tamaño; en los otros detalles, el aparato es igual para los dos productos. Tiene frente al tambor dos cilindros rayados que hacen entrar la carga y la presentan al tambor: la velocidad de esos cilindros se puede regularizar, así como la distancia que tienen entre sí, según la clase de trapos que han de ser molidos. Cuando los trapos son finos, que necesitan menos fuerza que otros más gruesos y filtrados, se pueden fijar los cilindros rayados á mayor distancia de los dientes, y sus fibras quedan más largas. Es preferible echar los trapos en la máquina en sentido de su longitud, y al empezar se dejan enrollar algunos en el cilindro de arriba, á fin que sea su movimiento más elástico y suave. La máquina lleva dos aparatos para echar fuera durezas, botones, etc., que no ha podido triturar: el de frente la echa otra vez en la mesa de cargar, para que pasen otra vez á la máquina; el de detrás echa fuera de la máquina cualquier pieza que se haya escapado del aparato de enfrente. Siendo de mayor peso que las fibras, se escapan del tambor con mayor fuerza, y caen á más distancia que aquellos. Es de gran importancia el efecto de dichos aparatos, pues que permite al fabricante producir un género limpio y de buena clase. El tambor está construido de tal manera, que se le puede poner

al revés para desgastar por igual ambos lados de los dientes: suele cambiarse una vez cada mes.

El primer movimiento de trasmision se da por medio de la friccion, á fin de evitar que se rompan los engranajes, etc., en el caso de que sucediese algun entorpecimiento á la máquina. Cada aparato suele llevar dos tambores, uno para Shoddy y el otro para Mungo: se pueden combinar entre sí de modo que un aparato sirve para los dos productos. Resulta de la velocidad enorme (800 vueltas por minuto) con que ha de funcionar la máquina, que es menester construirla con esmerado cuidado y con las mejores materias para evitar desastres frecuentes.

(Se continuará.)

A. GYBBON SPILSBURY.

Fabricacion de barriles.

La construccion de barriles tiene mucha importancia en España que consume cantidades inmensas de ellos.

En esta fabricacion, como en todas, las máquinas ó aparatos más perfectos van reemplazando á los útiles ó herramientas comunes, es decir, que el procedimiento mecánico, propiamente dicho, vá sustituyendo al trabajo á mano, con gran ventaja por cierto cuando se trata de la construccion en grande escala como sucede en algunas localidades de España.

Hé aquí las máquinas herramientas más convenientes para una fabricacion de barriles en grande escala:

Sierra de hoja sin fin, apropiada al desbastamiento de las duelas y al contorno de los fondos.

Una máquina de cepillar construida especialmente para dolar ó aplanar ó redondear las duelas.

Una garlopa alternativa que acaba la comba que ha dejado desbastada una sierra circular de eje móvil, por medio de una plantilla adecuada.

La máquina especial, que representamos en la figura 4.ª, que, de un solo golpe, por decirlo así, ruña ó engargola, bicela y chafana el barril montado; esta máquina es una de las aplicaciones más ingeniosas de la hoja helizoidal delgada que en esta madera, especialmente de través, trabaja del modo más perfecto.

El trompo ó herramienta especial que permite tornear y bicelar los fondos.

El torno para hacer el agujero, que figura en la categoría de los diferentes tornos para madera.

Por último el pequeño útil de mortajar y hacer el rejoncillo para el ensamble de los fondos.

La figura 5.ª representa la máquina para tornear y bicelar los fondos de los barriles.

AGRICULTURA.

Destruccion de la Piral de la vid.

La Piral de la vid parece haber sido conocida de los antiguos, bajo el nombre de *involvulus*, pero nin-

gun autor ha hecho conocer la extension de sus estragos en los viñedos de Grecia y de Italia.

Los primeros hechos concretos que han llegado hasta nosotros se remontan á 1562, mostrándonos al insecto destructor aniquilando las cosechas, sumiendo en la miseria poblaciones enteras, y enconándose siempre sobre los mismos viñedos, que parecen ser lugares de su eleccion. En aquellos tiempos de ignorancia y de supersticion, los desgraciados cultivadores no imaginaban que pudiesen existir para defenderlos contra su terrible enemigo, otros medios que el ayuno y las plegarias: dirigian súplicas á sus obispos, y se instituyeron procesiones, al final de las cuales se exorcisaban los *chiablotinos*, *luysetas*, *becardos*, miradas como un azote enviado por Dios. Estas procesiones subsistian aun hace pocos años, en Sainte-Colombe, viñedo de Argenteuil, donde daban la vuelta á las viñas; en Romanech (Saone-et-Loire) desde donde se dirigian á la capilla de Avenas, llamada Nuestra-Señora-de-los Gusanos; en Aulnis (Charente-Inférieure), bajo el nombre de *los rucos* ó de los gusanos.

En este último viñedo, habíase principiado ya á arrancar las viñas, cuando desapareció la plaga. Las procesiones acompañadas de plegarias y de exorcismos, son las mismas armas empleadas para combatir el azote hasta fines del siglo XVIII, en todas las invasiones, y en cada uno de los viñedos devastados.

En esta época, habiendo disminuido la fé y estando la mayor parte de los obispos desterrados, las poblaciones de las comarcas vitícolas aniquiladas por la Piral se dirijen entonces á los prefectos de sus departamentos, estos ordenan destruir los insectos, segun la ley de 26 ventoso año IV; esta orden no se cumple ó se ejecuta mal; el número de las Pirales es inmenso. Estas orugas no se juntan como las otras en gran número en bolsás; escapan por movimientos rápidos, cuando se las quiere cojer; no se conocen ningun medio práctico para llegar á su destruccion. Además la mayoría de los viticultores cree que el azote lleva consigo su remedio, y que el sumun de su intensidad es la señal de su fin próximo. Se comprende que con tales teorías las invasiones no pueden dejar de ser cada vez más frecuentes, más largas y más devastadoras; esto es lo que aconteció en efecto.

En 1825, los departamentos de Rhone y de Saone-et-Loire, son invadidos de nuevo, el mal se propaga rápidamente y es mas considerable que en ninguna otra época; se espera la desaparicion siempre en la inercia; se estaba habituado á verla enconarse durante intervalos de tiempo de tres á seis años: ahora durante diez años no ha hecho mas que extenderse y crecer en intensidad. Las academias locales, los particulares se dedican á investigar los medios de destruir el terrible insecto, se proponen premios en las sociedades de agricultura. Los ministros, las corporaciones sabias se ocupan tambien de la cuestion. Es urgente salirle al encuentro á un mal que toma las proporciones de una calamidad pública.

En 1837 está en su apogeo, principalmente en el

Beaujolais y el Maconnais, donde muchos pueblos no vendimian ya.

En tal apuro el ministro de Agricultura y de Comercio, asediado por los clamores de las poblaciones y por las más vivas instancias de los prefectos, encargó á uno de los miembros del Instituto, Mr. V. Andoin, de la Academia de Ciencias, visitar todos los viñedos invadidos, estudiar las costumbres de la Piral y descubrir, si es posible, un medio de contener sus terribles devastaciones y su espantosa multiplicacion, si no destruirlo.

El célebre sábio se situó inmediatamente en el país mas maltratado; los departamentos del Rhone y de Saone-et-Loire; luego en otros siete departamentos.

Indagó que en el Maconnais y el Beaujolais solamente, las pérdidas habian sido en un período de diez años, superiores á 34 millones de francos.

Todo esto se establece por medio de documentos oficiales en la magnífica obra de M. V. Andoin, titulada *Historia de los insectos dañosos á la viña*, obra de la que he sacado todo lo que precede, reuniéndolo y condensándolo.

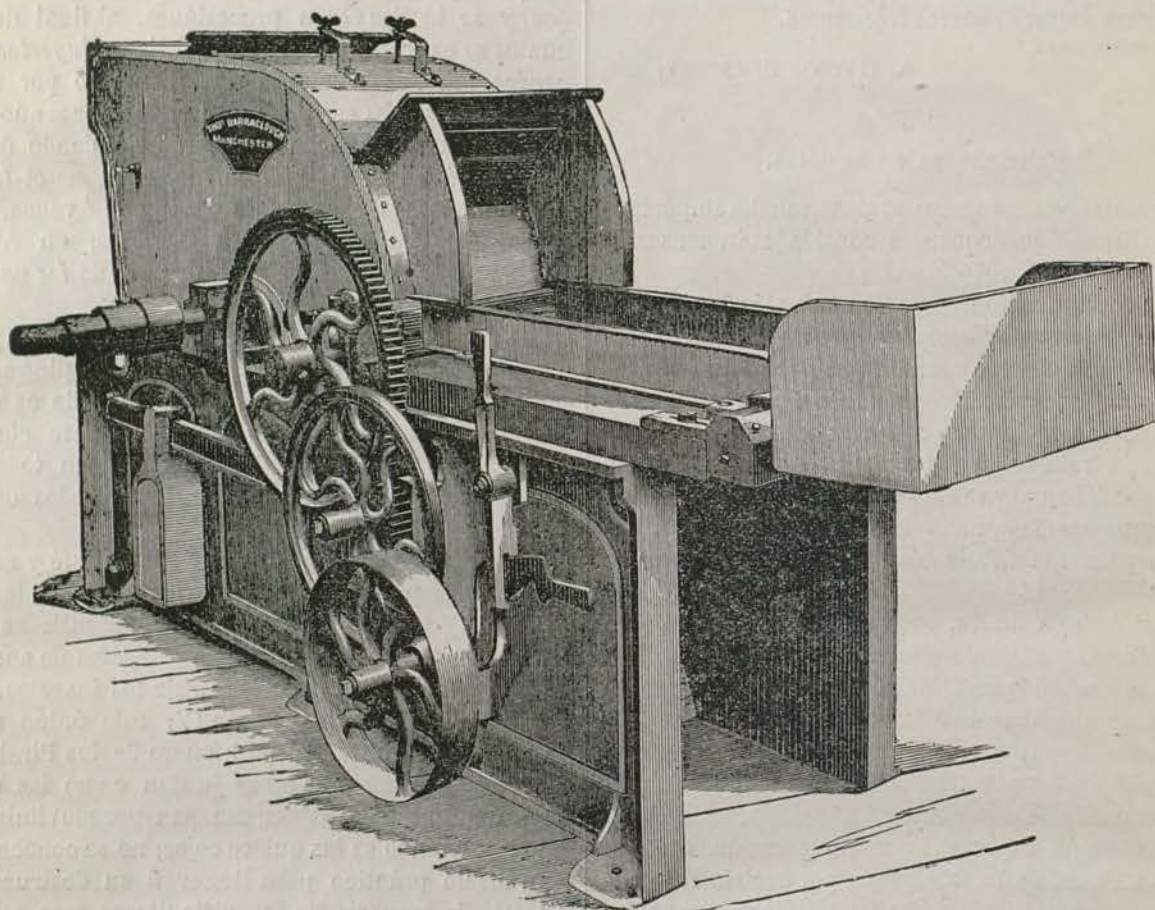


Figura 3.ª

Se comprende con qué ansiedad el sábio eutomologista fué acogido por los propietarios de las viñas atacadas.

Prosiguió sus estudios durante dos años, principalmente en las viñas del Maconnais y de Argenteuil, experimentó más de veinte procedimientos, atacando la Piral en cada uno de sus cuatro estados, huevo, oruga, crisálida, mariposa, y quiso verlo todo, comprenderlo todo, estudiarlo todo, saberlo todo. En fin, después de dos años de investigaciones, se fijó en un medio que le pareció el más práctico y el más eficaz, la recolección de los huevos y de las mariposas de la Piral.

Decir que estos huevos tienen apenas un medio milímetro de diámetro; que forman solamente sobre algunas de las hojas de la cepa, una pequeña mancha gris ó rojiza, por su aglomeracion en puestas de sesenta á cien huevos, es establecer la estremada difi-

cultad y el alto precio del trabajo. Hé aquí sin embargo, en qué habian concluido los esfuerzos reunidos de propietarios inteligentes y activos, bajo la direccion de un sábio de primer orden.

Esto era un paliativo nada más. Entretanto el azote continuaba su devastacion, y consecuencia fatal, la miseria y todas las perturbaciones morales y materiales que ella entraña consigo, se agrandaban más bien que disminuian.

Los departamentos de Saone-et-Loire y del Rhone continuaban siendo los más castigados. Además, la recolección de las puestas, el único medio que habia dado hasta entonces algunos resultados favorables, era práctico por los viticultores más activos, recomendado y premiado por los prefectos y por los comisarios de agricultura, por el de Beaujen sobre todo.

En 1842, todo cambia; una verdadera revolucion

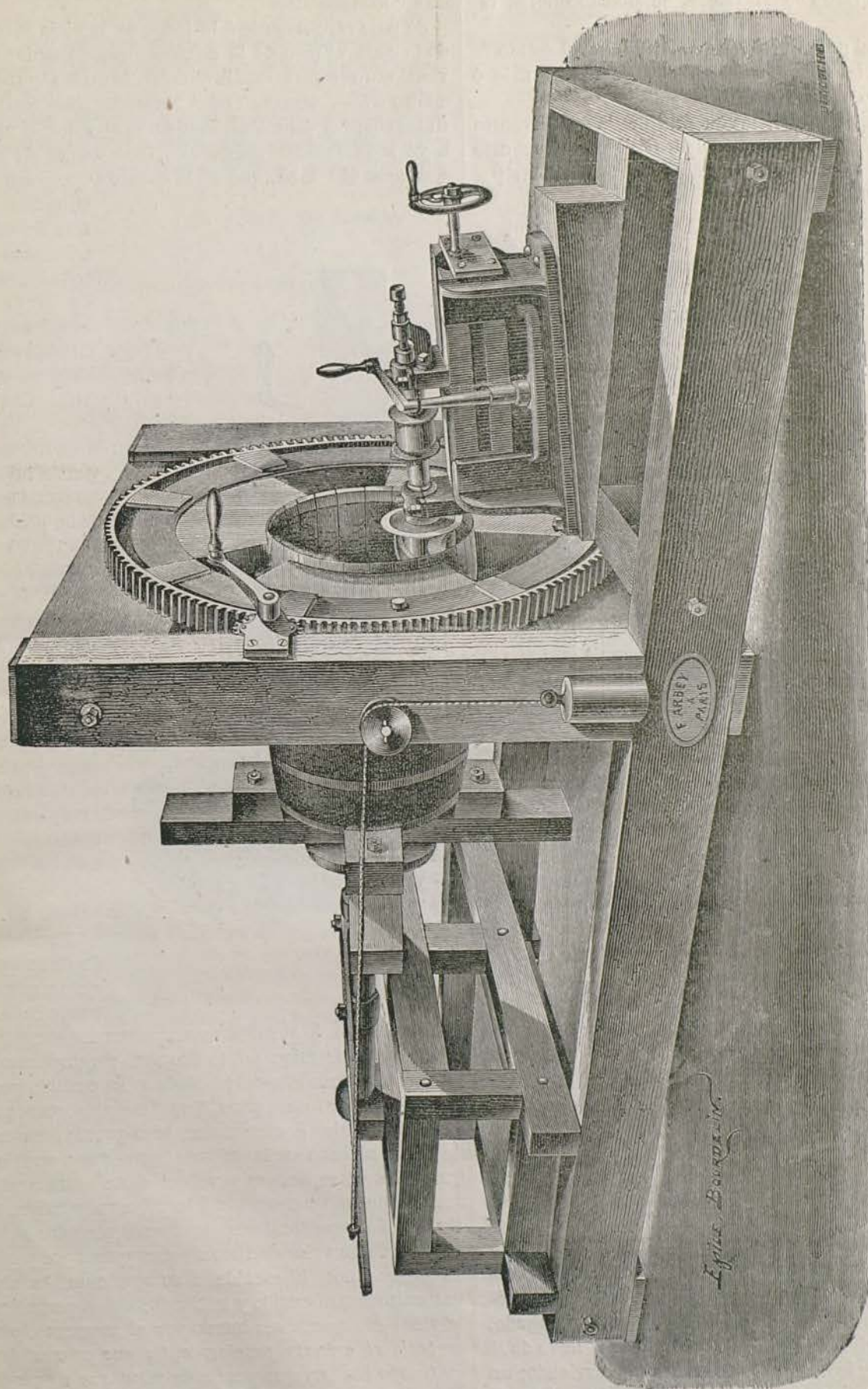


Figura 4.ª

se opera por la invencion sencilla, ingeniosa, económica y espedita de M. Raclet de Romaneche: el escalde.

La Piral pasa su estacion invernal en el estado de larva, en las fisuras ó intersticios de la segunda ó tercera corteza de la cepa.

Desde que el abonanzamiento de la temperatura prepara y el hinchamiento de los tejidos del arbusto anuncian la próxima ascension de la sávia, las pequeñas Pirales abandonan sus guaridas profundas, y se aproximan á los botones en que irán á alojarse, devorándolos desde que principien á brotar.

Este primer movimiento de las larvas tiene lugar en Marzo y Abril: entonces es cuando M. Raclet las destruye tan completamente, que muy pocas escapan á la muerte. Para esto ha imaginado sencillamente lavar con agua hirviendo toda la madera vieja de la vi-

ña; la madera jóven, cuya corteza no tiene fisuras, no encierra jamás ninguna Piral.

El agua en ebullicion mata todas las pequeñas Pirales que toca; el vapor, penetrando hasta en sus guaridas más ocultas, destruye las que el agua no ha alcanzado.

El lavado con agua hirviendo parece, á primera vista, de una ejecucion difícil; nada es más sencillo sin embargo en realidad.

M. B. Raclet ha hecho construir una caldera pequeña, que dos mujeres pueden llevar fácilmente sobre dos ramas; llena, no pesa arriba de 50 á 60 kilogramos. Cuatro cafeteras de cuello largo y delgado, cuyo estrecho agujero se adapta á una llave de la caldera, por la cual se llenan de agua hirviendo; un tizon, una caja con carbon, constituyen con la caldera todo el aparato; el conjunto cuesta de 30 á 40 francos, el gasto del carbon dos francos por dia próximamente para una caldera que funciona durante

diez horas. El trabajo del lavado en sí mismo no puede ser más sencillo.

Se pasa rápidamente á lo largo de la vieja madera de la cepa el pico de la cafetera llena de agua hirviendo, una cepa queda lavada en algunos segundos; cuatro ó seis, segun su edad y grandor, han recibido su hirviendo y saludable bautismo antes que el agua haya sensiblemente refrescado. Todo esto es de una ejecucion tan fácil, que se la encarga con buen resultado á niños de diez años; el gasto total, mano de obra y combustible incluidos, se eleva de 25 á 30 frs. por hectárea. Una hectárea queda lavada en seis dias lo más, por una familia de viñadores compuesta de padre, madre y uno ó dos niños. Se puede decir que en este caso, cosa extremadamente rara, la perfeccion del descubrimiento ha sido obtenida desde el primer dia.

Tambien desde su aparicion, ministros, prefectos,

comisarios, lo aprueban con una voz unánime; hacen más, lo recomiendan, lo adoptan, recompensan á los que practican el escalde. Nada se ha omitido para propagarlo por todas partes. No se ha olvidado mas que al inventor. Mr. Raclet; muere bien pronto, despues de haber salvado de la miseria numerosos pueblos, que se les vé reponerse y volver al de abundancia, despues de haber devuelto á la riqueza pública, al Estado, á los particulares, productos perdidos antes de él, y de un valor de 100 millones y más por período de diez años. El escalde, á su aparicion, ha sido naturalmente discutido y criticado; debia perjudicar la viña; eso puede ser bueno por el momento, pero *mataria el arbusto precioso antes que pasara largo tiempo* (no hay que perder de vista que nueve departamentos estaban devastados), la esperiencia ha probado irrevocablemente:

1.º Que el escalde, aplicado durante diez años seguidos á la misma viña, no le causa ningun perjuicio.

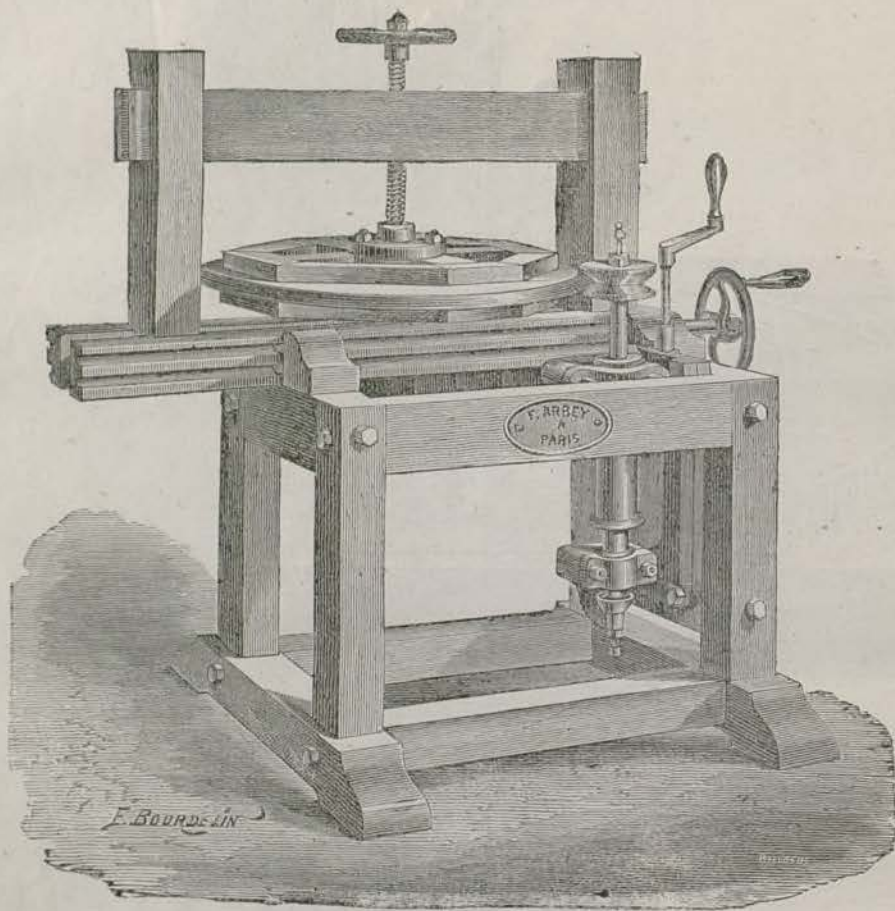


Figura 5.ª

2.º Que no destruye solamente la Piral, sino tambien otros insectos de la viña.

3.º Que destruye tambien una multitud de vegetales parásitos dañosos á la viña, musgos y líquenes, etcétera.

4.º Que impide la salida de brotes adventicios á lo largo de la vieja madera, economizando así al viñador la operacion llamada monda, y á la cepa una pérdida de sávia.

E. TERREL DES EHENES.

Desinfeccion de los pantanos.

Como medio de desinfeccion en los alrededores de los pantanos y cenagales, se ha probado por los ensayos practicados por hombres competentes en Francia, Holanda, Bélgica é Italia, que el girasol es muy útil. Plantando girasoles en grandes cantidades en terrenos mal sanos, desaparecen por completo todas las evaporaciones nocivas. En los campos pantanosos de las cercanías de Rochefort, en Francia, se han conseguido resultados magníficos, llegándose á convencer el Gobierno holandés de que en todas las comarcas que se cultiva el girasol, en las cuales antes reinaba la fiebre intermitente en una escala aterradora, hoy ha desaparecido por completo. Este hecho ha sido reconocido tambien por la poblacion de aquellas comarcas. Además del valor higiénico, tiene otro muy crecido en la industria por contener mucho aceite.

El girasol es planta que se dá perfectamente en nuestra region, la cual á su vez necesita en algunos puntos poderosos elementos de desinfeccion: por eso creemos que tienen verdadero interés las observaciones practicadas recientemente en Francia, de las que acabamos de dar cuenta á nuestros lectores.

Nueva variedad de trigo.

Entre las variedades escogidas que son hoy objeto de ensayo en la Gran Bretaña, ocupa un preferente lugar la de trigo designada con el nombre de *Mains-tay*. Este trigo, de calidad superior, es blanco y tiene dos muy sobresalientes propiedades: la de permanecer erguida la planta sin dejarse abatir ni tender por la lluvia y el viento, y el ser insensible á la accion de la *roya*, efecto de su extremada rusticidad. Esta variedad ha sido obtenida por seleccion en una finca del capitán Delf de Great Bentley, y vá á ser objeto de numerosas y bien dirigidas tentativas de cultivo, para depurar como saben hacerlo los inglesés, sus ventajas y defectos.

Comprendiendo el importantísimo papel que puede desempeñar esta nueva variedad de trigo en nuestras vegas, donde se lucha constantemente con las camas de trigo al menor viento y apenas asoma la lluvia, y más tarde con la *roya*, nos proponemos seguir con persistencia los ensayos que se hagan en este sentido, para ponerlos en conocimiento de nuestros lectores. Bueno seria tambien que el señor ministro de Fomento indicase al de Estado, la conveniencia de que nues-

tros representantes en el extranjero diesen cuenta del resultado de las tentativas que se acometan para poner á prueba esta nueva variedad de trigos.

MERCADOS.

Revista Mercantil.

Algodones.—Pocas noticias podemos dar de la situacion de esta hebra en los mercados americanos; las que se reciben de Nueva York anuncian la continuacion del mal tiempo en el Sud, con cuyo motivo las comunicaciones se hallaban interrumpidas y el mercado muy encalmado. A principios de la quincena los precios del disponible subieron $\frac{1}{8}$ céntimo, precio que no ha podido sostenerse, cotizándose hoy nuevamente: 13 á 13 $\frac{1}{8}$ céntimos, middling upland y Molila; 13 $\frac{9}{16}$ middling Orleans y Tejas. En operaciones «á entregar» subieron tambien los precios $\frac{1}{16}$ á $\frac{1}{8}$ céntimo; pero ha vuelto tambien á bajar de $\frac{1}{8}$ á $\frac{1}{4}$, cerrando flojo á 13 $\frac{5}{32}$ céntimo para Marzo, 13 $\frac{3}{8}$ para Abril y 13 $\frac{3}{8}$ para Mayo. Las ventas de la última quincena ascienden á 129.700 balas y el algodón navegando de los Estados-Unidos para el continente á 193.955 balas.—El mercado de Alejandria se halla desde hace algun tiempo en calma completa á causa de las noticias desfavorables que se reciben de las plazas reguladoras. Las existencias son considerables, pero faltan clases buenas; los precios cierran firmes á 6 $\frac{3}{8}$ d. fair y á 7 $\frac{1}{4}$ d. fair blanco.—Las clases buenas se mantienen con precios invariables en Smyrna, mientras que las clases segundas están en depreciacion y con tendencia á declinar. Las ventas de la última semana ascienden á 2.250 balas á los precios siguientes: escogidos de 340 á 345 piactias quintal y ordinario de 330 á 340. La existencia en el mercado es de 4.500 balas.—Dicen de Bombay, que las partidas Oomra que van llegando á aquella plaza mejoran cada dia de una manera muy satisfactoria, siendo hoy casi perfecto el surtido. Las de Hingenghaut no son tan buenas, siendo preferible comprar buena clase Oomra, cuyo precio es relativamente más ventajoso. Los Dhollerah de la nueva cosecha han empezado á hacer su aparicion en los mercados del interior y aunque estos arcibos han sido de poca importancia, hay fundados motivos para creer que la cosecha de esta procedencia dará resultados muy satisfactorios. Las entradas de Broach son escasas pero de muy buena clase. En general, los arribos actuales colmarán los deseos de la filatura, y sostendrán ventajosamente la competencia en los algodones americanos. Las últimas cotizaciones son: Oomra fair para embarcar en Marzo 4 $\frac{5}{16}$ d; Hingenghaut good fair id 5 $\frac{13}{16}$ d; Broach good fair para Marzo y Abril 5 $\frac{5}{8}$ d y Dhollerah fair id 4 $\frac{7}{16}$ d.—La estacion puede considerarse como terminada ya en Colombo; no se ha ofrecido aun en venta el algodón de la nueva cosecha que aparecerá en Abril y Mayo. Los precios son: Tinnivelly good fair entrega en Marzo á 5 $\frac{5}{16}$ d. coste y flete por buque de vela para

Londres.—La última quincena se inauguró en poca demanda en el Havre; en la situación general del mercado no puede, sin embargo, señalarse modificación alguna. Los tenedores, por otra parte, muestran pocos deseos de realizar, especialmente en los americanos de colocación corriente que son poco ofrecidos en venta. Las últimas cotizaciones eran, fr. 77 por Luisvana; 75 á 76 Georgia muy ordinario y 75 á 76 ordinario Sorocaba.—El mercado de Marsella no ha sufrido variación alguna, y aunque las existencias son escasas, los vendedores ceden con facilidad sus existencias á los precios corrientes.—Las noticias de Liverpool son de baja, cotizándose Orleans 6 $\frac{3}{8}$ d, Sumel 6 $\frac{1}{2}$ y Oomra 4 $\frac{3}{16}$; las ventas de la quincena ascienden á 114.000 balas y la existencia á 843.000 balas.—En el mercado de Barcelona, la quincena ha transcurrido con bastante animación, tanto para la especulación como para el consumo; los arribos han sido de 30.000 balas próximamente y el algodón navegando para dicha plaza pasa de 14.000 balas. Se han vendido durante el período mencionado unas 2.500 balas á los precios siguientes: N. Orleans y Molila de 18 $\frac{3}{4}$ á 20 pesos quintal; Charleston de 17 $\frac{1}{2}$ á 18 $\frac{1}{4}$ y Pernambuco de 18 á 18 $\frac{1}{4}$. El consumo se halla bien provisto, y como los arribos han sido fuertes, los precios cierran bastante flojos, especialmente por las clases bajas y medianas.

Azúcares.—Las últimas noticias recibidas de la Habana anuncian que la caña ha padecido mucho á consecuencia de la prolongada sequía que viene sufriendo, y se teme con fundamento no resulten exactas las apreciaciones que se hicieron en un principio sobre el rendimiento de la cosecha, calculándose hoy que dará por resultado un 30 por ciento menos que la del año anterior. La existencia en Matarozas y la Habana es de unas 2.700 toneladas, en su mayor parte procedentes de la nueva cosecha; la exportación del último año fué de 337.467 toneladas. Las últimas cotizaciones de que tenemos noticia son, 6 $\frac{1}{2}$ reales arroba el núm. 12 y 5 $\frac{1}{4}$ reales arroba el mascabado.—El mercado de Puerto-Rico sigue encalmado y sin ventas por falta de género, pues si bien existían fuera algunas partidas disponibles, no habían podido presentarse en la plaza á causa del mal tiempo.—Bajo la influencia de un tiempo seco la fabricación se halla en completa actividad y muy buenas condiciones en Santiago de Cuba; la cantidad no será muy abundante á causa de la sequía; pero en compensación su calidad promete ser excelente. Se han presentado algunos picos que han sido vendidos al detalle, y se esperan en breve partidas para exportar, hablándose ya de pesos 3 á 3 $\frac{1}{4}$ por mascabado y 3 $\frac{3}{4}$ á 4 por centrifugo.—La estación adelanta en Trinidad y se nota mucho movimiento para dar principio á la nueva campaña. La caña en general presenta muy buen aspecto y promete una regular cosecha; la exportada en 1875 arroja la cifra de 60.000 toneladas.—Las últimas noticias del mercado de Manila dicen que las clases secas han dado lugar á algunas operaciones importantes á pesos 4'31 $\frac{1}{4}$ á 4'06 $\frac{1}{4}$ por extrasuperior X y pesos 3'68 $\frac{1}{4}$ por superior corriente. En mascabados taal, han hallado com-

pradores á pesos 2'50 las pocas partidas que quedaban de la última cosecha; nada se ha hecho aun con la nueva, siendo el precio que se pide de 2'31 $\frac{1}{4}$ por Visayas corriente y 3'50 el superior.

Dicen de Mauricio que la cosecha ha terminado completamente en toda la isla con muy buenos resultados; el dulce cerraba muy solicitado y con pocos vendedores, á pesos 5'15 por núm. 12. La existencia en aquellas aduanas era de 366.000 balas.—En Reunion, el mercado se presenta muy fuerte, habiéndose rechazado ofertas de 19'50 fr. por buena clase 4.º.—La calma ha continuado dominando en los mercados de Europa durante la quincena, y aunque los precios en general cierran sin variación sensible, el artículo sigue desprovisto de interés, y las operaciones limitadas á las necesidades más urgentes del consumo.—En el mercado de Londres, la tendencia es floja y las partidas ofrecidas han encontrado difícil colocación á los precios corrientes; las clases de las Antillas, que son las más solicitadas y algunos picos Demarang, presentados en las subastas, han obtenido buenos precios comparativamente con las demás procedencias. Habana núm. 12 vale de 20 s. 6 d. á 21 s.—En Holanda, los tenedores han demostrado menos presión en las ventas, y en su consecuencia las operaciones han sido menos importantes. Los precios cierran de fl. 26 á 28 por el núm. 12 á 15.—En Francia los mercados indígenas se sostienen con firmeza, y en alza de un franco en la plaza de París, que cotiza los blancos de fr. 53'25 á 58'50. En Marsella se han vendido 800 cajas de la Habana, por «Frasquita» á fr. 26 el número 12.—El mercado de Barcelona cierra muy encalmado, habiendo pasado á depósito por no haberse conseguido su venta las 2.500 cajas de la nueva zafra llegadas por V. «José Baró.»

Cafés.—Las operaciones para la exportación en Puerto-Rico, eran, según las últimas noticias, muy escasas por falta de existencias disponibles; se había vendido alguna que otra partida á pesos 18, á cuyo precio continuaba muy solicitado para España.—En Santiago de Cuba las entradas de la nueva cosecha eran activas, sosteniéndose los precios de 23 $\frac{1}{2}$ á 24 $\frac{1}{2}$ céntimos libra.—En el Brasil los mercados cerraban firmes, y si se confirman las noticias recibidas últimamente, todo induce á creer que á pesar de la flojedad que acusan los Estados-Unidos, se sostendrán los precios, á causa de la mala calidad que promete la cosecha.—La cosecha de Sava está completamente colocada, quedando muy pocas partidas en venta en Ceylan, por las cuales pretenden precios más elevados que los de Europa.—En la costa Malabar, los precios corrientes están en proporción con los de Europa, pero en Haití y Venezuela, son más elevados que los establecidos en los mercados de consumo.—Los arribos ascienden en Manila á algunos centenares de *picoles*, que se han vendido de pesos 20'50 á 21, sin que se haya hecho contrato alguno «á entregar» ofreciéndose pesos 20 á 2 meses; pero no hay compradores á estos precios, y es probable que no los haya ni aun á 19. En café Zamboango se han ofrecido algunas partidas que han obtenido pesos 18'50.—Los mercados de la India siguen muy encalmados, y en casi

todos ellos cargando los cultivadores de cuenta propia.—El resultado de las subastas de Holanda ha sido más satisfactorio que lo que se esperaba, confirmando completamente la buena posición del artículo á los precios adquiridos, sobre todo si se tiene en cuenta el elevado tipo que alcanzan en los puntos productores. Si como es de desear, el artículo sigue en marcha natural sin presión de ninguna especie, es de esperar que los mercados europeos se sostendrán con firmeza hasta Junio ó Julio, época en que las próximas cosechas señalarán una nueva marcha á los mercados consumidores, según su verdadero vendimiento.—El mercado de Amberes acusa firmeza y operaciones regulares, cotizándose, Río á 51 céntimos, y Santo Domingo 50.—El Havre animado con muchas ventas, obteniendo de fr. 101 á 102 Río, y fr. 93 Haití; los precios cierran muy firmes, bajo la influencia del resultado de las subastas de Holanda.—El mercado de Marsella cierra también por la misma causa animado, firme y con muchas ventas de fr. 125 á 130, por Puerto Rico, 104 á 106, Santo Domingo, y 125 á 130, Guayra verde los 50 kilos.—A Barcelona han llegado algunos arribos del nuevo fruto, habiéndose vendido dos cargamentos alrededor de 20 pesos quintal catalán á pié de plancha; el mercado cierra firme y con buenas disposiciones.

Cacaos.—Este artículo cerraba muy solicitado en Santiago de Cuba, á cuya plaza habían llegado algunas partidas de la nueva cosecha, hallándose de 13 á 14 céntimos; las existencias del año anterior quedaron agotadas en Noviembre último.—De Trinidad dicen que la cosecha promete ser buena; más no lo suficiente para reemplazar el déficit de la del año anterior; los últimos precios son de pesos 11'50 á 12 la fanega, con operaciones.—El mercado de Bahía ha estado algo animado, con ventas alrededor de 4,500 reis; sin embargo, este precio puede considerarse como excepcional, puesto que ninguna de las casas que se presentan en el mercado, ha querido pagar más de 4,350 reis. Las cosechas rinden poco de algunos años á esta parte, y se teme que con tal motivo abandonen muchos labradores el cultivo.—En Hamburgo se han hecho algunas operaciones con cacao Guayaquil á precios sostenidos; en las demás clases las ventas han sido muy limitadas. Cotizanse; Caracas, de 80 á 175 rm.; Guayaquil, 52 á 70 rm., y Santo Domingo, 43 á 44 rm.—En el Havre se ha animado algo la demanda, pagándose fr. 96, por Río, 99, por Santos, y 89 por Trinidad.—En Marsella, encalmado, obteniendo fr. 150 á 200, Puerto Cabello; 67'50 á 70, Guayaquil, y 52 á 53, Bahía.—Calma también en Burdeos, por hallarse bien surtido el consumo, y retirada del mercado la especulación; los tenedores sostienen, sin embargo, sus precios que cierran firmes á fr. 67'50, Guayaquil.—El mercado de Barcelona sin operaciones en los Caracas y algunas ventas, clase Guayaquil, á sueldos 6'10 la libra; la plaza cierra con alguna flojedad, á causa de hallarse provisto el consumo por algún tiempo.

Harinas y Cereales.—El mercado de trigos en Marsella ha gozado de bastante actividad durante la quincena, habiéndose vendido cantidades importan-

tes disponibles, especialmente en procedencias de Azoff y en su mayor parte para cumplimentar órdenes de Suiza. Estas ventas han producido mucha firmeza en los precios y un aumento en algunas clases, cotizándose hoy: Marianopoli fr. 31'50; Berdianska 32'50 é Irca Azoff 30'75 los 160 litros. Los demás granos siguen encalmados y sin variación, excepto la avena que ha dado algún juego de fr. 19'50 á 21'25 los 110 kilos según clase. Los últimos precios de las harinas, son fr. 45 Minot Tuzelle y fr. 42 á 43 Minot Marianopoli la bala de 122 $\frac{1}{2}$ kilos.—Dicen de Burdeos que el tiempo es primaverales desde hace algunos días; pero las operaciones muy encalmadas y limitadas únicamente á cubrir las necesidades más urgentes del consumo, obteniendo los trigos de fr. 20'50 á 21 los 80 kilos. Los demás granos sin operaciones. Respecto á harinas, continúa el consumo haciendo provisiones para atender únicamente á sus necesidades diarias; los precios son de fr. 17'25 á 18'25 los 50 kilos. El mercado de Amberes acusa tendencia encalmada y precios flojos en los trigos; los de centeno y avena estacionados.—Calma en Londres con precios sostenidos y sin variación durante la quincena, valiendo de 41 á 45 s. el trigo rojo inglés; de 42 á 47 s. el blanco y de 29. 6 á 31 s. la harina inglesa. La importación de trigos durante el período mencionado asciende á 53.012 quarters.—Poco solicitado el trigo en Liverpool; precios sostenidos á los últimos tipos el rojo inglés y en baja de 1 d. por 100 libras inglesas el blanco. Harina francesa encalmada.—En el mercado de Barcelona reina mucha animación tanto en trigos como en harinas; de los primeros se han vendido cuatro cargamentos del extranjero alrededor de 17 pesetas cuartera y se han colocado también todas las partidas llegadas de Castilla y la Mancha de 16 $\frac{1}{2}$ á 17; los precios cierran en alza. El maíz y cebada tanto extranjeros como del país con ventas animadas alrededor de 10 $\frac{1}{4}$ pesetas el primero y de 7 $\frac{1}{2}$ á 8 pesetas cuartera la segunda.—El mercado de harinas en Santander sigue algo flojo y con precios indeterminados; se ha operado algo últimamente de reales 16 á 16 $\frac{1}{16}$; la exportación es bastante activa.—Las noticias de Torrelavega anuncian mucha animación en el mercado de granos favorecido por una temperatura primaverales; han acudido muchos compradores y las transacciones han sido importantes en precios firmes de 62 á 70 reales fanega las alubias, de 30 á 33 el maíz y de 26 á 28 la cebada.—Concurrido pero poco animado el mercado de Castrojeriz, habiendo declinado los trigos una peseta en cuartera, á consecuencia del buen aspecto que presentan los sembrados y el tiempo lluvioso que reina en aquellos campos. Los precios del trigo son de 34 á 35 reales fanega el bueno, y 30 á 33 el inferior. Cebada de 23 á 25 y centeno de 21 á 22.—Animado el mercado en Ciudad Rodrigo con precios de 30 á 31 reales fanega el candeal, 28 á 29 barlilla, 19 á 20 cebada y centeno, y de 14 á 15-1.ª y 2.ª las harinas. Ha llovido algo en aquellos campos; pero no tanto como hace falta á los sembrados que han mudado de color y están hermosos.—En la provincia de León ha llovido bastante, y aunque el temporal es frío y hela-

do, los labrados han cobrado animacion, habiendo dado principio á las labores del campo que iban algo atrasadas por la sequía y falta de brazos. Los precios en alza, de 36 á 39 reales fanega el trigo; de 22 $\frac{1}{2}$ á 24 el centeno y 22 $\frac{1}{2}$ á 24 la cebada.—Aunque las lluvias no han sido todo lo abundantes que hubiera sido de desear, en los campos de Búrgos ha caído sin embargo la suficiente humedad para favorecer la siembra de las semillas tardías. Los sembrados, aunque atrasados, presentan muy buen aspecto. Los mercados concurridos, pero con precios flojos, de 38 á 40 $\frac{1}{2}$ reales fanega los trigos mochos, blanquillos y rojos; de 40 á 42 trigos álagas; de 23 á 24 el centeno y de 25 á 26 $\frac{1}{2}$ la cebada.—Concurrida la plaza en Medina del Campo, con buenas entradas en granos; pero poca animación por parte de los compradores. Los precios más generales han sido á 37 reales las 94 libras en trigo; 21 á 22 rs. fanega el centeno y á 24 reales la cebada.—Las últimas lluvias han reanimado á los labradores en Rioseco, notándose tambien con este motivo más animación en el mercado y deseos de vender por parte de los tenedores, colocándose en los primeros días de la última semana diez mil y pico de fanegas de trigo á 23 $\frac{1}{2}$ reales las 94 libras, á cuyo precio se hubieran colocado más partidas si los tomadores no hubiesen retirado sus demandas.

Lanas.—Gracias á la mejora que ha sufrido la situación financiera de Montevideo, el mercado de lanas se ha animado considerablemente, calculándose en 140.000 arrobas las ventas verificadas durante la última quincena y en unas 14.000 las embarcadas por cuenta de los productores. Los precios declinaron en un principio por las noticias de bajar que acusaban los mercados públicos de Londres, Amberes y el Havre, pero volvieron á reponerse cotizándose á la salida del correo á pesos 3'50 la primera, 3'20 la 2.ª y 3 la 3.ª; la existencia del mercado era de 220.000 arrobas.—El año terminó en Buenos Aires con muy pocos arribos, cerrando los precios en alza de pesos $\frac{m}{c}$ 3 á 5 segunda clase. El mercado se encuentra desprovisto de surtido y los especuladores del campo que pagaron precios altos por sus existencias, han suspendido las expediciones por no querer pasar por los precios actuales de la plaza. Las clases y partidas especiales se cotizan de pesos $\frac{m}{c}$ 90 á 96 arroba. La existencia última era de 340.000 arrobas.—En la primera serie de subastas de lanas coloniales que han tenido lugar en Londres, han sido ofrecidas y vendidas unas 5.000 balas con un alza de $\frac{1}{2}$ á 1 d. sobre los precios de las últimas ventas. Los nuevos arribos declarados ascienden á 66.130 balas lana de Australia y 37.368 del cabo de Buena Esperanza que forman la existencia de aquella plaza. La concurrencia de compradores es grande, especialmente en franceses, belgas y alemanes, y la demanda muy activa. La apertura de la próxima serie de subastas se ha fijado para el 28 de Marzo próximo.—Desde la terminación de las ventas públicas de Liverpool, este mercado está algo desanimado por haberse provisto en aquellas el consumo, limitándose por hoy la venta á algunas partidas del Perú y la Plata á los

precios corrientes. La demanda ha aflojado tambien un poco en el Havre, bajo la influencia de los cargamentos que llegan continuamente á aquel puerto. Se han realizado pequeñas partidas Montevideo súcio á fr. 252'530 y algunas Buenos Aires súcio tambien de fr. 185 á 200.—En el mercado de Marsella se ha notado alguna mayor actividad durante la última quincena; pero las operaciones han sido menos importantes que en la anterior, limitándose á 2.846 balas de distintas procedencias; la existencia es de 34.446 balas. Los precios en baja, cotizándose de fr. 140 á 142 Kassaphachi fina; fr. 90 Urdigria, fr. 75 á 85 Salonica los 100 kilos y fr. 2 el kil. por 2.ª Entrevios.—Dicen de Berlin que el mercado cierra más encalmado, habiéndose verificado únicamente pequeñas operaciones para la fabricacion, pagándose 60 thalers por las procedencias del Alta-Pomerania. Las lanas de cabo son bastante solicitadas, y se han vendido algunos cientos de balas á los precios corrientes.—En Breslau los negocios han emprendido una marcha regular, con demanda muy activa por todas las clases que se han presentado en el mercado, cotizándose de 62 á 66 rm.—El estado de paralización en que se encuentra la industria en Barcelona es causa de que el mercado continúe muy desanimado; se observa sin embargo cierta tendencia favorable al artículo y bastante firmeza en los precios; estos son: Leon, 39 á 40 duros saca, Salamanca 40 $\frac{1}{2}$ á 41, Estremadura 35 á 37 y Aragon 25 á 30.

28 Febrero 1876.

E. DE OTADUI.

MISCELÁNEA.

Plantas de jabon.

En la India se emplean los frutos del *Sapindus detergens* para lavar el lienzo. Con las cápsulas del *S. emarginatus*, se limpian los cabellos, la seda, etc. En la América del Sur, se emplean las cubiertas de los granos del *S. saponaria*. Humboldt ha visto á las mujeres emplear los frutos de estas plantas para lavar el lienzo, en la orilla del rio Carenicuar. En Java, se les utiliza con igual objeto. En el Perú, se emplea la corteza de la raíz del *Monnina polystachya* en vez de jabon.

El elemento comun de todas estas plantas, parece ser la saponina; se la encuentra en la *Acacia concinna*, en la raíz del *Vaccaria vulgaris*, en las semillas del *Agrostemma githago*, en la *Anagallis arvensis*; los géneros *Dianthus*, *Lychnis*, *Sileno*, *Gypsophila*, *Saponaria*, de la familia de las cariófilas contienen gran cantidad. La corteza del *Quillaia saponaria*, los frutos del *Bromelia pinguin*, se venden en el comercio para los mismos usos.

En Jamaica se hace un jabon vegetal con las hojas del *Agave americana*; no siendo aquel otra cosa que el jugo del árbol que se deja evaporar al sol, ó sobre un fuego suave, y que se pone despues en bolas ó esferas, que es como corre en el comercio.

En el Perú, se usa el *Monnima*, y las hojas de *Maquay-Agave*. En California presta los mismos servicios que el mejor jabon, la cebolla del *Phalangium pomeridianum*.

Fomento de la Produccion Nacional.

El número 293 de esta importante revista, que acaba de salir á luz, contiene el siguiente

Sumario.—Empréstito nacional.—Carreteras.—Derechos de Aduanas en la República argentina.—Exposicion de Filadelfia.—A los expositores de Filadelfia.—Publicaciones.—Historia de Cataluña.—Un puente colosal.—Instrumentos de navegacion.—Tinta dicróica.—Produccion minera inglesa.—Los ingenieros en la Exposicion de Filadelfia.—El periódico para todos.—La nueva España.—Los economistas italianos.—En la campaña de la paz.—Ecos de Madrid.—El Japon.—Comercio de Portugal: (continuacion).—Revista comercial de la semana.—Bolsa.

Se suscribe en la Secretaría de la Asociacion *Fomento de la Produccion Nacional*, Barcelona, calle del Pino, número 5.

Números sueltos, 1 real.

La Nueva España.

El número último de esta interesante revista, que acaba de ver la luz pública, contiene el siguiente

SUMARIO.—*Seccion doctrinal:* Tengamos fé.—El interés de todos.—*Industrias extranjeras:* El Creuzot y Mr. Schneider.—Conservacion de la carne por medio del frio.—*Conocimientos útiles:* Wagones abanico.—Trasportes de los vinos.—*La obra del progreso:* Puente tubular submarino.—Abertura del Istmo de Panamá.—Nuevo Electro-iman.—*Crónica general:* La instruccion popular en Alemania.—Escuela facultativa en Italia para los empleados de los caminos de hierro.—Huelga molinera en Italia.—Movimiento marítimo del canal de Suez.—*Miscelánea:* Ferrocarril gallego.—Experimento.—El azufre aplicado á las hormigas y otros insectos.—*Mercados.*—*Cambios.*—*Anuncios.*

Exposicion de Filadelfia.

Segun comunicacion que dirige la comisaria régia de España en la Exposicion de Filadelfia al presidente de la comision general, el local que ocuparán los objetos de la industria española consiste en un salon que mide 66 metros de largo por 19 de ancho, cerrado por un arco de tres puertas, con seis portadas laterales y paredes de escaparates de doble frente, que dan una linea acristalada de 200 metros, dejando un cuadro libre para instalaciones sueltas de cerca de 1.000 metros cuadrados.

Minas.

Existen en la provincia de Valencia actualmente seis minas de cobre, cincos de plomo, una de zinc, dos de hierro, una de manganeso, siete de lignito, dos de aguas y tres de arcillas refractarias.

Total de minas, veinte y siete, cuyos nombres y situacion, son los siguientes:

De mineral de cobre: *Santa Josefa*, *Angel Custodio*, *Santa Isabel*, *La Inesperada*, *La Estrella* y *La Triunfante*, las seis en el término de Olocau. De mineral de plomo: *La Leonor*, en el término de Serra; *La Union*, en el mismo término; *Los Dos Amigos*, en el término de Olocau; la *Santa Rosa*, en el de Villamarchante, y *El Progreso*, en el de Olocau. De mineral de zinc: *La Virgen de los Angeles*, en término de Serra. De manganeso: *La Providencia*, en término de Monserrat. De hierro: *Ntra. Sra. de los Desamparados*, en término de Anna, y *San Miguel*, en el mismo término. De lignito: *Adelina* y *Santa Rita*, en término de Dos-Aguas; *Los Angeles*, en término de Chulilla; *La Valenciana*, en el de Buñol; *San Rafael*, en el de Losa del Obispo; *El monte negro*, *El Cortijo* y *Las Rosas*, las tres en el término de Ayora. De aguas: *Neptuno* y *La Prosperidad*, en el término de Alfarp. De arcillas refractarias: *La Merced* y *La Mejicana*, en término de Játiva, y *La Productora*, en el de Liria.

Nueva Exposicion.

Una y de las más interesantes, se vá á organizar en Inglaterra. Es una Exposicion universal de instrumentos científicos que se abrirá el 1.º de Abril de 1876 en el palacio de South Kensington, y durará seis meses.

El objeto de esta Exposicion es reunir el mayor número de instrumentos que tengan valor histórico, tales como los astrolabios de Tycho, los lentes de Galileo, las balanzas de Lavoisier, los para-rayos de Franklin, lo que queda de los globos de Charles, el inyector de monsieur Giffard, el péndulo y el girós, copo de Leon Foucault, etc., etc. Todos los gastos de trasporte serán de cuenta del departamento de ciencias y artes, al contrario de lo que se ha verificado en otras Exposiciones.

Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País.

La sociedad Económica matritense, en 22 de Diciembre último, ha acordado destinar á los concursos que esta Sociedad se propone celebrar con motivo de su primer centenar, las recompensas siguientes:

1.º *Una de sus medallas de oro* al autor de la mejor Memoria sobre el comercio de caldos y cereales—estudio comparativo de sistemas arancelarios de Francia, Alemania, Inglaterra é Italia; respecto á estos artículos, mercados á que en la actualidad se dirigen con preferencia nuestros productos; mercados que debian explotarse, conveniencia de nues-

tro comercio en las dos Américas; estudios sobre trasportes y seguros de mercancías: puntos de arribada, condiciones de almacenes y precios corrientes de estos artículos durante un quinquenio en las plazas á que deben consignarse.

2.º *Una de sus medallas de plata* al autor de la mejor Memoria acerca de una de las enfermedades de los vegetales, principalmente de la «Negrilla del olivo el Odium y la Phyllosera de la vid y la enfermedad de las patatas.»

3.º *Título de socio de la Matritense libre de cargos* al autor de la mejor monografía de alguna de las enfermedades que atacan al ganadolar y vacuno y que se presentan de un modo enzootico ó epizootico.

Nota. Los citados premios se entienden sin perjuicio de los que la Sociedad Económica Aragonesa tenía acordado y publicado.

Lo que por acuerdo de la Sociedad se publica en los periódicos de la capital para conocimiento de los interesados.

Zaragoza 9 de Enero de 1876.—El secretario general, Modesto Torres y Cervelló.

Sobre la vida y condiciones del trabajo en Filadelfia.

Vamos á dar algunas noticias sobre la vida y el trabajo en Filadelfia, que creemos han de satisfacer la curiosidad de todos nuestros lectores y el interés de los que piensen visitar aquella ciudad.

En buena fonda de segunda clase, el precio de cada gabinete es en la actualidad, de un dolar, por día, incluso el desayuno de la mañana, té ó café con leche. El precio de las otras dos comidas es próximamente dos dolars por día, sin el vino, que viene á costar otro dolar, por lo menos. Estos precios, que serán aumentados probablemente en cuanto se abra la Exposición, son por lo menos un doble en las fondas de primera clase. Hay algunas casas francesas de pension, frecuentadas por los obreros, en las que el precio de las tres comidas es de cuatro dolars por semana.

El precio de alquiler de las casas es muy subido, aun en los puntos peores y más distantes del centro de la ciudad. Pueden encontrarse, sin embargo, habitaciones amuebladas desde 3 hasta 6 dolars, por semana, segun el cuartel, el mueblaje y la vecindad. Los cuartos amueblados para obreros, cuestan dos dolars próximamente por semana.

Los precios de los víveres son más arreglados que en la mayoría de las grandes ciudades de Europa. El vino americano se paga, segun calidad, de 1 á 1 ½ dolar el galon, ó sean, próximamente los 4 litros; al detalle, se encuentra un vino pasable que se vende con el nombre de Burdeos, á 2 pesetas la botella. La cerveza es buena, y su precio es módico. El corzo y el carnero, cuestan á 50 céntimos de peseta la libra; el buey, de 40 á 1,25, segun los trozos; la ternera, á 60; el pan, á 30, libra. Las legumbres son muy abundantes y de un precio regular; las frutas, y especialmente unos melocotones excelentes, se venden casi por nada.

Como en todos los grandes centros de poblaciones, abundan mucho los delineantes y escribientes, y las

condiciones de su adquisición son bastante razonables.

Las maderas de todas clases y de excelente calidad, se encuentran á precios muy bajos; el hierro tiene el mismo precio que en Francia, siendo la fundición de calidad notable; el plomo y el zinc son mucho más caros que en Europa.

La duración del trabajo diario, es generalmente de las 7 de la mañana hasta las 6 de la tarde, con un descanso de una hora, de las doce á la una, para comer. El jornal y condiciones del contra-maestre, vienen á ser casi las del obrero, y algunas veces ni aun son mejor retribuidos que este último.

La madera empleada en el decorado de las habitaciones, se trabaja á máquina, y su colocación solamente se hace por los carpinteros. Los obreros que trabajan la madera, se dividen en *jobers*, que construyen las cajas de embalaje y trabajos groseros, y *cabinet makers* ó ebanistas que hacen los muebles: estos últimos ganan 2 dolars diarios, y hay muchos que son franceses y alemanes. Los modeladores son poco numerosos y se hacen pagar su trabajo muy caro.

Los carpinteros que hacen el trabajo fino ó de taller, están igualmente encargados de colocar todos los objetos de metal, fabricados en gran cantidad sobre modelos poco numerosos en grandes fábricas y vendidos por los quincalleros. Los mecánicos, lo mismo que los ebanistas, se encuentran en gran número y en general poco pagados, ganando segun su mérito de 12 á 14 dolars semanales; pero para hallar un buen obrero mecánico trabajando por fuera durante la Exposición, débese calcular en unos 3 dolars diarios. Los grandes talleres hacen pagar 2 pesetas por hora de trabajo de montaje ó de reparación, comprendiendo en este precio el trabajo de los obreros, las herramientas y el beneficio del fabricante. Un fogonero se paga casi tanto como un ajustador mecánico, y se le llama, *engineer* (encargado de la máquina *engine*.)

En resumen, el americano busca siempre el modo de poder prescindir del obrero y de fabricarlo todo por medio de las máquinas; el obrero mejor pagado es el albañil, que gana tres dolars por día, porque no ha sido aun posible reemplazarlo por la máquina de construir; los obreros que hacen un poco de todo sin tener especialidad, están tambien muy retribuidos en comparación de los que trabajan la madera y el hierro.

Debemos advertir, para terminar, que el dolar á que nos hemos venido refiriendo es el *dollar, currency* ó en papel que vale 15 % menos que el dolar moneda en oro, que equivale á 5 pesetas españolas, próximamente.

V. SAGRA.

Marfil artificial.

Con fosfato de cal y guta-percha, se pueden hacer una especie de marfil artificial, que se deja cortar y trabajar recibiendo distintas formas.

FABRICA DE MAQUINAS DE COSER

PRIMERA Y ÚNICA EN ESPAÑA.

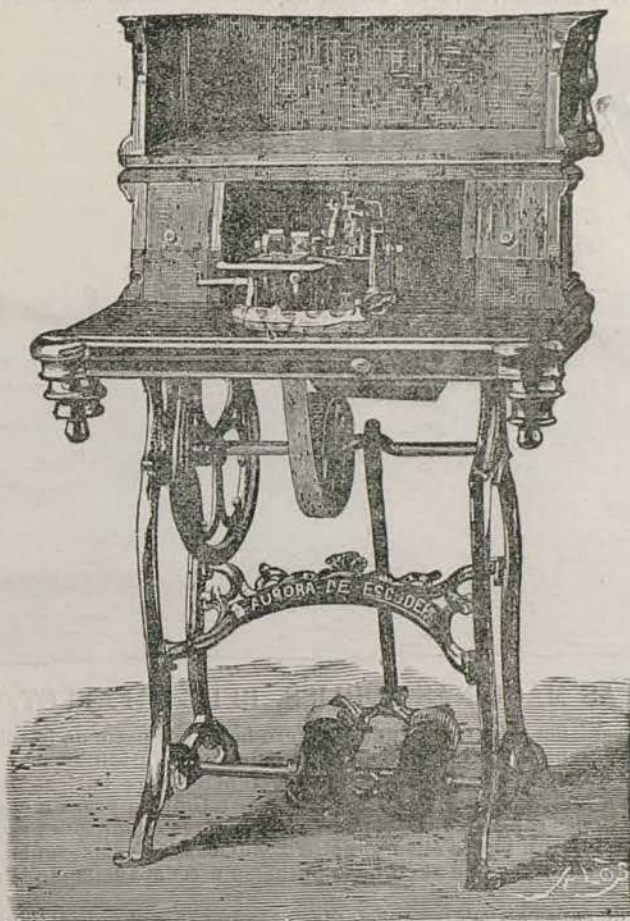
Barceloneta, calle de San Fernando, número 54.

GRAN TRASFORMACION DE LAS MÁQUINAS DE WHOOLOLOR Y WILSON.

El fabricante de máquinas para coser, Miguel Escuder, se compromete á transformar el mecanismo de las de dicho sistema por el de la llamada AURORA, cuya máquina es la única que reúne todos los adelantos que se conocen hasta el día y la que por su esmerada construcción tiene más solidez y duración que ninguna otra, participando las que se transformen de la misma garantía que el Sr. Escuder da á las suyas.

El precio de la transformación será convencional, según el estado de la máquina.

Habiéndose ya hecho en el día una necesidad el trabajo á la máquina, es conveniente que sean fuertes y duraderas, que no pengan que sufrir reparaciones todos los días, ni verse sus dueños expuestos á comprar otra á los dos ó tres años de conti-



nio trabajo (como viene sucediendo con algunos hasta aquí), con grave perjuicio de aquellos que, careciendo de capital, gastaron sus cortos ahorros unos, y otros que, privados hasta de estos, pidieron dinero al prestado; y víctimas del más funesto de los engaños, han visto defraudadas sus esperanzas de un mejor porvenir, lo que nunca ha sucedido á ninguno de cuantos han comprado su máquina á la fábrica de Escuder, porque, muy pundonoroso en servir bien al público, nunca permitió ni permitirá que el comprador sufra las consecuencias de una máquina defectuosa, que en cuyo caso se la cambiaría á la par por otra buena. Garantía que no puede dar en España ninguno de cuantos venden máquinas extranjeras.

FUNDICION PRIMITIVA VALENCIANA.

Bajo la direccion de VALERO CASES.

Especialidad en prensas para la elaboracion de vinos y aceites.—Calle de San Vicente, 199, Valencia.

La experiencia de muchos años en la construcción de prensas de todas clases á que esta fábrica se dedica con especialidad, ha dado á conocer los medios que la mecánica facilita para lograr perfeccionarlas en todos los sistemas, reuniendo á su necesaria solidez la mayor economía posible.

Desde el establecimiento de esta fábrica, la mas 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 presión.—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 presión.—Idem id. de 100,000 id.—Idem id. de 200,000 id.—Idem id. de 300,000 id.—Idem id. de 400,000 id.

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

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

También 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 trapos, 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 limpiar de trigos y arroces.

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

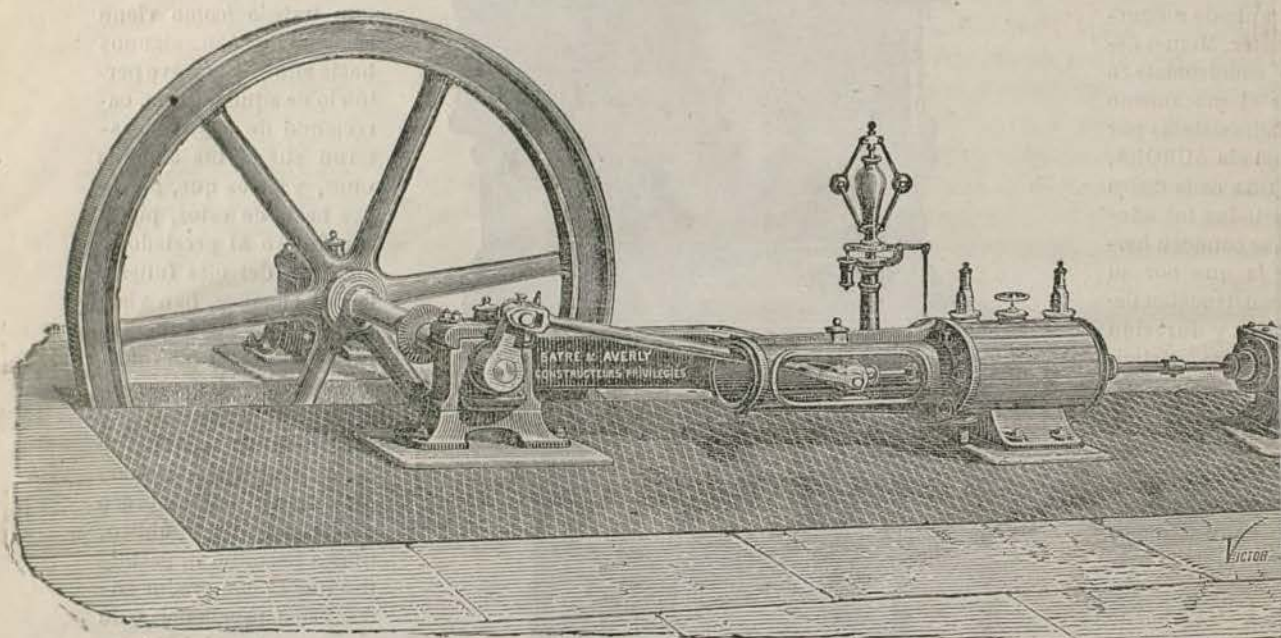
CONSTRUCCION GENERAL DE MAQUINAS.

ANTONIO AVERLY,

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

Unica casa en Francia privilegiada y constructora de las máquinas de vapor **SULZER**

Y REPRESENTANTE EN ESPAÑA DE LA CASA SULZER HERMANOS.



VENTAJAS SOBRE LAS MÁQUINAS CORLISS, BEDE Y FARCOT, INGLISS, NOLET &

- 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, á 8,40 y mas movida por el regulador sistema Porter, pudiendo en un momento 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 ahorra 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 á las máquinas de vapor.

Primer premio en la Exposicion internacional aragonesa para las turbinas Fontaine perfeccionadas.

Máquinas de vapor de todas clases y fuerza.—Locomóviles y media fija.—Máquina de vapor, sistema Sulzer privilegiada, garantizada para gastar á lo mas 4'400 por hora y caballo hasta la fuerza de 60 caballos y 4'25 para fuerza superior. Esta máquina ha obtenido, 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.—Fábricas 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 fábricas de harinas.—Sasores para repasar las cabezuelas y para las remolidas; aumenta de 5 por 100 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.—Fábricas completas de papel blanco y de papel para máquinas preparatorias.—Tinglados de hierro para estaciones y torres de iglesias.—Puentes para carreteras.—Distribucion general de aguas.—Tubos de hierro, fuentes vecinales 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.—Fábricas de hierro, laminadores, máquinas soplantes, martillo-pilon y demás herramientas.—Herramientas para maquinistas, tornos cilindricos, máquinas de cepillar y entallar, de taladrar y demás.—Máquinas de vapor para la extraccion de minerales y malacates.—Trasmisiones de movimiento de todas clases y de Cable metálico y á distancias largas, etc., etc.—Hilatura de seda y demás máquinas como en Lyon.

Talleres y despacho: Calle de San Miguel, 6 y 8, ZARAGOZA.

Para evitar atrasos dirigirse directamente á D. Antonio Averly, INGENIERO CONSTRUCTOR, único corresponsal en España Representante de la casa **F. J. LEROY**, de Verviers, Bélgica, para las hilaturas de lana y demás máquinas para fábricas de paños.

SE MANDAN PRECIOS CORRIENTES ESPECIALES.

MADRID: 1876.

Imprenta de Enrique Vicente, Cuesta de Santo Domingo, número 20.