

CRÓNICA DE LA INDUSTRIA

REVISTA QUINCENAL DE CIENCIAS, INDUSTRIA, AGRICULTURA Y COMERCIO
DIRIGIDA POR EL SEÑOR DON BALBINO CORTÉS Y MORALES

CONDICIONES Y PRECIOS DE LA SUSCRICION

12 pesetas al año en toda la Península é Islas adyacentes: **20** en el Extranjero y **25** en oro, en todas las Américas.— Un tomo ó sea una coleccion anual, **13 pesetas** franco de porte.—Se suscribe directamente en esta Administracion remitiendo el importe por medio de letra ó libranza del Giro-mutuo y en las principales librerías.—No se admiten suscripciones para Provincias y Extranjero de menos de un semestre, y para cualquier punto de América de ménos de un año, ni se servirá ninguna cuyo importe no se pague adelantado.—Las suscripciones principian con los semestres ó años naturales.— Los señores suscritores y anunciantes tienen derecho á consultar á esta Direccion sobre asuntos de la índole de esta Revista, acompañando los sellos de franqueo para la contestacion.— Todo suscriptor (unque se haya suscrito por medio de corresponsal), al dejar de serlo, deberá dar aviso directo á esta Administracion, entendiéndose que continúan los que al finalizar su abono no lo participan.—Se admiten anuncios á precios de tarifa ó convencionales.— Toda la correspondencia se dirigirá á esta Administracion, y la que contenga valores deberá ser certificada.—Agentes en *Barcelona*: D. J. F. Aramburu, plaza de San Justo, 3, segundo.—*Londres*: M. James Madden, 3, Leadenhall Street.—*Paris*: M. Danglure, 32, rue de Flandre.

DIRECCION Y ADMINISTRACION: Corredera baja de San Pablo — 53.

ADVERTENCIA

Ponemos en conocimiento de los Señores suscritores que tienen atrasos con esta Administracion, que desde el dia 10 en adelante principiaremos á girar á su cargo lo que adeudan, con el recargo de los gastos que originará dicha operacion.

TANGYE HERMANOS Y HOLMAN

10, LAURENCE POUNTNEY LANE. — LONDRES

Bomba de vapor «LA ESPECIAL»

Máquina horizontal de alta presion y expansion, con regulador privilegiado, premiada con la medalla de oro en la Exposicion de Viena.

Esta bomba, tan conocida, se está construyendo á precios sumamente reducidos.

Hay más de 11.000 en uso ya.

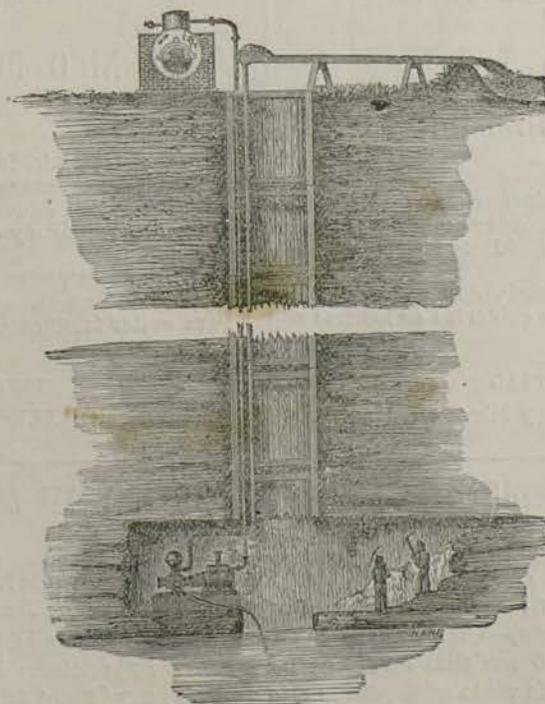
Se hacen de 200 diferentes tamaños, variando á voluntad la fuerza del vapor y la potencia de la bomba.

Ofrece muchas ventajas para minas por su precio barato y el poco espacio que ocupa.

Cualquier persona la puede manejar y colocar.

Puede elevar cualquier cantidad de agua desde 18 metros hasta 1.000 de altura.

Sirve tambien para riegos, fábricas, cervecerías, tintes, casas de campo y aguas de poblacion.



Trabaja lo mismo con agua caliente y con fria.

Más de 2.000 máquinas se han construido por esta casa desde 1839.

EL CONDENSADOR HOLMAN.

Produce gran economia de combustible y permite utilizar el vapor sobrante.

Esta casa, que emplea más de 1.500 operarios, construye toda clase de maquinaria de vapor y otras. Tiene una fama especial por sus aparatos hidráulicos, siendo de su invencion los famosos **CRICKS** hidráulicos que levantaron el vapor colosal el *Gran Oriental* para echarlo al mar.

Para los pedidos y demas pormenores, dirigirse á la Administracion de la CRÓNICA DE LA INDUSTRIA.

Maravilloso secreto árabe, exclusivo
del Doctor Morales, recomendado y
elogiado por doscientos periódicos.

CAFE NERVINO MEDICINAL.



Extraordinaria aceptación por todas
las clases sociales. — 71.000 cajas
vendidas en el primer año.

Cura infaliblemente toda clase de dolor de cabeza, incluso el de jaqueca, los accidentes, las congestiones cerebrales, las parálisis, los vahidos, la debilidad muscular ó nerviosa, general ó local, las malas digestiones, los vómitos, acedias, inapetencia, ardores, flato, exceso de bilis, el estreñimiento y demas trastornos del aparato gastro-hepato-intestinal; el histerismo y desarreglos menstruos; la anemia, clorosis, hidropesias, diabétes, escrófulas, raquitismo ó intermitentes. Su uso contiene las apoplejias cerebrales, evita las congestiones, es tónico neurosténico, altamente higiénico, salúfero por las enfermedades que evita su uso diario y verdadera PANACEA para las enfermedades de la niñez.
Infinitas certificaciones de médicos, farmacéuticos y particulares, acreditan curaciones con el CAFE NERVINO, rebeldes á todo tratamiento.
Se vende á 12 y 20 reales caja, para 20 y 40 tazas, en todas las principales boticas y droguerías de España y del Extranjero.

DEPÓSITO CENTRAL, DOCTOR MORALES, ESPOZ Y MINA, 18, MADRID

JARABE PECTORAL JAMES

PREPARADO EN PORTUGAL
POR EL ILUSTRÍSIMO SEÑOR

PEDRO AUGUSTO FRANCO



PRIVILEGIO

EXCLUSIVO

CONTRA LA TOS

Y DEMAS ENFERMEDADES DEL PECHO

Único legalmente autorizado por el consejo de salud pública de Portugal, ensayado y aprobado en los hospitales de esa nación y recomendado por los médicos más eminentes. Quince años de invariable éxito.

Se vende en las principales farmacias de España.

Para evitar falsificaciones, las cubiertas de los frascos llevan el retrato del autor.

DEPÓSITO CENTRAL

DOCTOR MORALES. — Espoz y Mina, 18, Madrid.

HARINA PECTORAL FERRUGINOSA

PREPARADA EN PORTUGAL
POR EL ILUSTRÍSIMO SEÑOR

PEDRO AUGUSTO FRANCO



PRIVILEGIO

EXCLUSIVO

TÓNICO RECONSTITUYENTE

Útil en el tratamiento de todas las enfermedades del pecho, en las del estómago, en las caracterizadas de flaqueza general é inacción de los órganos; excita el apetito de un modo extraordinario y es el mejor alimento para los niños de pecho.

Se vende en paquetes de 250 gramos en las principales farmacias de España.

Para evitar falsificaciones, los paquetes llevan el retrato del autor.

DEPÓSITO CENTRAL

DOCTOR MORALES. — Espoz y Mina, 18, Madrid.

MANUFACTURAS DE MUEBLES Y SILLERÍA EN MADERA ENCORVADA, DE THONET HERMANOS.—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, Berlín, Brunn, Bruselas, Hamburgo, Nueva-York, Pesth, San Petersburgo, Turin, Varsovia y Viena.—Gran medalla de oro en la *Exposición de Viena* 1873.—Gran medalla de oro en la *Exposición de París* 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, número 36 (Barcelona)

TESORO DE LA SALUD



NOVISIMO TRATADO DE LONGEVIDAD HUMANA O EL MAS EFICAZ

SISTEMA PARA ALARGAR LA VIDA

CON EL ESPECÍFICO MÁS SALUDABLE Y BARATO QUE EXISTE, COMPUESTO SEGUN LAS DOCTRINAS Y PRECEPTOS
DE LOS EMINENTES DOCTORES EN MEDICINA, SEÑORES BURGRAEVE Y FERRER GORRAIZ

POR

DON BALBINO CORTÉS Y MORALES



UN TOMO DE 132 PAGINAS, 8 REALES EN MADRID Y EN PROVINCIAS

Para recibir directamente por el correo y porte franco este tratado, remitir su importe á la Administracion, Campomanes, núm. 6, segundo izquierda. — Los señores librereros que hagan pedido por mayor obtendrán un beneficio de 25 por 100. — Se halla de venta en las principales librerías de Madrid y en la Administracion de esta Revista.

DICCIONARIO RAZONADO

DE

LEGISLACION Y JURISPRUDENCIA

DIPLOMÁTICO CONSULAR

Ó REPERTORIO PARA LA CARRERA DE ESTADO, Y MEJOR, CONSULTA DE LAS OBLIGACIONES
Y DERECHOS DE LAS PERSONAS, CONFORME Á LA MORAL, Á LA POLÍTICA Y AL DERECHO CIVIL; CON MULTITUD
DE VOCES Ó PALABRAS LEGALES

POR

DON BALBINO CORTÉS Y MORALES

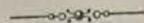


Un tomo en folio de 603 páginas á dos columnas; su precio 15 pesetas en rústica en la Administracion de la CRÓNICA DE LA INDUSTRIA y en las principales librerías en Madrid, á donde se harán los pedidos, remitiendo su importe en metálico ó sellos de franqueo. El precio de la obra para Ultramar y el extranjero, con porte y certificado pagado por el correo, es de 20 pesetas en letra sobre Madrid.

SRES. LE FEVRE Y COMPAÑIA

INGENIEROS, FUNDIDORES Y CONSTRUCTORES DE MÁQUINAS Y CALDERAS

Budge Row, Lóndres, E. C. — Inglaterra.



Esta acreditada casa, establecida en 1855, acepta toda clase de encargos y construccion de maquinaria de vapor y agua; material fijo y móvil de ferro-carriles y tramvias; diques y embarcaderos de hierro, puentes, fábricas de gas, tubos y bombas, molinos y todo lo que se refiere á la industria.

AVISO IMPORTANTE

A LOS FABRICANTES DE CONSERVAS

Se reciben en depósito para su venta en comision toda clase de conservas de CARNES, PESCADOS, FRUTAS, LEGUMBRES, ETC.

Los señores fabricantes que les pueda convenir tener depósito de sus productos en esta Córte, podrán dirigirse á Don Francisco Martí, propietario -administrador de esta Revista, Corredera baja de San Pablo, núm. 53.

E. Y T. FAIRBANKS Y COMPAÑÍA

S. T. JOHNSBURY - VERMONT

ESTADOS-UNIDOS DE AMÉRICA

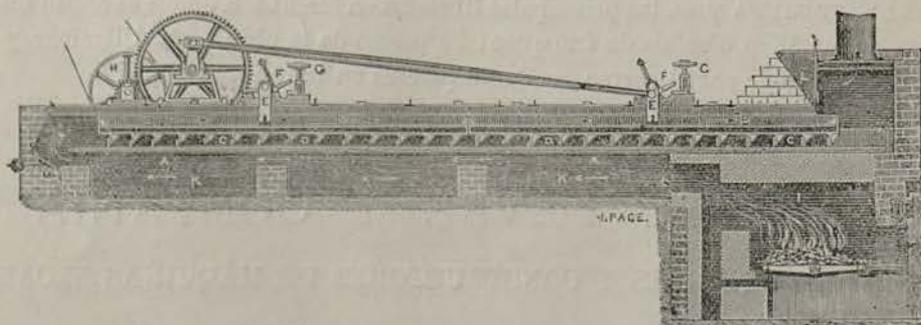
FABRICANTES DE ROMANAS MODELOS DE PLATAFORMA Y DE MOSTRADOR, PARA FERRO-CARRILES, CARROS, FÁBRICAS, ALMACENES, COMERCIOS, BOTICAS Y CASAS PARTICULARES.

Estas romanas sólo se construyen en los inmensos talleres de la Empresa; gozan de una reputacion universal tanto en Europa como en América. — En la Exposicion de Filadelfia han obtenido *tres medallas y tres diplomas*. — Unico agente en España, Don A. Gybbon Spilsbury, quien facilitará cuantos datos se pidan.

Se dirigirán los pedidos á la Administracion de la CRÓNICA DE LA INDUSTRIA.

MILBURN Y COMPAÑÍA

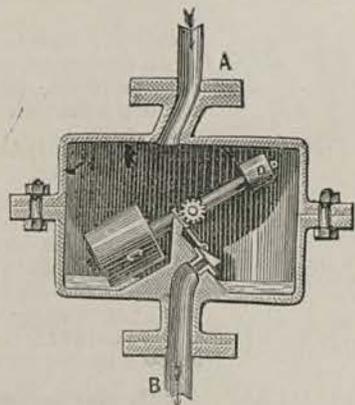
Hatcham Iron-works: Pomeroy Street. New-Cross Road. LÓNDRES



Especialidad de maquinaria para desecacion de materias fecales y fabricacion de abonos de yeso, sangre y productos de alcantarillas. — Aparatos para secar granos y trigo, remolacha, mosto, caña, tintes, etc., etc. — Unicos fabricantes del Molino Conoidal para moler pinturas, tinta de imprimir, materias químicas, yesos y minerales. — Aparato privilegiado para calentar el agua de alimentacion de calderas y quitar la cal, produciendo gran economia en el gasto de combustible. — Para más detalles, dirigirse á la Administracion de la CRÓNICA DE LA INDUSTRIA.

AVISO A LOS INDUSTRIALES

Purgador automatico indispensable para la purga del agua condensada de los cilindros de vapor, tubos de calentamiento, serpentines, canalizacion, etc.



TARIFA DE LOS PURGADORES.

1/4 de litro por minuto..	85 fr.
1 id. por id.....	80
1 1/2 id. por id.....	100
3 id. por id.....	150
8 id. por id.....	300
25 id. por id.....	805

Para más detalles dirigirse á los constructores *Genest, Herscker y Compañía*, rue du Chemin-Vert, Paris.

THOMAS BARRAGLOUCH,

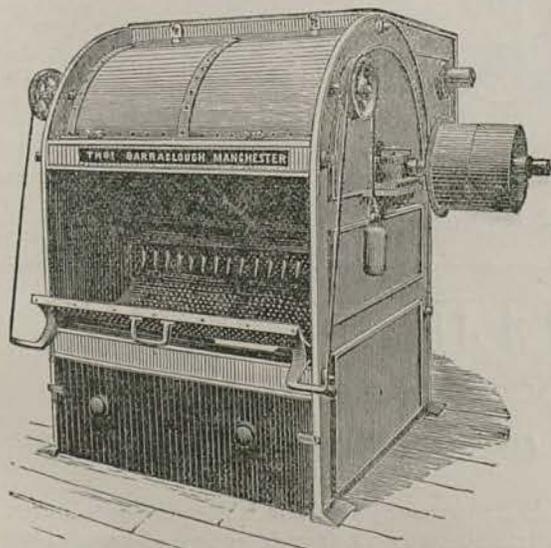
97, BRIDGE ESTREET,

MANCHESTER, INGLATERRA

CONSTRUCTOR PRIVILEGIADO DE MAQUINARIA DE HILAR

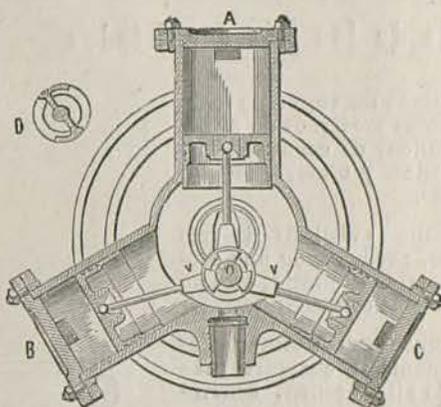
TODA CLASE DE FIBRAS, COMO CÁÑAMO,

COIR, YUTE, MANILA, ESPARTO, PITA Y OTRAS.



Aparatos de deshilar trapos, y preparar y limpiar la lana.
 Máquinas para hacer cables y maromas de cáñamo y otras fibras, y de alambre.
 Aparatos especiales para la preparacion y elaboracion de la pita y para emplear la fibra.
 Máquinas para hilar y tejer; para hacer sacos y alfombras.
 Prensas hidráulicas para empaquetar lanas, esparto, trapos, tejidos, etc.
 Máquinas lavanderas.
 Aparato privilegiado para hacer sacos de papel.
 Máquinas de vapor, malacates, ruedas hidráulicas y turbinas.
 N. B. Cuando se pide alguna maquinaria, es conveniente mandar una muestra de la fibra que se trata de elaborar.

MÁQUINA DE TRES CILINDROS, SISTEMA BROTERHOOD



Motor de vapor, de aire, agua, etc.; aplicacion directa á los ventiladores; sierras circulares; bombas rotatorias; bombas centrifugas; hidro-extractores; malaxadores; mezcladores; sierra de metales; trituradores; quebrantadores; bombas inyectantes; aspiradores de gas; máquina soplante, etcétera.

Para permisos, precios y cualquier otra noticia, dirigirse á M. HENRY CHAPMAN, 11, rue Louis-le-Grand (Paris).

SE VENDE EN INGLATERRA

Una rueda hidráulica de 18 piés de diámetro, nueva, de año pasado.

Costó 15.000 rs., se cederá en 8.000 rs.

Una máquina de vapor horizontal de alta presion. Tiene su cilindro de 3 1/2 pulgadas de diámetro, y 6 pulgadas de curso, fijado á un bastidor de hierro fundido, 8 piés de largo, por 3 de ancho. El árbol tiene 4 piés de largo y 1 3/4 pulgadas de diámetro: lleva dos poleas de 15 1/2 pulgadas de diámetro y un volante de 2 piés. Su construccion es muy superior. La máquina tiene fuerza de un caballo, pero puede funcionar hasta 1 3/4. Peso total, 125 kilos. Precio en la estacion de Darlington, 2.000 rs.

Dirigirse á la Administracion de esta Revista.

VINOS DE NARANJA

PREMIADOS EN LAS EXPOSICIONES DE FILADELFIA Y LEON

Y POR EL COLEGIO DE FARMACÉUTICOS DE MADRID, CON MEDALLA DE ORO

Transparencia perfecta.—Sabor exquisito.—Aroma agradable.—Color ambarino.

PRECIOS. Gran vino de naranja espumoso (CHAMPAGNE DE NARANJA), botella tamaño grande, 20 rs.

El mismo, no espumoso, botella grande, 12 rs.

Unicos depósitos: Ultramarinos de Eduardo Gimenez, tienda de Santa Catalina, y en la tienda de S. Antonio, calle de las Barcas, 24, frente al Teatro Principal, Valencia.

A. GYBBON SPILSBURY

Agente de los más acreditados

constructores de maquinaria de Inglaterra.

Máquinas de vapor de todos los sistemas modernos de alta y baja presión, de condensación, "compuestas" y otras, fijas y locomóviles.

Máquina «Willan» de tres cilindros, produciendo una economía notable en precio, espacio y consumo de combustible.

Condensador «Holman», se puede adaptar á cualquier máquina de alta presión, convirtiéndola así en máquina de condensación.

Máquinas-bombas, sistema *Tangye*, tan conocidas por su sencillez y fuerza; se construyen dichas bombas para minas, riegos, incendios de fábricas y poblaciones: pueden elevar cualquier cantidad de agua hasta 1.000 metros de altura en un solo trayecto.

Calderas horizontales, verticales, tubulares, para toda clase de minas.

Maquinaria para minas: bomba privilegiada la *Hércules*, funcionando ya en varios puntos de España. Trituradores de mineral para vapor ó fuerza animal.

Herramienta de talleres: tornos, pilones, máquinas de cepillar, punzonar, taladrar tornillar y remachar el hierro.

Molinos para harina: Maquinaria completa para molinería, limpiadores, cernedores, elevadores y espirales.

Aparatos hidráulicos: Presas para aceite y uvas; crics hi-

dráulicas; especialidad de aparatos de herramienta, movidos por esta fuerza, para punzonar, cortar y remachar el hierro.

Machacador de aceitunas, sistema *Spilsbury*. Este aparato de nueva invención sirve para separar por medio de una operación sencilla la carne del hueso. Se obtienen así dos clases de aceite, la una muy superior á la otra, pues que el sabor agrio del aceite ordinario es debido al hueso y no á la carne.

Tuberías de hierro fundido y de hierro laminado para conducción de agua y gas.

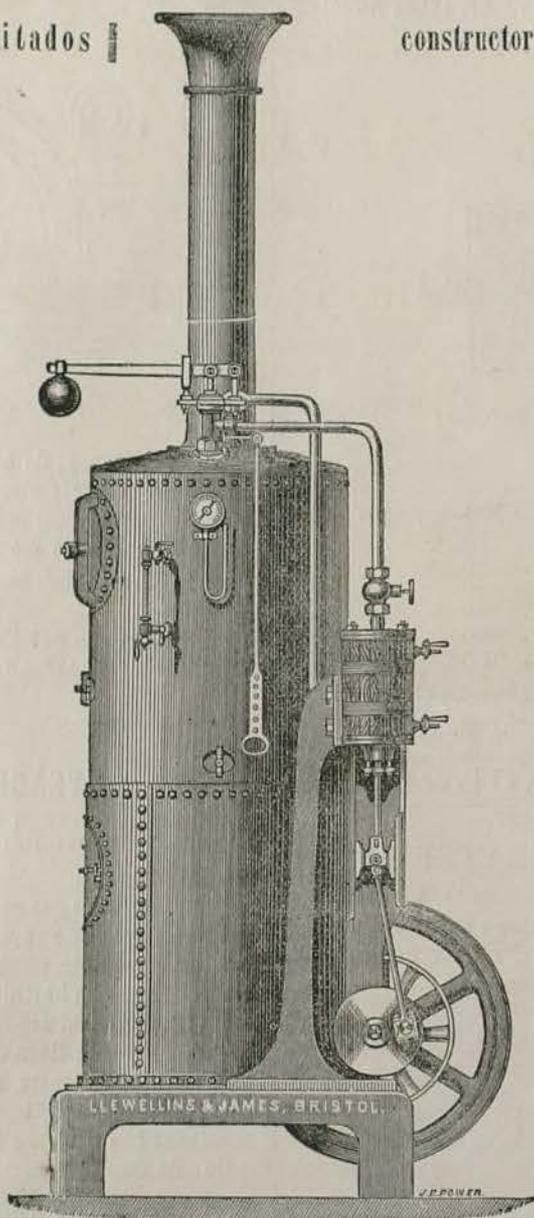
Aparatos para abastecimiento de aguas á poblaciones; contadores de agua sistema *Fleury*, Fuentes, bocas de riego, llaves y accesorios.

Turbinas sistema *Schiele* y *Fourneyron*, ruedas hidráulicas, motores de agua, arietes hidráulicos bombas centrifugas, bombas de incendios de vapor y á mano, gruas, aparatos de marina, material de ferro-carriles.

Solo agente para España de las casas *Llewellyn y James*, de BRISTOL; *Tangye hermanos y Holman* de LONDRES, y *A. y J. Stewart*, fabricante de tubos, de GLASGOW.

Para los pedidos y demas pormenores, dirigirse á la Administración de la CRÓNICA DE LA INDUSTRIA.

Se hacen presupuestos para toda clase de maquinaria.



LLEWELLIN Y JAMES

INGENIEROS MECÁNICOS Y CONSTRUCTORES

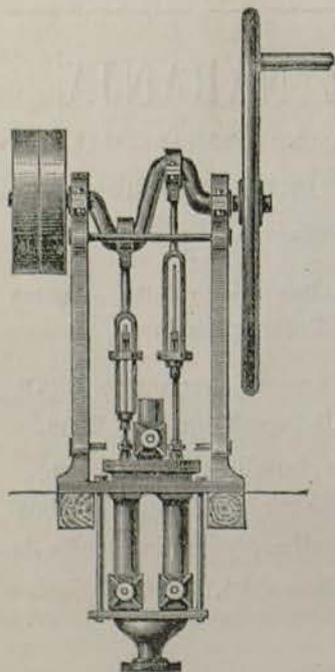
13 Y 15, CASTLE GREEN, BRISTOL, INGLATERRA.

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, loco-móviles y locomotoras de cualquier fuerza; motores ó molinetes de viento; calderas para toda clase de aplicaciones; maquinaria completa para cervcerías y destilerías; molinos para harinas, colores y otras materias; fundición, tubería y llaves de bronce; bombas para riegos, incendios, etc.; bombas de aire; presas hidráulicas; presas hidráulicas para ferro-carriles; relojes de torre; objetos de cocina; inodoros; válvulas y columnas mingitorias; aparatos para fabricar hielo, gasómetros, toros 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.



FUNDICION PRIMITIVA VALENCIANA

BAJO LA DIRECCION

DE VALERO CASES

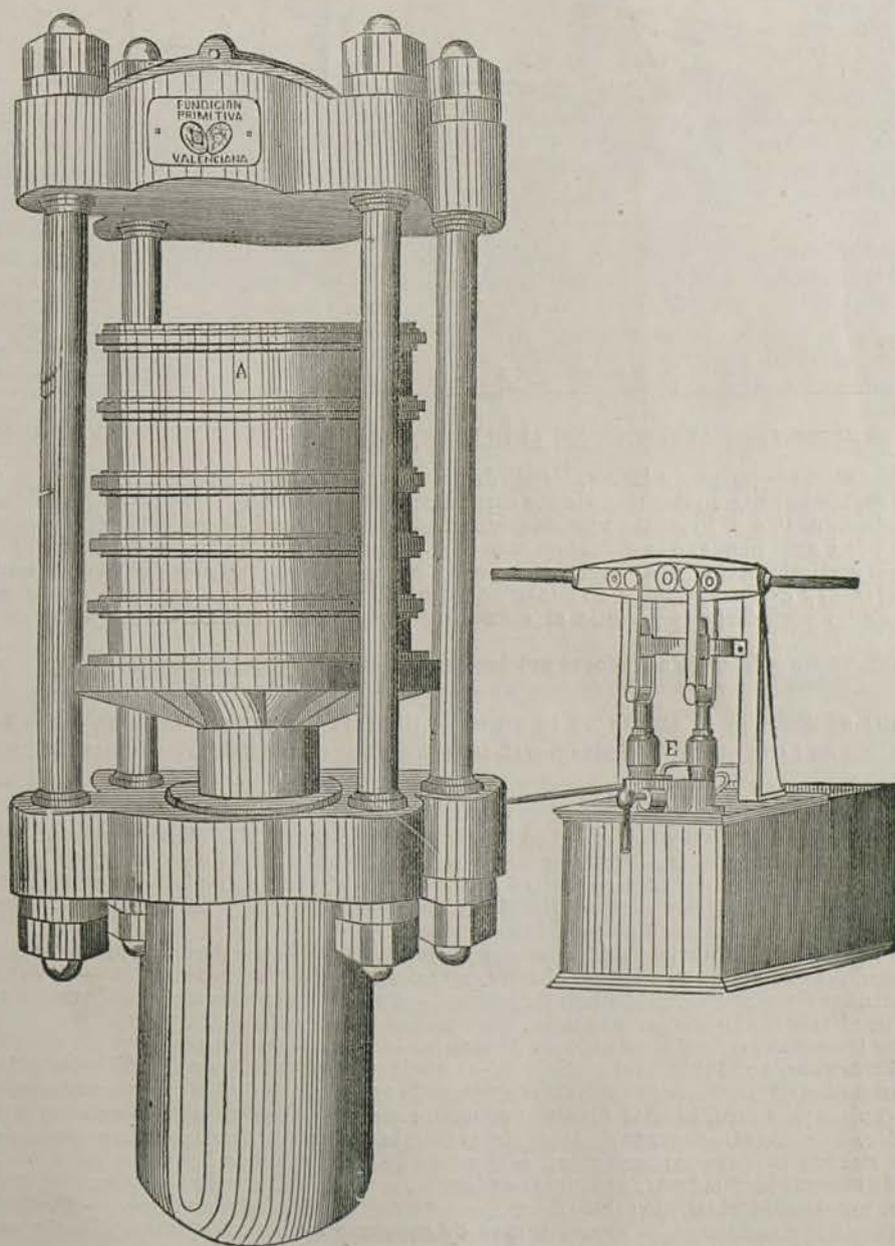
Especialidad en prensas para la ELABORACION DE VINOS Y ACEITES

CALLE DE SAN VICENTE, NÚM. 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 más antigua de su clase en Valencia, ha sido favorecida constantemente por el público, á cuyo favor debe el perfeccionamiento con que hoy puede ofrecer este artículo á precios sumamente económicos, de los sistemas y clases siguientes:

Prensas de un solo tornillo, movidas por palanca y torno de seis diferentes dimensiones. — Idem de un solo tornillo, movidas por palanca y engranaje, sin torno, de dos diferentes dimensiones. — Idem de un solo tornillo, movidas por manubrio, de dos diferentes dimensiones. — Idem de un solo



tornillo de doble efecto, sin torno de tres diferentes dimensiones. — Idem de un solo tornillo, movidas por manubrio con cuatro columnas, y de 250.000 kilogramos de 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 idem de 100.000 id. — Id. id. de 200.000 id. — Id. id. de 300.000 idem. — Id. id. de 400.000 idem.

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 defecto de construcción.

También se contruyen en esta fábrica máquinas de vapor de los sistemas más económicos en el consumo de combustible; turbinas, en las que se asegura un aprovechamiento de un 75 á 85 por 100 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 fabricas 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.

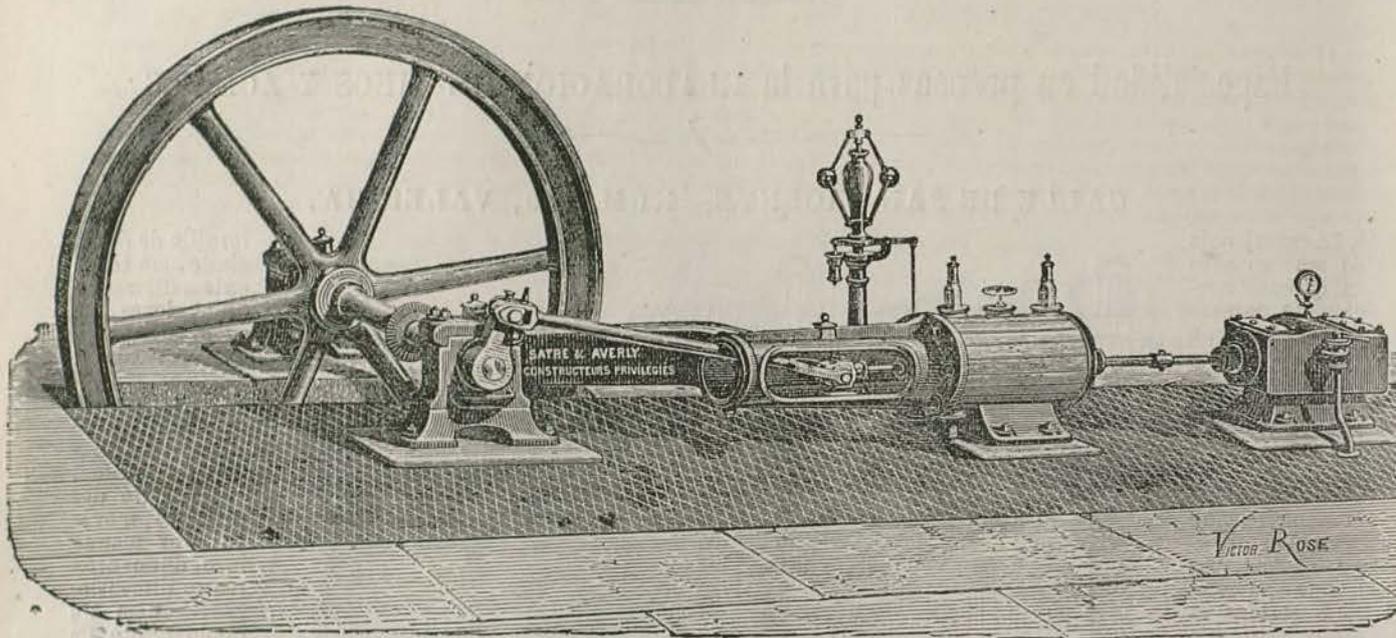
CONSTRUCCION GENERAL DE MÁQUINAS

ANTONIO AVERLY

CORRESPONSAL DE LA CASA SATRE Y AVERLY, DE LYON (FRANCIA)

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

Y REPRESENTANTE EN ESPAÑA DE LA CASA SULZER HERMANOS.



VENTAJAS SOBRE LAS MAQUINAS CORLISS, BEDE Y FARCOT, INGLIS, NOLET, ETC.

- 1.^a Gran sencillez en el mecanismo y fuerza, siendo de acero la mayor parte de las piezas.
- 2.^a Regulador movido por engranajes, accionando directamente la expansion.
- 3.^a Emision variable de 0, á 8, 10 y más, movida por el regulador sistema Porter, pudiendo en un momento dado des-arrollar la máquina una gran fuerza, ó la misma en caso de disminuir la presión en la caldera.
- 4.^a Disposiciones verticales de las cajas de distribucion, y en mejores condiciones que las horizontales para la conservacion de las válvulas y asientos, cambio de ellas y registro. Además de estas ventajas, esta disposicion anula casi por completo el espacio perjudicial y permite al cilindro purgarse cada vuelta de la máquina, sin la ayuda del maquinista.
- 5.^a Envoltente de vapor y de capas aisladoras suficientes para impedir el enfriamiento.

GRAN PREMIO DIPLOMA DE HONOR EN LA EXPOSICION DE VIENA; LA MAS ALTA RECOMPENSA ACORDADA A LAS MAQUINAS 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 más 1'400 por hora y caballo hasta la fuerza de 60 caballos, y 1'25 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 demas.

Molinos harineros y otros.—Fábricas de harinas, completas, con sus cernederos y limpias para el trigo.—Molinos rodetes, economizando el 60 por 100 de agua.—Molinos con disparo (con real privilegio).—Molinos para cal, yeso y demas materias. Muelas francesas para fábricas de harinas.—Sasores para repasar las cabezuelas y evitar las remolidas: aumenta el 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 paja, y 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 ó hidráulicas para aceitunas, vino, estearina y otras.—Fábricas de hierro, laminadores, máquinas soplantes, martillo-pilon y demas herramientas.—Herramientas para maquinistas, tornos cilindricos, máquinas de cepillar y entallar, de taladrar y demas.—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 demas máquinas como las de 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 demas máquinas para fábrica de paños.

SE MANDAN PRECIOS CORRIENTES ESPECIALES.

SUMARIO

Industria: Último perfeccionamiento en la fabricación del almidón de arroz.—Horno automático para cocer pan.—Aplicación del fuego para calentar las habitaciones, etc., según el sistema de Perkins.—El Guillo-tipo.—Aparatos para elevar pesos.—Influencia del frío en la leche y sus productos.—Galleta—carne.—Cerveza de leche, su fabricación y sus usos terapéuticos.—El carbon animal ó vegetal como epflatorio para curtir los cueros.—Alumbrado eléctrico.—Adulteración de los vinos.—Desincrustante.—**Agricultura:** Sin pastos no hay ganados.—Cultivo de la caña de azúcar.—El tabaco de Vuella—Abajo.—Conferencias agrícolas.—**Comercio:** El valor de los metales.—Mercados ingleses.—**Miscelánea:** Inauguración del Hospital del Niño Jesús.—La luz eléctrica aplicada á la marina.—Estragos de las inundaciones.—Más sobre el envenenamiento de los vinos.—Las Industrias agrícolas.—Fabricación de la cerveza.—Fomento de la Producción española.—**Grabados:** tres intercalados en el texto.

INDUSTRIA

ULTIMO PERFECCIONAMIENTO

EN LA FABRICACION DEL ALMIDON DE ARROZ.

El primero que hace treinta y siete años extrajo el almidón del arroz, fué Orlando Jones en Inglaterra; pero como este grano contiene 85 % de fécula, difícilmente se la ha podido separar de su gluten, sino de un modo imperfecto, en razón á que este mismo gluten no se presta fácilmente á la fermentación y el almidón que se obtenía por los procedimientos químicos del citado Jones, ó los de Colman no eran de la pureza que el comercio exigía.

En Francia se han hecho infinitos ensayos para perfeccionar la fabricación del *almidón de arroz* tal como el que allí recibían de Bélgica é Inglaterra, cuyo procedimiento era un secreto, con privilegio de invención, que en ambos países se explotaba. M. L. Maiche, á quien ahora se debe el perfeccionamiento en la fabricación de extraer el *almidón del trigo* obteniendo los productos que determinan los más minuciosos análisis químicos, es el que no sólo ha descubierto el secreto, sino el que lo acaba de publicar.

Dos años empleó para conseguir, á fuerza de repetidos ensayos, separar de la celulosa la cantidad pequeña que contiene de almidón, la que pesada una y otra resultaba que el peso específico del primero era mucho mayor que el de la segunda ó sea la celulosa. ¿Para qué pudo servir el resultado de este análisis? ¿Qué medios debían emplearse para separar completamente cuerpos tan distintos que apenas tienen un milésimo de milímetro de diámetro, y tan ligeros que pueden permanecer en suspensión en el agua muchos días? Felizmente se le ocurrió la resolución del siguiente problema y dijo: «*Los cuerpos se impelen á tanta más distancia por la fuerza centrífuga, cuanto mayor es el peso específico de ellos.*» Así, pues, una mezcla de agua, almidón y celulosa contenidas en el arroz, sometida á una fuerza centrífuga, se separarán

en diferentes capas ó depósitos que se compondrán de almidón, celulosa y agua; esto debía de ser y esto realmente fué. Entónces M. Maiche hizo construir un pequeño aparato con el que en pocos minutos obtuvo tan buen almidón como el mejor fabricado en Bélgica ó Inglaterra. Hizo en presencia del eminente abate MOIGNO, que con tanto interés se ocupaba de tan interesante descubrimiento, repetidos ensayos y con su poderosa ilustración é influencias, consiguió el capital necesario para poder realizar tan importante industria.

En Enero de 1868 principiaron los primeros trabajos en el departamento de la *Haute-Saone*, los que por causas de suma importancia económica se trasladaron á Foucange, cerca de Mans. Allí se instaló una fuerza motriz de unos 20 caballos para poner en movimiento máquinas de mucha potencia, que unas muelen el arroz, otras tienen tambores metálicos y centrifugos y restañantes con una velocidad de rotación, de mil vueltas por minuto, en los que entra el agua con el arroz en polvo.

Bajo el impulso de la fuerza centrífuga, el almidón se separa bajo la forma de una capa pastosa y sólida de sorprendente blancura, mientras que la celulosa y materias azoadas quedan en la parte media ó céntrica del tambor, en suspensión en el agua.

Un aparato que tenga 70 centímetros de diámetro de espesor, puede extraer 20 kilogramos de almidón en ménos de diez minutos; y la operación se termina secándolo en estufas calentadas por el vapor, bajo la forma de panes cúbicos cristalizados de unos dos kilogramos.

En el día la fabricación del *almidón de arroz* en Francia produce más de 2.000 kilogramos diarios y abastece suficientemente las necesidades del comercio.

Con este procedimiento los residuos azoados y separados del almidón, y concentrados por una simple decantación, sirven eficazmente para engordar el ganado de cerda, sin que sea necesario darle ningún otro alimento. Es tanta su riqueza alimenticia, que 2 kilogramos 500 gramos, después de secos al aire y consumidos diariamente por un animal de talla mediana, producen en él un aumento de peso de más de un kilogramo. También las aguas del lavado sirven para beneficiar los terrenos práticos.

Por último, difícilmente hubiera podido resolverse tan interesante problema de un modo más conveniente como lo es el de utilizar un producto, en su mayor parte exótico, que nos deja el trigo exclusivamente para la alimentación.

BALBINO CORTÉS.

HORNO AUTÓMATA PARA COCER PAN.

Debemos á M. Gaillardet la publicidad de una de las invenciones que producirán ya numerosos resultados para la fabricación del pan, así como también

disminuye considerablemente su precio. El invento consiste en un horno que llama *autómata*, inventado, no por él, sino por M. Berdan y que hace tiempo que principió á funcionar con muy buenos resultados en Brooklyn, poblacion situada en Isla larga, frente de Nueva-York.

Este maravilloso horno, segun dice M. Gaillardet, está construido simplemente de ladrillos, como todos los demas, aunque tiene una extension de 18 piés ingleses por 16 de ancho, con 32 de elevacion, y dividido en dos pisos. Esto sólo es una innovacion, por cuanto los hornos son generalmente más bien altos que anchos.

Debajo del horno hay una hornilla para el fuego, cuyo calor se conduce por medio de tubos refractarios á todo el interior del edificio, siendo la construccion tal, que dicho calor puede aumentarse, disminuirse ó sostenerse constantemente á la misma temperatura, todo por medio de un ingenioso registro (tambien llamado *autómata*), el cual funciona por los efectos fisicos que produce en él la contraccion ó expansion de un pedazo de metal.

Cuando M. Gaillardet visitó este horno, dice que el mercurio del barómetro de Farenheit marcaba 292°.

Tiene el horno cuatro compuertas ó entradas, de las que dos están en el primer piso y las otras en el segundo, con una cadena sin fin, conocida vulgarmente en Francia con el nombre de cadena Vaucanson, á la que están empalmadas unas paletas ó brazos de hierro, sobre los cuales se colocan treinta y dos plataformas á unos dos piés ingleses de distancia cada una. Esta cadena puede ser movida por la fuerza de un hombre ó por medio del vapor, siendo este último motor el empleado en Brooklyn, por ser el más económico bajo todos conceptos.

La cadena opera sus revoluciones perpendicularmente dentro del horno con una velocidad tan bien calculada que con una sola vuelta sale el pan cocido. Por medio de un cilindro cónico se puede arreglar el tiempo de cada revolucion interior hasta la duracion de un solo minuto.

Las treinta y dos plataformas sostienen cada una treinta y dos grandes cajas llenas de masa preparada, segun los métodos de panificacion más perfeccionados, y subdividida en hogazas hasta el número de 60, siendo el de 1.920 de cuatro á cinco libras cada una, las que se cuecen de una vez en cada vuelta de la cadena.

En la parte exterior del horno, y cerca de las compuertas, están colocadas dos carretillas para el acarreo y descargo de los granos crudos ó cocidos, y tanto las compuertas como las cajas reciben su accion por medio del vapor.

Tales han sido los detalles dados por M. Gaillardet con la sencillez de un hombre que confiesa carecer de los conocimientos necesarios de la ciencia me-

cánica. Cuando el mecanismo de este horno está en movimiento, una de las compuertas se levanta, una caja vacia pasa del horno á colocarse sobre la carretilla que la conduce á la compuerta situada al otro lado del horno. Otra caja, que contiene 60 hogazas sin cocer, se coloca sobre la carretilla, y abriéndose la compuerta situada frente de ella, le da salida y la caja llena de pan entra en el horno, cerrándose inmediatamente la otra para que salga una caja vacia y reciba los panes crudos, colocándose en su respectivo sitio del mismo modo que la anterior, y así sucesivamente hasta que las 32 cajas se llenan de panes, entran en el horno, se cuecen y salen. Todo esto se ejecuta con una continuidad de accion admirable, proporcionando tres grandes economías, á saber: — En que se concreta bajo un sólo edificio el trabajo que ántes se repartia en la poblacion de Brooklyn entre 300 panaderos, que necesitaban 300 casas, pagando por cada una de alquiler al año 1.000 duros: — En la disminucion del trabajo manual, por cuanto 50 hombres en la panadería de M. Berdan elaboran tanto pan como 1.200 panaderos ántes: — En la reduccion del combustible, que es una de las economías más trascendentales.

Por último, las panaderías de Broohlyn gastaban ántes en carbon de piedra (antrácita) sobre 300 duros por dia, mientras que el horno de M. Berdan sólo gasta una tonelada del mismo carbon, que cuesta de 25 á 30 pesetas.

BALBINO CORTÉS.

APLICACION DEL FUEGO

PARA CALENTAR LAS HABITACIONES, ETC., SEGUN EL SISTEMA DE PERKINS.

Este sistema de aplicacion del calor á los establecimientos, iglesias, casas particulares, de correccion y de banco, etc., está muy generalizado, no sólo en Inglaterra, sino tambien en Francia y otros países. El aparato de Perkins para producir el aire caliente, aunque es tan sencillo y conocido, queremos hacer de él una sucinta relacion para popularizar tan interesantes y útiles conocimientos.

Su hornillo comun, tal como se encuentra en muchos establecimientos ó fábricas, hecho de hierro colado, de 0,75 centímetros de altura por 30 ó 35 de diámetro interior, tiene en su parte interna una serpentina formada de tubos, tambien de hierro fundido, de unos 0,03 de diámetro. Este mismo tubo, lleno de agua, se prolonga fuera de la parte superior del hornillo para distribuir el calor donde fuere necesario, y volve á terminar en la parte baja del mismo hornillo, donde se calienta de nuevo el agua, prosiguiendo así consecutivamente.

Sin embargo, nos falta explicar algunos detalles para hacer más comprensible este importante siste-

ma, el cual está exento de las eventualidades que suelen ocurrir en la dilatacion de aguas dentro de los tubos.

En cuanto el hornillo está encendido y el tubo lleno de agua, tambien caliente, ésta se dilata y por efecto del poco peso que adquiere sube para producir una verdadera circulacion continua durante la cual el calor excesivo que el agua ha adquirido en el hornillo se distribuye por los tubos que pasan por las habitaciones que se quiera calentar, y como el agua mientras más se aleja del foco del calor más se enfria naturalmente, propende á descender y á volverse por su propio peso al fondo del hornillo, donde se vuelve á calentar y á subir sin entorpecimiento alguno.

Las ventajas de este sistema, que lo hemos visto aplicado á estufas en algunos jardines de Madrid y otros establecimientos, son: 1.^a muchísima economía en el combustible; 2.^a la grandísima ventaja de no viciar el aire, como sucede con los otros caloríficos; 3.^a la seguridad inapreciable de evitar todo incendio en los sitios donde se encuentre papel, madera ó cualquier clase de combustibles.

Por último, ocupa tan poco espacio el aparato y sus tubos de distribucion del calor, que sin deterioro alguno para los adornos de arquitectura pueden adoptarse en cualquier parte.

BALBINO CORTÉS.

EL GUILLO-TIPO.

Se ha introducido últimamente en París, para ilustrar periódicos y revistas, un procedimiento inventado por Guillot para producir tipos al imprimir por medio del agua fuerte sobre el zinc. Se prepara primero el papel de la India cubriéndolo con uno ó dos baños delgados y muy iguales de una disolucion de gelatina, que se deja secar bien. Despues se le pone encima otro baño de pasta de almidon frio, y en seguida un poco de gutagamba disuelta en agua. La imágen se traza en el papel con tinta untuosa, é invertida, se pone sobre el zinc, cuya superficie debe estar limpia y sin ninguna grasa. Encima se coloca una hoja de papel humedecida con ácido hidroclórico y encima de éste otras hojas de papel seco, y el todo se pasa dos ó tres veces por una prensa litográfica. El reverso del papel que contiene la imágen se moja bien con agua, la cual facilita su separacion del zinc, dejando en él estampada la imágen untuosa. Entónces se lava la estampa con una esponja muy suave, luégo con agua de goma, á la cual se le ha añadido ácido hidroclórico, dejando despues secarse en el metal. Esto produce una placa comun zincógrafa, de la cual puede sacarse una impresion lo mismo que de una piedra litográfica; pero para el tirado en relieve se requiere el grabado al agua fuerte. Se le aplica á

la placa tinta untuosa ó litográfica y se deja secar, y sobre toda la superficie se extiende con una motita de algodón polvo de trementina muy fino, el cual se adhiere á las partículas grasosas y comunica á la tinta suficiente consistencia para proteger las partes cubiertas de la accion del sol. Las otras porciones entre los rasgos y las letras se libertan del polvo haciendo uso de otra motita de algodón limpio, tras el que se cubren las márgenes y el reverso de la placa con una capa de barniz de trementina. Entónces la placa se mete en una disolucion de agua fuerte dentro de una tina, la cual se mece continuamente á fin de lavar cualquier cal que se forme con el ácido. Esta operacion debe desempeñarse segun la profundidad que se quiera en el grabado. Despues se deja secar la placa, y las partes blancas se recortan con un serrucho ó cincel, y entónces el trozo está listo para el tirado en relieve.

APARATOS PARA ELEVAR PESOS.

El gran desarrollo de la industria y el aumento continuo de jornales de los operarios han hecho estudiar por todos los constructores la importancia de economizar la fuerza del hombre y ayudarle por medio de aparatos mecánicos.—Desde los más lejanos siglos, el hombre ha ayudado á sus esfuerzos para el levantamiento de pesos empleando varios sistemas de palancas más ó menos toscas, y una de las primeras lecciones de mecánica es la multiplicacion de fuerzas por medio de aparejos de poleas. La fig. 1.^a representa un torno de mecanismo sencillo, por medio del cual un sólo operario puede levantar ó bajar dos ó tres toneladas. La rueda ó polea fijada en el eje principal está enrollada por un fleje de hierro movido por una palanca sólida. La fig. 2.^a representa un aparejo ordinario con un freno de ingenioso mecanismo que es automático y agarra la cuerda por sí sólo tan pronto como cesa el tiro de la mano. Para quitar el freno hay que levantar con la mano ó con una cuerdecita la palanca del mismo. La fig. 3.^a representa la polea diferencial, uno de los aparatos más ingeniosos que se conocen, inventada por Weston.—Por medio de su engranaje interior se obtiene un desarrollo de fuerza tal que un hombre puede, sin hacer esfuerzos, levantar 5, 6 ó 7 toneladas.—El peso queda colgado por sí mismo sin soltarse, pudiendo permanecer á la altura que se quiera. Este aparato es de absoluta necesidad en los almacenes y talleres, y está construido en la fábrica de los señores Llewellyn y James, Bristol.

GYBBON SPILSBURY.

INFLUENCIA DEL FRIO

EN LA LECHE Y SUS PRODUCTOS.

La Memoria presentada por M. Tisserand á la Academia de Ciencias de París respecto á la influen-

cia que ejerce el frio en la leche y los productos que de ella se obtienen, es de tal importancia, que bastará para encarecerla tener en cuenta que esta industria produce en Francia más de mil millones y medio de francos al año, y que la exportacion del queso y manteca importa cerca de cien millones.

Muchos creen que para separar la nata de la leche es necesaria la influencia de 12 ó 13 grados lo más de temperatura, porque sino la nata sube con dificultad, y la manteca se fabrica lentamente; pero de los ensayos hechos por M. Tisserand resulta:

Que cuando se somete la leche de una vaca acabada de ordeñar, ó poco tiempo despues, á una temperatura que varíe entre 0 y 36 grados, y que se la deje permanecer en ella durante 24 ó 36 horas sin que la temperatura varíe, los resultados que se obtienen son los que siguen:

1.º La subida de la nata se hace tanto más pronto cuanto la temperatura del local donde esté la leche se aproxima más á 0.

2.º Que mientras más expuesta esté á la accion del frio glacial, mayor cantidad de nata producirá.

3.º Que será mayor el producto de manteca cuanto más baja sea la temperatura á que haya estado la leche expuesta.

Y 4.º Que la leche desnatada, así como la manteca y el queso que se obtenga, serán de mejor calidad mientras mayor sea la influencia del frio.

Este principio, puesto en práctica por los dinamarqueses desde hace muchos años, les proporciona la ventaja de poder enviar sus mantecas hasta las Indias Orientales. Tambien en Francia someten la leche á la influencia del frio para obtener de ella más productos, lo que no es difícil porque emplean el agua fria de los pozos ó manantiales y tambien la nieve ó hielo, que producen una temperatura muy baja. M. Tisserand aconseja se haga acopio de hielo durante la época en que abunda y los jornales son baratos.

B. C.

GALLETA-CARNE.

El primero que en Galveston, ciudad de los Estados-Unidos, estableció una fábrica de galleta-carne, fué M. Gail Borden. Este alimento, que tanta aceptación ha tenido y producido hasta ahora tan buenos resultados, se emplea en el dia en las plazas fuertes, en los hospitales, buques, etc., etc. El mérito esencial de este invento estriba en que en un peso dado quede tanta sustancia alimenticia concentrada como la que tiene un quintuplo de carne fresca.

Su preparacion consiste en la más íntima amalgama de la parte jugosa de la carne con harina de trigo. El consumo diario de cuatro onzas es más que suficiente para alimentar perfectamente á un hombre, pudiéndose abstener, con el uso de esta galleta,

de cualquier otro alimento, si á ella se agrega un poco de sal.

Una circunstancia recomendable de esta sustancia es que puede conservarse mucho tiempo sin echarse á perder, pues resulta, segun el informe que dió la Junta de Sanidad, que la galleta en cuestion, aún despues del trascurso de diez y seis meses desde la confeccion, todavía se hallaba en estado normal.

En ménos de diez minutos se prepara una sopa excelente, y sólo hay que agregar en este caso, y como ya hemos indicado, un poco de sal. Diez libras de esta galleta, que un caminante puede conducir muy fácilmente, le sirve de sustento cuando ménos para un mes.

Este alimento se prepara del modo siguiente: Se tomarán las partes sustanciosas de carne de vaca ó de otras reses recién muertas, dejándolas cocer bastante tiempo á fin de poder despues desprenderla de los huesos y separar las partes nerviosas; se deja evaporar enteramente el agua que ha disuelto las sustancias hasta que se vaya condensando; se echará al propio tiempo la harina, y se amasará todo perfectamente. Despues se extiende en la mesa con un cilindro ó rodillo, y cortada en forma de galletas se introducen en el horno para dejarlas cocer en un calor moderado, obteniéndose una galleta muy parecida á la ordinaria, tan seca y vidriosa.

La galleta-carne se conserva en todos los climas. Sirve tambien para condimentar otras viandas, legumbres, arroz, etc., etc. La parte material de concentrar las sustancias de las carnes de vaca, es cosa conocida hace ya mucho tiempo; pero el Sr. Borden ha sido el primero, como hemos dicho al principiar este artículo, que ensayó el ligarlas con harina y formar así una masa compacta.

El análisis químico ha demostrado que la gelatina por sí sola no basta para alimentar al hombre; pero esta nueva galleta es más que suficiente para el sustento, puesto que contiene todas las partes nutritivas de la carne fresca.

El Sr. Borden eligió á Tejas como punto principal de su fabricacion, puesto que allí podia comprar las reses vacunas á un precio muy económico por abundar mucho en aquel país.

En las expediciones marítimas se ha conservado esta galleta hasta diez y ocho meses, haciendo la travesia por el Cabo de Hornos hasta la California y la China, volviendo al punto de partida perfectamente conservada. El motivo principal de esto será que la galleta-carne no tiene parte alguna grasienta, la que por lo regular promueve la descomposicion y enmohecimiento, pues el bien calculado procedimiento del Sr. Borden hace que desaparezcan enteramente al cocerse las carnes, ni tienen ningun agregado que ejerciera una influencia química, conservando siempre las cualidades de la carne recién muerta.

La galleta-carne está haciendo en muchas partes el servicio de carne y pan á la vez, teniendo de consiguiente un doble efecto alimenticio, y áun se cree que su uso por mar puede servir de preservativo contra el escorbuto,

Considerables son las cantidades que se han confeccionado en Tejas, eligiéndose al efecto la carne de mejor calidad, y la administracion central de los Estados-Unidos, así como la de Inglaterra, han hecho grandes pedidos: lo que prueba que este nuevo ramo de industria, no tan sólo ha salido de la esfera de meros ensayos, sino que se halla abocada á recibir un gran fomento y desarrollo.

B. C.

CERVEZA DE LECHE,

SU FABRICACION Y SUS USOS TERAPÉUTICOS.

El doctor Laudowki ha presentado á la Academia de Ciencias de París un importante trabajo acerca de la nueva fabricacion de la *cerveza de leche*, que detalla sucintamente el *Journal de Thérapeutique* en su último número de Enero próximo pasado.

Todos los cereales sirven para la fabricacion de la cerveza, porque todos contienen almidon que pueden transformarse en azúcar; pero el que produce la rica cerveza es la cebada. La preparacion que ésta exige es la del *maltaje*, que comprende cuatro operaciones sucesivas.

El *remojo*, que hablanda el grano y lo prepara para que germine.

La *germinacion*, que debe desarrollar la diastásis, que es una especie de almidon, y que existe en la cebada despues de la germinacion.

La *deseccacion* de la cebada germinada en las estufas ó al aire libre y seco, si es posible, operacion que tiene por objeto detener la germinacion y conservar el grano. Y la molienda ó trituracion de la cebada desecada.

Remojada la cebada en agua, se la extiende por capas delgadas sobre el piso de una gran pieza llamada *germinador*, en el que la temperatura se ha de conservar constantemente á 14 ó 15°, y se deja el grano así durante veinticuatro horas; pero toda esta operacion depende del calor del germinador y de la temperatura exterior.

Para no traspasar el límite de la germinacion, sirve de regla el momento en que la yema está, con corta diferencia, á unos dos tercios de la longitud del grano; en este instante, la cantidad de diastásis desarrollada, aunque menor que en el primer caso, es todavía más que suficiente para transformar en azúcar lo que queda de almidon en la cebada germinada. Esta se coloca en una estufa donde penetre una corriente de aire caliente para que se seque perfectamente, y en este estado, que se llama *malta*, cuya

buena preparacion tiene la mayor influencia sobre la cantidad y calidad de la cerveza.

Luégo se muele ó tritura la *malta*, despues se limpia el grano de sus radículas pasándolo por una criba, se echa en una cuba con bastante leche, sin caseína y á la temperatura de 50 á 80°, en la que despues de haber estado algun tiempo en maceracion, y á fuerza de brazos, se hace la mezcla ó sea el *braceaje*; durante esta operacion, la diastásis de la *malta*, el almidon, se transforma en dextrina y en *maltosis*, y al cabo de algunas horas de infusion se extrae el líquido contenido en la cuba y se le añade otra cantidad de leche removiéndolo todo y estando esta última leche como la anterior; se mezclan y se ponen á hervir en una caldera con un poco de lúpulo que facilita su conservacion y le comunica un sabor amargo y fuertemente oloroso.

Despues de hervido el líquido, se clarifica, se le deja enfriar cuanto sea posible, se filtra en contacto con el mismo lúpulo y se le deja que fermente otra vez añadiéndole una poca de levadura de cerveza; ésta transforma por su accion directa la *maltosis* y la *lactosis* de la leche que el líquido aún contiene en alcohol y ácido carbónico, con produccion de levadura, que segun se opere la fermentacion (alta ó baja), ó se deposita al fondo, ó sube á la superficie.

En cuanto la fermentacion disminuya, se echa esta cerveza en grandes cubas, donde continúa tambien fermentando lentamente durante muchas semanas á baja temperatura. Segun se ve, la única diferencia que existe entre la fabricacion de la cerveza de leche y la de la ordinaria, consiste exclusivamente en que la una se hace con leche y la otra con agua.

La cerveza, cuando es pura y no está falsificada, como suele estarlo, constituye una bebida alimenticia, que usada á pasto engruesa, apaga la sed, excitando la quimificacion de los alimentos; así vemos que los médicos antiguos conocian sus efectos, porque Hipócrates la empleaba mucho para sus enfermos, y que su *Zytogala*, tan encomiada por él, era una mezcla de leche y cerveza. Tanto Stoll, como Cullen, Boerhaave y Sydenham han reconocido en la cerveza gran importancia terapéutica, y muchos médicos modernos, entre los que debemos citar Laveran, Fonssagrives, Pidoux, Gubier Van den Corput, la han empleado con eficaces resultados para la tisis pulmonar y ciertas afecciones del estómago.

Tanto en Inglaterra como en todos los países del Norte se considera la cerveza como el mejor estimulante para mejorar y dar fuerzas á los convalecientes; pero veamos ahora la importancia terapéutica de la *cerveza de leche*.

Nadie desconoce las ventajas alimenticias de la leche: ella aumenta con gran cantidad de sales idénticas á las del *serum* y de la sangre los principios albuminóides; ella pertenece á los tónicos reconstituyentes de la resistencia vital contra cualquiera en-

fermedad, y ella, en fin, se administra con eficacia en la tisis, las dispepsias, anemia, etc.

La dosis que el enfermo ha de tomar de la *cerveza de leche* no se fija, pues sucede con ella lo mismo que con la leche pura y la cerveza ordinaria, aunque ella se asimila fácilmente sin producir sensación de plenitud ó hinchazon gástrica, ni pesadez en la cabeza. Su uso está indicado para sustituir al vino ó á la cerveza ordinaria en las comidas, no sólo porque estimula el apetito, así como porque facilita considerablemente la digestion.

Ultimamente, sea cualquiera el porvenir que tenga esta nueva transformacion alcohólica de la leche, no dejará siempre de ser una bebida rica en sustancias reparadoras y de reconocida é indudable eficacia como alimenticia é higiénica.

BALBINO CORTÉS.

EL CARBON ANIMAL Ó VEGETAL

COMO EPILATORIO PARA CURTIR LOS CUEROS.

Hé aquí un descubrimiento muy importante para la tenerías, que consiste en la aplicacion del carbon animal ó vegetal para quitar el pelo á las pieles y cueros. Se sabe que el carbon absorbe de la atmósfera grandes cantidades de oxígeno, y que éste parece que ejerce una accion química sobre la materia grasa que circunvala en forma de alveolos ó casillas de las raíces de los pelos, produciendo en los poros de la piel una oxidacion que destruye dichas celdillas con desprendimiento del pelo. El modo de emplear el carbon en polvo, consiste en mezclarlo con cantidad suficiente de agua para formar una papilla clara en la que se meten los cueros durante cuatro ó cinco dias, revelviéndolos con frecuencia para poder quitarles el pelo.

Estos cueros ó pieles entónces no exigen más preparacion que lavarlos mucho y curtirlos segun se acostumbra. Como el carbon es incorruptible, la cantidad que se emplee no se determina; sin embargo, 3 ó 4 kilogramos son suficientes para cada cuero y una temperatura de 16 á 21°.

No sólo este procedimiento, recientemente publicado por el *Bulletin du Musée de L'industrie de Belgique*, para preparar los cueros al pelo es más expeditivo, sino que puede ser económico en países donde la cal escasee.

ALUMBRADO ELÉCTRICO.

En la sesion de 30 de Octubre último se ha dado cuenta á la Academia de Ciencias de Paris de un descubrimiento importante llamado á dar mayor impulso á la aplicacion del alumbrado eléctrico.

Bien sabido es de todos que la electricidad no ha podido todavía aplicarse de un modo general en el

alumbrado público por causa del deslumbramiento que produce, y que sólo puede utilizarse colocando el foco luminoso á grande altura, para debilitarlo, perdiéndose por lo tanto una porcion enorme, puesto que hasta ahora no se ha podido dividir aquel foco en varios de menor intensidad.

Un físico ruso, oficial de ingenieros de aquella nacion, M. Jabloskoff, ha intentado una serie de experimentos que le han conducido á demostrar la posibilidad de dividir una misma corriente eléctrica entre varios mecheros, dispuestos á distancias más ó ménos grandes, aumentando al propio tiempo la cantidad de luz producida, y por último, suprimiendo los reguladores, aparatos sumamente ingeniosos, pero de mucho coste y de fácil descomposicion.

El procedimiento descubierto por el sabio ruso es de lo más sencillo.

Todo el mundo conoce la disposicion de las lámparas eléctricas: son dos pequeños carbones colocados verticalmente uno encima de otro, y entre ellos se desprende la chispa, siempre que la distancia que los separe sea la corriente. Esta distancia se procura que sea constante por medio del regulador.

El nuevo inventor obra de distinta manera.

Los dos carbones, colocados paralelamente el uno al otro, se empastan en un cilindro compuesto de una sustancia ó materia aisladora. Es como una bujía, de la extremidad de la cual salen los dos carbones á una distancia relativa tal, que la chispa se desprende.

A medida que los carbones se acortan por la combustion, la materia aisladora entra en fusion y se volatiliza, y como las cosas quedan exactamente en el mismo estado, el cilindro no se consume enteramente.

Colocando varias bujías en el círculo eléctrico, resultan otros tantos focos luminosos cuya claridad aumenta con las sustancias sólidas que arrastra la llama por la volatilizacion de la materia aisladora.

Este invento es de suma importancia y está llamado á un gran porvenir, en una época en que la disminucion de la hulla contenida en las entrañas de la tierra, sobre todo en ciertos países, preocupa la atencion de los hombres pensadores.

LEOPOLDO DE GOROSTIZA.

ADULTERACION DE LOS VINOS.

Son tales los abusos que se observan en la adulteracion de los vinos que se expenden en Francia, y que repetidas veces lo hemos anunciado, que trascribiremos á continuacion los acuerdos tomados con este motivo por los Sindicatos de algunos Departamentos de la vecina República:

«Acuerdo del Sindicato de Beziers. Este tribunal ha resuelto lo siguiente:

«La comision sindical queda especialmente encar-

gada de recibir de sus representados las muestras de vino que un primer análisis haga sospechoso de estar coloreado artificialmente, con objeto de someterlas á nuevos reconocimientos. La misma Comision deberá perseguir, por cuenta del Sindicato y en nombre del asociado, conforme á sus Estatutos, ante los tribunales civiles y de comercio, al que hubiese puesto á la venta ó vendido vinos *adulterados*, quedando encargada de dar la mayor publicidad del resultado de las causas."

«*Acuerdo del Sindicato de Narbona.* El comercio de vinos de la circunscripción de Narbona hace saber á los propietarios que el Sindicato se encarga de practicar un análisis preliminar de cualquier vino que le presenten sus coasociados. El vino que acuse señales de coloracion artificial será sometido á un nuevo análisis completo por cuenta de quien corresponda. Si esta segunda operacion da la certeza de que se ha realizado cualquiera sofisticacion, el asunto será llevado á los tribunales, dando la mayor publicidad al resultado de la causa.

«El Sindicato se encarga tambien de exigir daños y perjuicios en favor de sus asociados que hubiesen sido engañados en la compra de vinos adulterados, de conformidad con el art. 8.º de sus Estatutos, cuyo tenor es el siguiente: «La Comision del Sindicato tiene el deber y la facultad de pedir ante los tribunales, en nombre de sus asociados, el reconocimiento de los perjuicios que éstos hayan sufrido.»

A su vez, el Sindicato del comercio de Cette se ha ocupado detenidamente de este asunto, y al efecto ha dirigido al Ministro de Agricultura y Comercio de la vecina República una notable exposicion, en la cual, despues de hacer consideraciones por demas importantes al objeto, pide: Que los vinos procedentes del extranjero no se presenten al consumo sino despues de haber pagado los derechos impuestos á cada país exportador, siendo en su virtud analizados previamente en la Administracion de Aduanas, quien no los dejará pasar sin haber adquirido ántes la certeza de que son naturales.

Esto será una garantía para los que en la actualidad compran en la Aduana y en depósito vinos extranjeros, y que despues de haber pagado los derechos pueden hallarse sujetos á un proceso por tener en sus almacenes vinos adulterados sin saberlo. El mismo Sindicato pide que, á semejanza de lo que se hace en Paris, sean reconocidos los vinos nacionales á su entrada en Cette, puesto que siendo su distrito municipal reducido, produce cantidades insignificantes. De esta manera no correrán el riesgo de verse encausados los que hacen honradamente sus negocios y repugnan ver sus vinos vilipendiados en el extranjero, y los que los tengan adulterados, sabiendo el peligro que corren, cesarán en su inmoral tráfico, causa de la ruina del comercio de vino.

De desear es que nuestro Gobierno fije su atencion

en asunto de tan vital interés para la produccion vinicola de nuestro país y para el comercio de buena fé, y dicte eficaces medidas para evitar estas adulteraciones que, á más de desacreditar nuestros caldos y dar ocasion á que se cierren en dia no lejano todos los mercados á nuestros vinos, pueden influir fatalmente en la salud de los consumidores y en desdoro del buen nombre de los propietarios de viñedos, que á no dudar estarán ajenos del criminal proceder de unos cuantos especuladores sin conciencia.

B. C.

DESINCRUSTANTE.

Hasta hora todos los ensayos verificados para evitar en las calderas de vapor las incrustaciones habian sido infructuosos, sin poder dar el resultado apetecido, pues si bien algunos procedimientos habian evitado en parte que las petrificaciones se formasen en gran volúmen, éstos tenian el inconveniente gravísimo de atacar el hierro y los metales, lo cual destruia en poco tiempo las calderas, sin que aún á pesar de ello evitase de un modo eficaz las adherencias interiores.

Despues de muchos años de estudio, la ciencia se consideraba impotente para evitar los perjuicios enormes con que se gravaba la industria por el deterioro del capital invertido en sus máquinas y por los perjuicios á que se hallaban expuestas las calderas de vapor al encontrarse sus paredes revestidas de capas de petrificaciones, algunas de bastante densidad, las cuales hacian muy fácil una explosion en ciertos momentos dados, y bajo ciertas condiciones de presion.

Hoy, gracias al invento del Sr. Renato de Martino, de Sevilla, todos estos inconvenientes han sido obviados, pues el *desincrustante* inventado por dicho señor, no sólo evita por completo y de un modo radical el que pueda formarse la cristalización, sino que al mismo tiempo conserva de un modo admirable el hierro de las calderas, con el doble beneficio de que con el uso del procedimiento químico empleado se economiza un 20 por 100 del combustible que deba necesitarse para su alimentacion.

Así, pues, los resultados satisfactorios obtenidos en los ensayos practicados con las locomotoras de la Compañía de ferro-carril de Sevilla, Jerez y Cádiz, han demostrado de una manera patente que con el uso de este procedimiento, del que el señor Martino es el inventor, se obtienen los beneficios siguientes:

1.º La limpieza completa de las calderas por grandes que sean las incrustaciones que tengan adheridas á sus paredes.

2.º Que no ataca de modo alguno al hierro ni los metales, dejándolos, por el contrario, en muy buen estado de conservacion.

3.º Que con su uso constante se evita puedan

formarse petrificaciones, cualquiera que sea la clase de agua que se use, aunque sean aguas del mar.

Y 4.º Que economiza con el uso de este producto químico un 20 por 100 la cantidad de combustible, lo cual por sí solo es de un inmenso beneficio.

Habiéndose verificado la prueba, y estando ya usando la Compañía del ferro-carril de Sevilla, Jerez y Cádiz, y varias fábricas de Sevilla dicho procedimiento, recomendamos á nuestros industriales, marinos de guerra y mercantes el estudio del empleo de este invento.

AGRICULTURA

SIN PASTOS NO HAY GANADOS.

Una de las causas principales de la miseria que deploran muchos pueblos de España, condenados á no saber aprovecharse de la fertilidad de su suelo ni de la benignidad de su clima, es la escasez de pastos. En efecto, á pesar de esos beneficios y ventajas que deben á la Providencia, puede decirse que raro

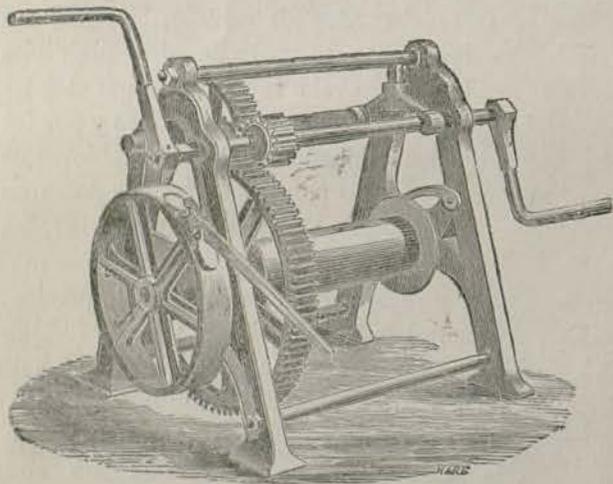


Figura 1.ª

es el invierno que no veamos diezmarse los ganados, sobreviniendo el abatimiento y la desesperacion de nuestros desventurados labradores, tan dignos de consideracion por ser ellos siempre los que más contribuyen y más sacrificios soportan.

Creer algunos que las causas de la decadencia de nuestra ganadería son el divorcio entre la misma y el cultivo, la aplicacion prematura del ganado al trabajo, la escasez de pastos á consecuencia de la desamortizacion y la limitacion consiguiente de eriales; pero si bien es verdad mucho de lo apuntado, lo cierto es que en 1790 Miguel de Maurueza Barreda y Mendez, en su discurso de adición al *Tratado de Agricultura* de Juan de Arrieta, dice:

«A diversas causas se atribuyen las dolencias de la Nacion Española, y si por su desgracia son mu-

chas las que han concurrido y conspiran en el dia á debilitar sus fuerzas, ninguna ha contribuido ni coopera más poderosamente á su ruina que el abuso que se introdujo de haber abandonado de la labranza, tragino y acarreo el ganado boyal y caballar de que ántes se hacia general uso; y descuidado de su crianza por haberse valido de las mulas, en las que se ha puesto todo el conato, sin embargo de ser la raíz y el verdadero origen de las miserias y decadencia,

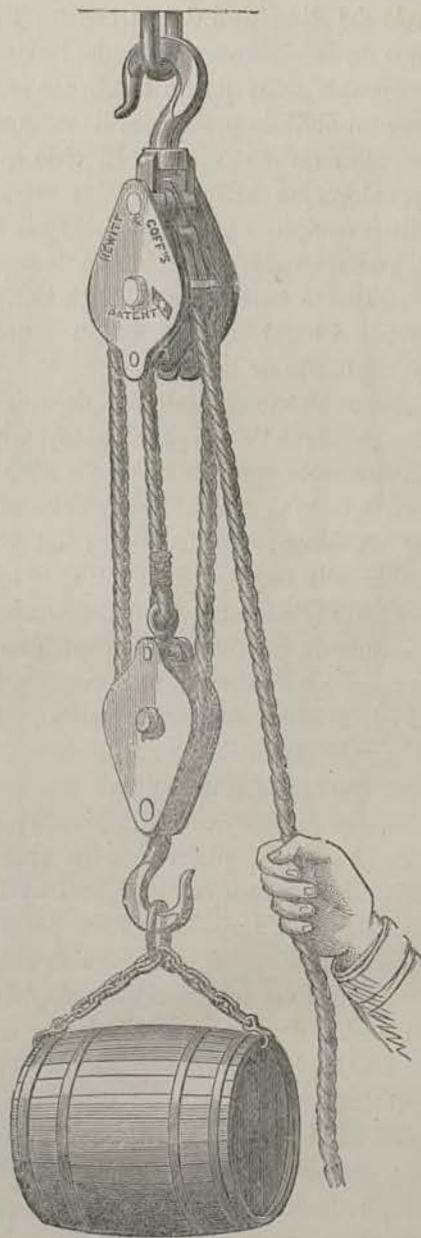


Figura 2.ª

propia de la esterilidad de estos animales, y la que si no se corta por el pié ha de reducir al Estado á la mayor infelicidad por la multitud de razones que así lo influyen.»

Véase cómo desde hace 87 años no sólo se lamentaba la decadencia de nuestra ganadería, cuando la desamortizacion no habia sacado de manos muertas la cantidad inmensa de tierras que poseian las asociaciones religiosas, cofradías, fábricas, etc., sino

que se conocía el verdadero origen de tantas calamidades.

Dejaremos por hoy tan trascendental cuestión, concretándonos sólo á cooperar al fomento del cultivo de pastos, sin los que no podrá haber ganados.

Sabido es que por rutina se siembra generalmente todos los años para cosechar forrajes y paja, y que para esto se suelen dar á la tierra tres ó cuatro vueltas de arado, que con muy raras excepciones suelen ser perfectas; porque pocos usan ni nuestros arados españoles perfeccionados por D. Antonio Ji-

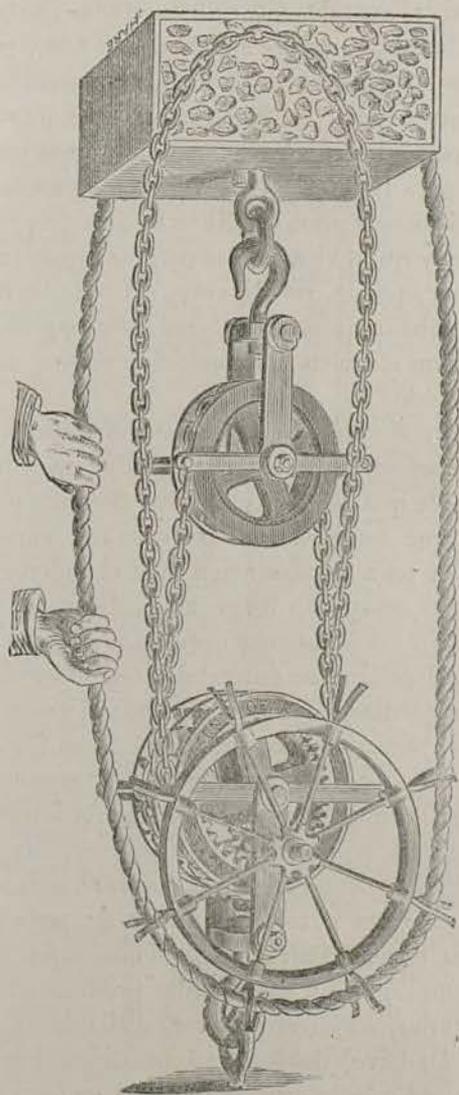


Figura 3.^a

menez, D. Mariano Miguel de Renioso, el de nuestro inolvidable y querido profesor de agricultura en el Jardín Botánico de esta corte, D. Pascual Asensio, y el de nuestro ilustrado y eminente agrónomo D. J. Hidalgo Tablada; y mucho ménos los extranjeros de Howard, Wood, Bentall, Clayton, Bamsomes, Smyt, etc., bien que algunos de éstos tienen la suerte de merecer la honrosa distinción de que las láminas grabadas de sus instrumentos figuren con extensas descripciones en la nueva *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento*.

Si sembramos, lo hacemos con profusión, desperdiciando gran cantidad de grano que pudiera muy bien economizarse si se emplearan las *sembradoras mecánicas* inglesas ó la francesa últimamente perfeccionada por Garret, mucho más barata que las anteriores, pudiendo servir para toda clase de granos, sin que olvidemos la de nuestro compatriota D. Pedro Martínez Lopez, que tan verdadero servicio prestó con ella á su patria, y de la que nadie se acuerda no obstante sus incontestables ventajas, así como la nuestra—*de mano*—que presentamos en EXPOSICION GENERAL DE 1857, y que mereció una *Medalla de bronce*, sin haber tenido la suerte de que hayan sido adoptadas para desterrar la *siembra á voleo*.

Conveniente sería que se sembrase alguna vez para muchos años hierbas sanas y apetecibles al ganado, y más económicas, porque retoñando las vivaces, al par que las anuales, como el trigo y la cebada, que perecen con frecuencia, ahorraríamos desde luego todos los años las labores que cuestan y nos ocupan mucho, además de los granos arrojados inútilmente á la tierra, resultando de todo que podríamos hacer con diez personas lo que ahora hacen apenas cincuenta.

Si el hombre, en vez de domesticar á los animales terrestres y volátiles, los hubiera dejado abandonados á su estado de naturaleza, y por consiguiente no hubiera tenido más carnes que comer que las que hubiera podido cazar, es bien seguro que ni la población hubiera aumentado en la proporción que hoy la vemos, ni se hubieran podido formar pueblos y ciudades grandes, porque á medida que se hubieran ido aumentando, habrían ido escaseando aquéllos y apartándose de su inmediación. Lo mismo hubiera sucedido con las plantas: también hubieran ido faltándole si la necesidad y el sagrado precepto impuesto por Dios al hombre de ganarse el sustento con el sudor de su rostro no le hubiesen convencido de que domesticando animales y cultivando plantas útiles para sí propio podía multiplicar mucho más su especie.

Por lo tanto, no se concibe cómo al reconocer la necesidad de cultivar para sí tanta diversidad de legumbres y frutas que le sirven de alimento, se limitó á cultivar solamente dos ó tres especies de paja para los animales que son sus compañeros en el trabajo, y pudo desconocer la conveniencia de tener siempre alguna de reserva para suplir las faltas de las que por cualquier contratiempo ó accidente se perdiesen.

Muchos años hace que venimos repitiendo, y no nos cansaremos de repetirlo cuantas veces podamos, de que el labrador, para mejorar el estado de sus tierras y sacar de ellas todos los beneficios que le es permitido esperar, es necesario que abandone la práctica rutinaria de destinarlas exclusivamente para trigo; es, en fin, necesario que dedique sus esfuerzos á

la producción continua de una masa mayor ó menor de forrajes, bien sea para la manutención de los ganados, bien para su cebamiento; pero como ya hemos dicho reiteradas veces, para esto necesita tener estiércoles, y esto no se consigue sin tener mucho ganado, así como no habrá mucho ganado sin que haya mucho forraje. Sólo de este modo llegará á obtenerse mucho trigo y mucha carne.

No ha habido nación sabia que no haya recomendado la formación de prados para fomentar y multiplicar los pastos; el mismo Caton decia: "si se tiene agua abundante en un prado ó posesion, seria menester aplicarlo todo con preferencia á prados de riego; pero cuando falte el agua, añade, será menester tener tambien prados secos y en grande cantidad, porque es un empleo de terreno siempre ventajoso en cualquiera posesion que sea." Preguntado el mismo un dia cuál era el camino más corto para enriquecerse más pronto, respondió: "que el de aplicarse á mantener muchos ganados.

Es, pues, indudable que los prados naturales y permanentes son uno de los primeros y principales recursos para procurarse la manutención del ganado; pero como el heno de las praderías naturales se recoge en una misma época y en un mismo reducido espacio de tiempo, y debe por lo tanto secarse para poder conservarlo y consumirlo á medida que se vaya necesitando, es preciso remediar este grave inconveniente y procurar alimento algo fresco durante la mayor parte del año por medio de los prados artificiales, porque donde los prados temporales ó artificiales son abundantes y variables, viven holgados el cultivador y todas las personas que él ocupa en sus trabajos.

Lo que más demuestra el apego que nuestros agricultores tienen á las viejas rutinas heredadas de sus antepasados, es lo que cualquiera puede haber observado en Andalucía y en muchos puntos de la Mancha. De las tres partes de labor de tierra, la una, despues de levantada la cosecha, queda de rastrojo y manchon, lo cual equivale á un prado artificial por la mucha fertilidad del terreno, con tal que no le falten las lluvias, y á excepcion de que no se le echen las sencillas, porque no labrando muy junto las tierras quedan en ellas muchas raíces de pastos que brotan con más fuerza en el año que quedan de manchon, á proporcion que el año anterior las han privado los trigos de las influencias del sol y del aire. Bien se puede decir que es un prado artificial imperfecto, el cual no dura sino un año, porque al siguiente se alza con él arado para ser sembrado por el otoño.

La otra parte se barbecha, y de la otra tercera destinada á la cosecha, si la subdividimos en partes, hallaremos que de seis la una se siembra para forrajes, que se cortan y reproducen varias veces, lográndose así que desde todos los Santos hasta Santa Cruz

se libren los ganados, como en un prado artificial, de la muerte, casi segura, que de otro modo recibirian, pues que debilitándose extremadamente en el invierno acabarian por estenuarse y fallecer si no tuviesen ese pasto, siquiera sea miserable.

Todo esto prueba que, sin advertir en lo que hace, el labrador andaluz ó manchego acude para su socorro en sus calamidades á unos medios que equivalen á los prados artificiales; porque ya el manchon se puede comparar á un prado en el que por no haber destruido todo lo posible las semillas y raíces cuando se disponia la tierra para echar trigo, nacen las hierbas, cuando éste se ha cortado. ¿Y qué otra cosa es la cebada que se siembra para forrajes y aún para cosecha en seco, sino un prado artificial, que por no ser de una planta vivaz, no dura más que un año ó parte de él? ¿Acaso las sembramos para otro fin que para las bestias? Se vé, pues, que esa repugnancia á formar prados artificiales, es de pura imaginación y quimérica en las personas que, sabiendo raciocinar, ponen, no obstante, dificultades á que se formen dichos prados, é ignorancia supina en los que fundan solamente su oposicion en que nunca se han formado.

No hay duda que serán mucho mejores y más abundantes en un terreno de regadio, pero tambien es inegable que pueden obtenerse con terrenos secos, porque son pocos los terrenos tan sumamente impropios para la vegetación, que abandonados á sí mismos no se cubran luego de vegetales que en ellos encuentran los elementos necesarios para su subsistencia. Al cultivador entendido toca observar si entre estas plantas, producto natural del suelo, existe alguna cuya vegetación, más lozana que las demas, la haga propia para la manutención del ganado. Recogiendo sus semillas, y dando al terreno buenas labores, podrá aquel cultivador obtener, ora prados susceptibles de ser segados, ora pasto abundante para mantener buen número de animales; pues plantas que en su estado natural y abandonadas á sí mismas en terreno ingrato y estéril, sólo producen débiles y pobres tallos, adquieren tal vez, allí mismo, pero á favor del cultivo, dobles y triples dimensiones. Tal es el procedimiento racional á cuyo empleo han debido algunos cultivadores entusiastas por la agricultura conseguir dar valor á sus tierras, que abandonadas á las fuerzas de la naturaleza, por nada debian contar en las explotaciones de que formaban parte.

Pero además de los pastos indispensables, como hemos visto para criar y multiplicar los ganados, es necesario estimular el celo y hasta el entusiasmo de los ganaderos, y esto no puede hacerse ni lograrse sin el apoyo eficaz del Gobierno. Es de todo punto preciso, indispensable, cambiar las condiciones de nuestra ganadería, y el medio mejor son los premios y las exposiciones públicas, que tan buenos resultados han dado y están dando en Europa y América. Fa-

cíltese además á los ganaderos que carezcan de buenos sementales el modo de adquirirlos; estímúlese al propio tiempo á los dueños de las mejores cabañas á que los crien con el mayor esmero, ofreciéndoles, por vía de recompensa, los premios que se consideren más oportunos, y el vicioso sistema pastoral que por desgracia se sigue en España, irá poco á poco dejando el puesto al sistema mixto de cultivo y ganadería, que es el único que puede sacar á nuestra agricultura y á nuestra industria pecuaria del estado de atraso y abatimiento en que se encuentran, y elevarlas al grado de altura y prosperidad que hoy envidiamos á los países manufactureros del centro de Europa.

BALBINO CORTÉS.

CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR.

Si se considera la posición geográfica de la costa meridional de Andalucía entre los paralelos de 36 y 36 $\frac{1}{2}$ grados, no podrá imaginarse que su clima fuese bastante ardiente para permitir la vegetación de la caña al aire libre, hasta el extremo de dar abundantes cosechas anuales. Lo cierto es que la historia antigua consigna ya su cultivo, y la moderna nos lo presenta en un estado que será muy próspero si á esta empresa industrial se aplican los métodos más perfeccionados de fabricación y la aplicación de las cajas de ahorro y de provision para fomento y protección de las familias labradoras. Ya no es sólo Andalucía la que cultiva la caña de azúcar, sino la comarca de Dénia en su pintoresca y deliciosa ribera del Mediterráneo y falda septentrional del empinado Monjó, cuyo terreno, de fondo y sustancioso, con clima húmedo y fresco en el estío, hacen que prospere el cultivo de un modo sorprendente, y que el año pasado de 1876 se calculen recolectadas unas doscientas mil arrobas de caña.

Una parte de esta producción se destina á extender las plantaciones, que van á tomar mucho incremento, habiéndose comprometido ya grandes cantidades á cinco y seis reales la arroba, para semilla; pero ni hay tierra bastante preparada para emplear en la siembra toda la caña que se habrá cogido, ni conviene esto á los mismos cosecheros, pues estándose construyendo ya un ingenio, cuyos propietarios se proponen que funcione en la próxima primavera, los cultivadores tienen interés en proporcionarle alguna caña para empezar la fabricación, y se espera que se llegará á una inteligencia entre los dueños del ingenio y los cosecheros, cediendo éstos á precio de fabricación, que es mucho más bajo que el que se paga por la caña para la siembra, una parte proporcional de la cosecha que cada uno de ellos ha tenido el pasado año.

En la primavera del 78 la caña que se espera recolectar en la comarca de Dénia será en tanta can-

tidad, que la fábrica que se está levantando podrá trabajar con desahogo toda la temporada ordinaria.

Además de los trabajos y estudios que se están haciendo en Sueca para construir otro ingenio en el presente año, también en Castellón están muy animados los cultivadores y propietarios más activos y emprendedores, habiéndose pedido noticias sobre la construcción de una fábrica y disponiéndose á adquirir en la Marina grandes cantidades de caña para hacer numerosas y extensas plantaciones.

B. C.

EL TABACO DE VUELTA-ABAJO.

Esta rica comarca de Vuelta-Abajo en la Isla de Cuba, cuenta más de tres mil vegas cuyos rendimientos anuales pasan de diez millones de pesos que se elevarán positivamente á mucha mayor suma, puesto que las clases selectas de hojas cosechadas se destinan en su parte principal y preferente calidad á la elaboración de cigarros en la Habana para satisfacer compromisos de localidad, espléndidez de los propietarios y los grandes pedidos que de todas partes del mundo se hacen de estas manufacturas, obteniendo, además del valor ya considerable de la hoja, dos tantos más por el coste de manipulación.

Hay quien afirma (según dice el *Tabaco*, periódico de Santa Cruz de Tenerife), que el Tabaco de Vuelta-Abajo, ni aún de las clases inferiores, viene en rama á la Península; y añade, y bien merece la pena de averiguarlo, que cabe en aquella denominación lo que se llama *tabaco de partido*, que vale la tercera ó cuarta parte que el legítimo de Vuelta-Abajo con relación á sus respectivas divisiones, y dicha hoja en sus últimos conceptos únicamente es la que ingresa alguna vez en nuestras fábricas por impericia ó desconocimiento de tales diferencias.

La rama mencionada, por su crecido coste y labores á que se destina, representa la menor cantidad en el conjunto del suministro de hoja para nuestras fábricas, aplicándose á los cigarros peninsulares y picado fino superior en proporción de una quinta parte, y aún ésta se adquiere de las peores calidades ó sean séptima y capadura.

Una observación también hace el citado periódico á propósito de esta última: si no sería acertado y conveniente determinar que las entregas fuesen de la clase novena en vez de la de picadura. Esta indicación posible es que sea aceptada.

El valor de la rama Habana, dice, aumenta considerablemente (Noviembre 1876) y el término medio de cada quintal ó tercio de lo denominado surtido, que se compone de 80 manojos con peso de 40 á 45 kilogramos, era últimamente de 50 á 70 pesos oro, según anunciaban los periódicos.

Redúzcanse cuanto se quiera estos precios; dése por supuesto que sean exagerados, aunque circula-

ron y se transmitieron como semi-oficiales; figúrese todo lo abundante que pueda ser la actual cosecha; realícese el anhelado término de la guerra, y á pesar de tan ventajosas condiciones, dígase si es posible que un género que representa en el mercado de origen un coste medio que ha de exceder de seis pesetas, puede obtenerse por contrata en las fábricas peninsulares despues del recargo consiguiente de gastos que origina, riesgos y reconocimientos, á cuatro pesetas 34 céntimos.

Diferencia considerable, que á ser cierta, produciría forzosamente la ruina inmediata del que falto de cálculo acometiese la empresa. ¿Por qué el centro administrativo no tiene una seccion comercial que reuna los boletines de los mercados, siga las alteraciones de precios y presente periódicamente la verdadera situacion de existencias y valor de este artículo? De contar con semejantes noticias, no se caminaría comunmente á ciegas ó bajo la fé de indicaciones recogidas apresuradamente ó con escasos conocimientos por los delegados, siendo seguro que el ministro de Hacienda adoptaría disposiciones eficaces para hacer imposible la mistificacion, en vez de envanecerse equivocadamente cuando proporciones inferiores al tipo regulador ofrezcan esas ventajas que entusiasman á hombres que desconociendo la índole del negocio se apresuran á transmitir al público por medio de los periódicos noticieros sus encomiásticas calificaciones.

CONFERENCIAS AGRÍCOLAS.

El Domingo 14 del que termina se celebró la junta-conferencia agrícola bajo la presidencia del Director de Agricultura, Industria y Comercio, Sr. Cárdenas, á la cual asistió el Sr. Ministro de Fomento.

La disertacion estaba confiada al Sr. Candau; pero dicho señor no pudo asistir, y tuvo que dar la conferencia el profesor de la escuela de Agricultura, Sr. D. Zoilo Espejo.

Versó su peroracion sobre el estado del ganado vacuno y su importancia en el reino, y muy especialmente en esta provincia, citando datos estadísticos é interesantes del siglo pasado y del presente para demostrar que está en decadencia la ganadería y que las causas de esta decadencia son el divorcio entre la misma y el cultivo y la aplicacion prematura del ganado al trabajo.

Extendiéndose en su elocuente improvisacion, y haciendo gran número de consideraciones trató de probar que la escasez de pastos á consecuencia de la desamortizacion y la limitacion consiguiente de eriales, han venido á perjudicar los intereses de la ganadería en muy grande escala.

A esta conferencia asistió un público numeroso y escogido, que llenaba el Pafaninfo viejo de la Universidad Central.

En la conferencia anunciada para el 21, el ingenie-

ro D. Antonio Botija y Fajardo, hizo consideraciones de interes general sobre el estado de la agricultura entre los griegos y romanos y en las principales naciones de la época presente, demostrando que todos han reconocido la necesidad de volver á la tierra la fertilidad que le roban las plantas por medio de abonos. Explicó cuáles de estos son los más necesarios y los más baratos, y demostró que aunque el estiércol es uno de los mejores, no basta por sí sólo, y buena prueba de ello es el que Inglaterra, donde tanta prosperidad alcanza la ganadería, busca é importa con empeño huesos de las indias y de Madrid mismo.

Negó sea cierto que la decadencia de la ganadería influya en la del cultivo, pues hoy tenemos más ganadería que en otras épocas afortunadas para la agricultura.

Aseguró en su discurso que importa algunos millones la barredura de las calles de esta capital, rico y excelente abono, y que tambien se desperdicia el estiércol de los cuarteles y las cuadras, empleándolos como combustible para las máquinas de vapor.

Dijo que la fosforita, en vez de aprovecharse en nuestro país, se lleva á Inglaterra, y terminó explicando cuáles son las principales materias fertilizantes ú orgánicas que deben procurarse á las plantas.

En la del 28, el muy ilustrado orador Sr. Candau, desarrolló de un modo sorprendente, con la elocuencia y profundos conocimientos que tanto le caracterizan, el siguiente tema: «Presente y porvenir de la agricultura, relacion de ésta con la propiedad territorial, las industrias auxiliares y complementarias con la economía, la industria y el comercio y la administracion.» En nuestro próximo número nos ocuparemos más detenidamente de tan notable conferencia, que presidió tambien el Director de Agricultura, Sr. Cárdenas.

COMERCIO

EL VALOR DE LOS METALES.

De *El Cronista* de Nueva York tomamos la siguiente curiosísima noticia, cuyo interés sabrán apreciar nuestros lectores; tal es la del valor actual de los metales en francos y por cada kilogramo.

	Francos.		Francos.
Indio.....	29.150	Plata....	216
Vanadio.....	28.680	Cobalto.....	90
Ruthenio.....	16.030	Cadmio.....	68
Rhodio.....	8.030	Bismuto.....	42
Paladio.....	7.490	Sodio.....	37.50
Uranio.....	6.610	Nikel.....	28.50
Osmio.....	2.739	Mercurio.....	17.25
Iridio.....	3.643	Antimonio.....	4.07
Oro.....	3.459	Estaño.....	3.75
Platino.....	1.322	Cobre.....	2.85
Thalio.....	1.215	Arsénico.....	1.65
Chromo.....	666	Zin.....	1.20
Magnesio.....	532	Plomo.....	0.77
Potasio.....	264	Hierro.....	0.22

Segun el *Anuario de la oficina de longitudes*, el kilogramo de oro vale 3.444 francos 44 céntimos, y el kilogramo de plata 222 francos 22 céntimos; los precios de los dos metales están en la redacion legal de 15 $\frac{1}{2}$ á 1, y esta relacion es la base del doble tipo; pero en realidad de oro vale diez y seis veces más que la plata, que está despreciada por el descubrimiento de las ricas minas del Estado de Nevada, que han dado ocasion al establecimiento de Virginia City, y que están agrupadas al rededor del famoso filon de Comtock. Mientras que los *placeres* de la California producen ménos cada año, el rendimiento de las minas de Nevada va creciendo extraordinariamente. Todas las minas juntas de Méjico, Bolivia, Perú y Chile, no llegan ni con mucho á la importancia de las de Virginia City.

Las tres minas del globo que han suministrado más plata—la Veta Madre; de Guamajato; la Veta Grande, de Zacatecas, y el potosí de Bolivia—han dado en tres siglos: la primera 4.000 millones de francos; la segunda 3.300 millones, y la tercera 6.000 millones. El filon de la Vizcaina en Real del Monte, Méjico: ha dado 2.000 millones en el espacio de 110 años. Resulta que el Potosí y la Vizcaina dan un término medio al año de 20 millones, la Veta Madre 45, y la Veta grande 12.

El Comstock de Nevada excede con mucho de estas cifras, porque en diez años, desde 1859 á 1869, ha producido 135 millones de pesos. El mineral da hasta 2.000 francos por tonelada, lo que revela una ley de 1 por 100, es decir, diez veces el término medio ordinario. Las minas de Utah, que sólo se explotan desde 1870 han dado 1874 unos 30 millones. A estas dos regiones argentíferas de los Estados-Unidos hay que agregar el Colorado, el Idaho, el Montana, el Arizona y el Nuevo-Méjico que, con la California, han producido juntos en 1874, unos 30 millones.

Resulta, pues, en 1874 un producto total de 236 millones de francos en mineral de plata: añadiendo 100 millones que representa la produccion de los Estados-Unidos en mineral de oro, se obtiene un total de 365 millones, ó sea la mitad de lo que produce el globo entero. Se comprende que semejante produccion haga bajar el precio del oro y de la plata y deprecie ésta con relacion á aquél."

MERCADOS INGLESES.

HIERROS. En Birmingham y Sur de Staffords-hire las operaciones de hierros fundidos y laminados han fluctuado en los primeros dias del mes de Enero, bajando el precio los que no tenian buenas marcas y realizándose algunos á 72 chelines 6 peniques por tonelada; el precio de las planchas delgadas de hierro batido se sostuvo de 9 libras 1 chelin á 10 libras con mejora de 20 chelines sobre el precio

de las otras clases. Las buenas planchas para calderas, plataformas, etc., de 10 á 11 libras esterlinas por tonelada; el hierro fundido de 4 libras 5 chelines á 4 libras 10 chelines; el amalgamado á 3 libras 5 chelines y el fundido *al aire frio* sin alcanzar más que 5 libras 10 chelines por tonelada.

CARBONES. El comercio de este combustible mineral seguia encalmado y aunque su precio ha subido 2 chelines del que tenia el año pasado, no obstante haberse aumentado la produccion, el mejor de las minas de Lord Dudley para chimeneas caseras se mantiene á 16 chelines tonelada, y el comun para la industria á 11. Otros carbones se han vendido y siguen vendiendose á 10 y 11 chelines tonelada. Los de Lancashire varian sus precios desde 3y 4 hasta 10 y 12 chelines por tonelada.

COBRES. El inferior se cotiza á 80 y 83 libras y los mejores en lingotes llegan á 81 y 84 libras; en planchas (4×4) á 87 y 88 libras. El de Chile ordinario en barras y con buenas marcas, á 75 y 76 chelines; marcas selectas á 75 libras, 10 chelines á 77.— Los cobres de Australia marca P. E. C., á 85 libras 10 chelines; el *wallaroo* se ha vendido á 85 libras 10 chelines; precio nominal; idem en lingotes á 86 libras; tonelada y otras marcas han tenido salida á 81 y 84 libras por tonelada.

PLOMO. El inglés, para la exportacion, á 21 libras 22 chelines; el de marca W. E. ordinario, á 22 libras 10 chelines y á 23 libras 13 chelines; el refinado á 24 libras y 24 libras, 15 chelines. El plomo español argentífero en junto y en lingotes de 50 kilogramos, á 78 y 19 chelines; el refinado en barras á 79 y 80 idem; el idem de Billilon, á 76 y 77 chelines, y el de Australia á 74 y 74 chelines 6 peniqueo por tonelada.

Durante el último año, la compañía de Riotinto ha expedido desde Huelva 136.000 toneladas de piritas con destino á Inglaterra y Alemania, y unas 1.500 de cobre, extraido por cementacion. Cerca de 170.000 toneladas de piritas hay en la actualidad arrancadas y en disposicion de ser calcinadas, las que contienen un 2 por 100 de cobre, es decir, un total de 3.400 toneladas de metal.

La explotacion del criadero de Riotinto excede á cuanto habia supuesto, y sus piritas llegan hoy hasta el mercado de Bélgica, desafiando toda concurrencia, como lo han hecho ántes en Inglaterra.

MISCELÁNEA

INAUGURACION DEL HOSPITAL DEL NIÑO JESÚS.— Desde las primeras horas de la tarde del domingo 14 del mes que hoy termina, comenzó á concurrir á la plazuela del barrio de las Peñuelas un considerable gentío, que se aumentaba rápidamente á medida que se aproximaba la hora de inaugurar el hospital de

niños, levantado á expensas de la caridad, y por iniciativa de la señora duquesa de Santoña.

A las tres y cuarto los acordes de la marcha real anunciaron la llegada á aquel punto de S. M. el Rey y de S. A. la Princesa de Asturias, que acompañados de su alta servidumbre entraron en el edificio, recibiéndoles á sus puertas la señora duquesa de Santoña, el ilustrísimo señor obispo auxiliar de Madrid, la Junta directiva de damas, la auxiliar de caballeros del nuevo establecimiento, los médicos del mismo, y señores ministros de la Gobernacion, Fomento y gobernador civil de Madrid.

Precedidos del señor obispo auxiliar de esta capital, que iba bendiciendo á su paso las salas, camas, muebles y demás efectos del hospital, se encaminaron S. M. y A. al piso principal, y cuando las reales personas hubieron recorrido sus dependencias entraron en la capilla, donde eran esperados por el clero de la parroquia de San Lorenzo, con cruz alzada, y ocuparon dos sillones que á la derecha del altar se les habia destinado.

El señor obispo pronunció una sentida plática encomiando los beneficios de la caridad, manifestando su gratitud al Rey y á la Princesa de Asturias por las muestras que de su amor á ella daban con tanta frecuencia, y á las señoras duquesa de Santoña, y de la Junta ya mencionada, por la cooperacion eficazísima que habian prestado á la realizacion del pensamiento. Se cantó despues un *Te Deum*, y S. M. el Rey y S. A., terminada la ceremonia, fueron obsequiados con un delicado *buffet*, que se hizo extensivo luego á todos los asistentes.

A las cuatro y cuarto próximamente abandonaban las reales personas aquel edificio, siendo despedidas con grandes manifestaciones de respeto y afecto por el apiñado gentío que esperaba su salida.

El número de camas que se han colocado en las salas disponibles hasta hoy, asciende á más de 40; la ropería cuenta con un surtido completo de vendajes; el mobiliario es modesto y abundante; la limpieza esquisita, y no se ha olvidado en ninguno de los departamentos aquellos detalles necesarios para el mejor servicio, y que revelan la solícita mano de la mujer y los sentimientos de las damas que con tanta fortuna han dado cima á la obra de la señora duquesa de Santoña.

S. M. el Rey y S. A. la Princesa de Asturias salieron del hospital satisfechos del acto á que habian concurrido. Nosotros tambien lo estamos, y abrigamos la confianza de que lo estarán del mismo modo cuantos, guiados por un sentimiento generoso, vean en la construccion de aquella santa casa una laudable idea realizada, un fin humanitario, y una de las obras de la caridad inagotable de la mujer española.

LA LUZ ELÉCTRICA APLICADA Á LA MARINA. Segun vemos en nuestro ilustrado colega *Fomento de Pro-*

duccion Española, semanario que ve la luz pública en Barcelona, por Real órden se ha confiado á los inteligentes ópticos de aquella activa y laboriosa poblacion, Sres. Dalmau é hijo, la instalacion del alumbrado eléctrico en las fragatas Numancia y Victoria. En la primera, que ancló en aquel puerto uno de estos últimos dias, se ha trabajado activamente para llevar á cabo lo más pronto posible tan importante mejora, y además dice:

«La máquina productora del torrente eléctrico será la magneto-eléctrica de M. Gramme, que es la que mejor y con más economía transforma el trabajo mecánico en electricidad. Dos alambres conducen la electricidad al bien acabado y perfecto regulador de M. Serrin, contenido en un faro proyector colocado á proa para con mayor facilidad explorar y al propio tiempo indicar el buque su presencia á cuantos se encuentren en su horizonte. A este faro se le pueden dar los movimientos horizontal y vertical que, combinados, permiten dirigir el haz luminoso en todas direcciones.

Ademas se ha instalado otra lámpara Serrin, con difusor en el centro del buque, al objeto de alumbrar su cubierta, aparejo y en parte sus aguas, tanto para maniobrar en fondeadero como para toda otra clase de trabajos.

No puede ménos de complacernos en extremo ver insinuada con esto en España, otra de las importantes aplicaciones de la luz eléctrica.

Nadie mejor que nuestros oficiales de marina comprenden cuán imperfecto é incompleto es el sistema de lámparas de aceite hoy establecido, ya por su corto alcance, ya por otras causas no ménos conocidas, que han motivado más de una vez lamentables colisiones; por manera que el alumbrado eléctrico se impone aún más que en otras de sus diversas aplicaciones.

Y no sólo sirve para lo que llevamos expuesto, sino que es un poderoso medio de defensa. Citemos un ejemplo. El yacht *Príncipe Napoleon* se encontró en alta mar con un aviso, el *Renard*, contra el cual proyectó el deslumbrador haz de su faro eléctrico. La tripulacion del segundo, envuelta en el flujo de luz, no podia fijar la situacion del foco luminoso, mientras que la del yacht podia distinguir perfectamente el aviso y hacerle fuego. Por otra parte, las sorpresas por buques enemigos son poco ménos que imposibles.

Por último, la luz eléctrica á bordo se constituye en excelente medio de comunicacion con sólo disponer de un manipulador que permita lanzar la corriente á la lámpara durante un tiempo más ó ménos corto, transformando *ópticamente* los signos del telégrafo de Morse, pues se comprende que pueden reemplazarse los *puntos* y *rayas* por apariciones de luz súbitas ó prolongadas.

En una palabra, la importancia del alumbrado

eléctrico aplicado á la marina es harto reconocida para que nos esforcemos en demostrarla. De desear sería que tan importante mejora se extendiera á otros buques de nuestra armada, y que los faros de la Península fueran sustituidos por faros eléctricos.»

ESTRAGOS DE LAS INUNDACIONES. Muchas provincias han sufrido el azote de las inundaciones, y son de gran consideracion los estragos que éstas han acarreado en viviendas particulares, bienes y sobre todo en obras públicas; numerosos puentes, que desafiaban el transcurso de los tiempos, han sido arrebatados en momentos por las desbordadas aguas.

No dudamos que el Gobierno, con mano pródiga y generosa, remedie en cuanto posible sea tanta desolacion, tanta calamidad.

MÁS SOBRE EL ENVENENAMIENTO DE LOS VINOS.— En el muy ilustrado periódico *El Constitucional*, de Alicante, leemos lo que sigue:

«El conocido tintorero de Barcelona, D. José Agustí, asegura que basta para conocer si los vinos están adulterados con *fuchina*, sumergir en un vaso ó vasija cualquiera, llena del líquido sospechoso, un trocito de jabon blanco usual, pero perfectamente limpio, el cual se saca á los cuatro ó cinco minutos; y caso de contener el vino aquella materia venenosa, queda el jabon de color rosado, más ó ménos subido, segun sea mayor ó menor la cantidad de *fuchina* empleada en la sofisticacion, cuya prueba recomendamos á nuestros comprovincianos.»

LAS INDUSTRIAS AGRÍCOLAS. Tenemos verdadera satisfaccion en recomendar muy especialmente á nuestros lectores la obra que con este título va á publicar la conocida casa editorial de la señora Viuda é hijos de Cuesta. A la importancia de las industrias que abarca, hay que agregar la competencia del autor, el Sr. D. Francisco Balaguer, redactor y colaborador de LA GACETA INDUSTRIAL. Los diversos tratados y monografías que ha publicado el Sr. Balaguer sobre varias industrias, son la mejor garantía de acierto en el desempeño de su importante obra, destinada á prestar un gran servicio á los agricultores é industriales españoles, que encontrarán, condensado en breves páginas, todo lo más notable y más moderno sobre las industrias que son objeto de dicha obra.

FABRICACION DE LA CERVEZA. Hemos recibido el Manual que sobre la industria cervecera ha publicado en Badajoz D. García de Meneses, trabajo á propósito y adecuado á nuestras poblaciones rurales para la inmediata aplicacion del arte del cervecero bajo principios de elaboracion fáciles y lucrativos, así

como porque la cerveza es sin duda alguna no sólo tónica sino muy nutritiva. Esta obrita se halla venal á una peseta, en Badajoz, Imprenta de la Viuda de Arteaga, San Blas 2.

Fomento de la Produccion Española. El número 28 de esta interesante publicacion contiene las materias correspondientes al siguiente sumario:

Valoraciones.—Aranceles.—Liga de contribuyentes de Valladolid.—Liga de Albacete.—Convenio.—Estados-Unidos.—Cable.—Fomento de la construccion.—Tratado de comercio belga-americano.—Influencia de los montes.—Refinacion de azúcar.—Aumento de poblacion.—Produccion de ópio.—Uso de la pasta de papel.—Crónica de la industria.—Conferencias agrícolas.—Marcas de fábrica.—Lógica.—Ecos de Madrid.—Correspondencia de Cuba.

CORRESPONDENCIA

- Laajar.—R. M. T.—Recibida libranza por su abono del presente año.
 Linares.—B. A.—Pagado su abono hasta fin del año pasado.
 Cantalapedra.—F. G. P.—Id. id. id. de Junio próximo.
 Talavera.—P. G. N.—Id. id. id. del presente año.
 Búrgos.—D. M. P.—Id. id. id. id. id.
 Manzanares.—G. R. M.—Id. id. id. de Junio próximo.
 Santiago.—J. M. B.—Id. id. id. Marzo id.
 Almeria.—S. de L.—Id. id. id. del presente año.
 Villamartin.—J. G. de M.—Id. id. id. id. id.
 Cartagena.—F. C.—Id. id. id. id. id.
 Córdoba.—P. B.—Id. id. id. de Junio próximo.
 Santa Cruz de Tenerife.—P. de F.—Recibido el importe de la suscripcion del corriente año.
 Valencia.—A. Ll.—Id. id. id. id. id.
 Talavera.—J. B.—Queda registrado como suscriptor por el id. id.
 Guadalajara.—F. del A.—Cobrado su abono de 1876 y 77.
 Segovia.—M. L.—Se sirve la suscripcion por un año.
 Sevilla.—F. I.—Pagado su abono á fin de 1877, se recibió el número 48.
 Cáceres.—R. P.—El 23 remitido el número 48 y contestacion á la suya del 19.
 Huelva.—C. del S.—Recibida libranza por su abono á fin Junio próximo.
 Calahorra.—S. T.—Id. id. id. fin de 77.
 Zaragoza.—M. C. y T.—Id. id. id. id. id.
 Villamartin.—F. V.—Id. id. id. id. id.
 Talavera.—T. del A.—No se ha recibido la suya del 19.
 Béjar.—A. B.—Pagado su abono hasta fin de 1877.
 Reus.—H. B. y C.—Id. id. id. id.
 Manresa.—Por el correo del 21 se remitió el tomo 2.
 Alcoy.—J. R. C.—Se sirven las dos suscripciones para Gijona.
 Badajoz.—E. del R.—El señor Director contestará á la suya del 25.
 Gerona.—J. V. y F.—Pagado su abono del presente año.
 San Andrés de Palomar.—I. L.—Id. id. id. id.
 Coria del Rio.—H. C. H.—Id. id. id. semestre.
 Valladolid.—M. del A.—Id. id. id. año.
 Sabadell.—P. T. y Ll.—Id. id. id. id. Se remitió el número 30.
 Orotova (Canarias).—F. G. y T.—Id. id. id. del presente año.
 Habana.—Corresponsal.—Por el correo último (20 Enero) se sirvieron las tres suscripciones.
 Puerto-Príncipe.—J. de V. A.—No se ha recibido su citada de 24 de Noviembre.
 Burdeos.—A. G.—Recibido su giro y es conforma por el presente año.
 Valparaiso.—Corresponsal.—Podrá ejercer sobre París ó Marsella, si no hay para ésta.
 Ciesvaried (Cuba).—F. G.—Se hará el envío como V. desea.
 Oporto.—H. C. de la P.—Recibido su giro por saldo del pasado año.
 Florencia.—J. A. B.—Recibido su id. y el paquete; gracias por todo.
 Puebla (Méjico).—Corresponsal.—No es admisible lo que V. desea; se sentaría mal precedente para esta empresa.
 Salamanca.—J. M. de C.—Pagado su abono del corriente año. Diga V. qué número le falta.

Tubería inglesa de hierro fundido y laminado y sus accesorios, para la conduccion de aguas, vapor y gas.

PRECIOS EN REALES VELLON EN GLASGOW (1).

TUBOS ORDINARIOS DE ENCHUFE.

DIÁMETRO INTERIOR EN METROS.	LARGO DEL TUBO SIN ENCHUFE EN METROS.	PESO TÉRMINO MEDIO EN KILOS.	PRECIO POR TONELADA DE 1000 KIL. Rs. vn.	PRECIO POR METRO. Rs. cénts.
0.019	1.36	6.3	990	4.50
0.025	1.36	7.2	935	4.80
0.025	1.36	9.0	935	6.75
0.025	1.82	10.0	935	4.80
0.031	1.82	12.0	853	5.75
0.038	1.82	13.6	770	5.90
0.038	1.82	15.9	770	6.75
0.044	1.82	16.3	770	6.75
0.051	1.82	19.0	732	7.45
0.051	1.82	22.7	732	9.00
0.051	1.82	25.4	732	7.45
0.051	1.82	28.1	732	11.10
0.053	1.82	25.4	715	9.90
0.063	2.73	38.1	715	9.90
0.063	2.73	41.3	702	10.50
0.063	2.73	48.0	702	12.00
0.076	2.73	44.5	702	11.70
0.076	2.73	48.0	688	11.90
0.076	2.73	50.0	688	12.60
0.076	2.73	55.4	688	13.50
0.089	2.73	57.2	688	14.40
0.100	2.73	70.0	675	17.10
0.100	2.73	73.1	675	18.00
0.100	2.73	80.0	675	19.20
0.114	2.73	81.8	675	19.70
0.127	2.73	95.4	660	22.40
0.127	2.73	101.8	660	24.00
0.153	2.73	120.0	660	28.50

ACCESORIOS DE ENCHUFE.

Desde 0.019 diámetro hasta 0.031 los 100 kilogramos.....	Rvn.	174
Desde 0.038 diámetro hasta 0.051 los 100 kilogramos.....		156
Desde 0.053 diámetro hasta 0.153 los 100 kilogramos.....		150

TUBOS CON PLATILLO.

DIÁMETRO INTERIOR EN METROS.	LARGO DEL TUBO SIN ENCHUFE EN METROS.	PESO TÉRMINO MEDIO EN KILOS.	PRECIO POR TONELADA DE 1000 KIL. Rs. vn.	PRECIO POR METRO. Rs. cénts.
0.031	1.82	14.5	1.025	8.40
0.051	1.82	20.0	952	10.20
0.053	1.82	30.0	908	15.00
0.063	2.73	45.0	880	14.40
0.076	2.73	50.9	852	15.65
0.076	2.73	65.4	852	19.80
0.089	2.73	60.0	852	18.80
0.102	2.73	73.0	852	21.60
0.127	2.73	108.0	842	32.40
0.153	2.73	130.0	842	40.20
0.153	2.73	140.0	842	43.00

ACCESORIOS CON PLATILLOS.

Desde 0.038 hasta 0.051 los 100 kils. Rvn.	174
Desde 0.053 hasta 0.153 los 100 kils.	160

TUBOS LAMINADOS.

Número.	DIÁMETRO INTERIOR. Pulgadas Inglesas. Millímetros.	3	6.5	9	13	19.5	25	31.5	38	44.5	50	56.5	63	69.5	75	88	100
1	Tubos de 0m,56 á 4m,50 largo..... metro.	3.50	4.00	4.75	6.75	8.00	10.50	14.75	18.50	23.75	27.50	39.50	52.00	64.00	72.00	83.00	10.00
2	Trozos de 0,30 á 0m,55 largo..... pieza.	1.75	2.25	3.00	3.75	5.00	6.75	8.25	10.00	12.50	15.00	22.50	31.50	37.50	45.00	57.50	72.25
3	0m,75 á 0m,30 largo.....	1.00	1.50	2.00	2.50	3.75	4.75	5.50	7.00	10.00	12.00	20.00	24.00	30.00	35.00	40.00	45.00
4	Tornillos de ajuste de 0m,30 á 0m,56	2.50	3.75	4.00	5.00	6.00	7.50	10.00	13.00	17.00	20.00	27.50	35.00	42.50	50.00	63.00	78.00
5	0m,075 á 0m,30	1.75	3.00	3.50	5.00	4.25	5.00	6.50	10.00	13.00	15.00	23.00	27.50	32.50	37.00	43.00	50.00
6, 7, 8, 9	Codos, con manguitos sin.....	2.75	3.00	3.50	3.75	4.00	6.50	9.00	12.00	16.50	22.00	33.00	50.00	60.00	80.00	130.00	170.00
10 y 11	Piezas de junta.....	1.75	2.50	3.00	3.50	3.75	5.00	6.75	10.00	13.00	17.00	28.00	37.50	50.00	60.00	100.00	135.00
12	Codillos rectos.....	3.00	3.50	4.00	4.00	4.75	6.00	8.75	12.00	15.00	18.00	25.00	45.00	55.00	70.00	110.00	140.00
13	Empalmes de T.....	4.00	3.50	3.75	4.25	5.00	6.50	9.00	13.00	15.50	18.50	30.00	50.00	63.00	85.00	130.00	160.00
14	Empalme de cruz.....	1.00	5.00	6.00	7.00	9.00	12.00	15.00	17.50	23.00	28.00	53.00	80.00	105.00	150.00	210.00	250.00
15	Manguitos rectos.....	3.00	1.00	1.50	1.50	1.75	2.00	2.50	3.50	4.00	5.00	10.00	13.00	15.00	20.00	25.00	30.00
16	de reduccion.....	3.00	1.25	1.75	2.00	2.50	2.75	3.75	4.75	5.50	6.50	10.00	13.00	15.00	20.00	25.00	30.00
17	Platillos con rosca.....	3.50	3.75	4.00	6.00	7.00	8.00	9.00	9.00	10.00	13.00	18.50	25.00	34.00	43.00	50.00	60.00
18 y 19	Sombretes y tapones.....	1.00	1.25	1.50	1.50	1.75	2.00	2.50	3.50	4.00	5.00	10.00	13.00	15.00	20.00	25.00	30.00
20 y 21	Tuerzas y pezones.....	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.75	3.50	4.00	5.00	9.00	12.00	15.00	18.00	23.00	28.00
22	Codos de junta.....	3.00	12.50	15.00	20.00	25.00	32.00	43.00	50.00	58.00	68.00	80.00	110.00	125.00	150.00	180.00	200.00
23	Codillos redondos.....	3.00	3.25	3.50	3.75	5.00	7.00	10.00	12.50	17.00	19.00	33.00	50.00	65.00	80.00	110.00	150.00
24	Llaves de paso, todo hierro.....	11.50	11.50	14.00	18.00	23.00	33.00	43.00	55.00	70.00	80.00	135.00	180.00	220.00	250.00	350.00	450.00
25	— hierro de bronce.....	3.00	3.00	3.50	3.75	5.00	7.00	10.00	12.50	17.00	19.00	33.00	50.00	65.00	80.00	110.00	150.00
26	— alma forjado.....	3.00	23.00	28.00	38.00	53.00	75.00	98.00	125.00	175.00	200.00	300.00	450.00	600.00	700.00	950.00	1200.00
27	— maleable.....	3.00	3.00	3.00	3.75	4.50	6.00	8.00	11.00	14.00	17.00	24.00	30.00	38.00	45.00	60.00	70.00

(1) Para los pedidos y demás detalles dirigirse á la Admou. de esta Revista.