

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VII.—TOMO XXII.

Domingo 7 de Febrero de 1886

NÚM. 280.

Artes
Historia Natural
Cultivo
Arquitectura
Oficios
Pedagogía
Industria
Ganadería

REDACTORES
LOS SEÑORES AUTORES QUE COLABORAN EN LA
BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

Se publica todos los domingos

Física
Agricultura
Higiene
Geografía
Mecánica
Matemáticas
Química
Astronomía

La telefonía á gran distancia.—
En el Portefeuille économique des machines acaba de publicar M. L. Dubost un interesante artículo sobre las comunicaciones telefónicas á gran distancia, en el que expone los procedimientos empleados hasta el día para llevar á la perfeccion tan notable adelanto, de cuyo artículo extractamos á continuacion lo más importante.

La transmision de la palabra á gran distancia presenta serias dificultades de que á primera vista no se da una completa cuenta; así es que, mientras la transmision telefónica tuvo lugar sobre circuitos de gran resistencia y en los laboratorios, el éxito fué completo; pero cuando de esto se pasó á experiencias en línea, los resultados no solo no fueron los mismos, sino que fué de todo punto imposible comunicar. El motivo de esto se conoce ya perfectamente, y es, que se habian colocado los postes telefónicos de partida y de llegada en los extremos de una línea telegráfica ordinaria, y como ésta estaba situada naturalmente en la proximidad de otras líneas, sucedia que las corrientes que recorrian estas líneas obraban sobre el circuito telefónico é impedian toda comunicacion por éste.

Procuróse, pues, lo primero, el impedir el efecto de estas corrientes de induccion, y al efecto, se adoptó el procedimiento más sencillo que se presenta á la imaginacion, cual es, el de establecer para las comunicaciones telefónicas una línea especial alejada de las líneas telegráficas, y tan aislada como fuese posible; debiendo ser, además, de un metal buen conductor, es decir, de cobre, de bronce silicoso ó de bronce fosforoso. Este fué el sistema adoptado en los Estados Unidos de América, en donde dió excelentes resultados, para líneas que no pasasen de mil kilómetros. Pero esto ofrecia las dificultades de una instalacion costosa, y en las naciones, en que como en Francia, en España, y otras, se encuentra la telefonía en poder del Estado, no siempre la situacion del tesoro público permitia pensar en tan considerable gasto.

En vista de tales inconvenientes, se pensó en utilizar los hilos telegráficos existentes, respecto á lo cual habla M. Dubost de dos sistemas empleados al efecto, que son los únicos ensayados en Francia, y que se conocen con las denominaciones de sistemas Van Rysselberghe, y sistema Maiche, de los nombres de sus respectivos autores.

El primero de dichos sistemas funciona en Bélgica hace más de un año, y se ha instalado en Francia entre Rouan y el Havre, y en las nuevas líneas de París á Reims. En estas líneas, las corrientes inducidas se deben ó toman origen en las variaciones de intensidad de la corriente inductora, y su intensidad es tanto más grande, cuanto mayores y más rápidas son dichas variaciones.

Pero en una línea telegráfica cambia de continuo la intensidad de la corriente, puesto que las señales se transmiten abriendo y cerrando de una manera frecuente y sucesiva el circuito. Es, pues, lo más natural que en estas condiciones se desarrollen corrientes inducidas sobre las líneas inmediatas, y que esas corrientes tengan suficiente fuerza para turbar las comunicaciones telefónicas.

M. Van Rysselberghe pensó en impedir la produccion de estas corrientes inducidas, suprimiendo la causa que les sirve de origen. Con este objeto, quitó á las corrientes telegráficas lo brusco de su principio y de su fin, reemplazándolas al efecto por corrientes graduadas, en las que las variaciones de intensidad tienen lugar de una manera progresiva y sin accion sobre el teléfono.

Dicha graduación, cuya duración se puede decir que es inapreciable, se obtiene intercalando en el circuito telegráfico pequeños electro-ímanes y condensadores, cuyos aparatos obran como recipientes de la fuerza eléctrica; absorbiendo al cerrarse el circuito una cierta cantidad de electricidad, que restituyen de nuevo, en el momento de la ruptura del mismo circuito. En efecto, como ha hecho observar M. V. Rysselberghe, cuando una corriente comienza á circular en un electro-íman, se imanta gradualmente el núcleo de hierro, y de aquí la absorción gradual de una cantidad de energía eléctrica; por el contrario, cuando la corriente cesa, el núcleo se desimanta gradualmente, restituyendo, gradualmente también, la energía absorbida al principio. Pues bien, fenómenos análogos son los que se producen con un condensador, dispuesto de tal modo que, una de sus armaduras esté en comunicación con tierra y la otra con la línea telegráfica. Para comprender esto fácilmente, basta con que digamos que el efecto de los condensadores con relación á las corrientes eléctricas, es semejante al que producen los recipientes ó depósitos de aire en las bombas de incendio, que se llenan y vacían gradual y alternativamente de aire, evitando así las variaciones bruscas que producirían la aspiración sin ese medio compensador.

El procedimiento que acabamos de indicar es bastante ingenioso y sencillo, bajo el punto de vista teórico; teniendo la ventaja de hacer posible la transmisión de despachos telefónicos, sin tener que entorpecer ninguno de los hilos telegráficos; pero el principio sobre el cual reposa, exige modificaciones importantes en el material de las estaciones; además que, la velocidad de transmisión de los despachos, resulta algún tanto disminuida, en razón á la graduación de la corriente.

El segundo sistema, propuesto por M. Maiche, para las comunicaciones telefónicas á gran distancia, es de un todo diferente del anterior, y el principio en que se funda consiste, no ya en impedir los efectos de las corrientes de inducción, sino en la completa anulación de éstas.

Por el procedimiento de M. Maiche, no se cambian absolutamente en nada los aparatos telegráficos; pues lo que hace es simplemente sustituir á la bobina ó carrete de inducción empleado en los circuitos telefónicos ordinarios, un carrete de una construcción particular, dotado de tres hilos, el uno que puede llamarse hilo

primario, correspondiente á un circuito que comprende el transmisor microfónico, el teléfono receptor y la pila, y los otros dos que hacen el papel de hilos secundarios, que están arrollados en sentido contrario el uno del otro, y que comunican con dos líneas telegráficas, enlazándose sus otras dos extremidades en un punto de conjunción, del que parte un conductor que va á un poste telegráfico. Así se obtiene para el teléfono un circuito enteramente metálico, formado por dos hilos de línea telegráfica y los hilos secundarios de la bobina ó carrete; y del otro lado, la corriente telegráfica utiliza la tierra en la forma ordinaria y llega al punto de conjunción, en el que se divide en dos partes iguales entre los hilos de línea y los hilos secundarios.

Resulta de todo lo expuesto, que las corrientes de inducción se encuentran anuladas: 1.º, porque la inducción de las líneas próximas queda suprimida por consecuencia del empleo del circuito telefónico metálico, pues desarrolla sobre las dos líneas telegráficas corrientes iguales y en el mismo sentido que se destruyen; 2.º, porque la acción de la corriente que recorre las líneas telegráficas es nula, puesto que los hilos secundarios de la bobina están arrollados en sentido contrario y dan lugar sobre el hilo primario del teléfono á dos efectos iguales y contrarios, que también se destruyen.

El sistema de M. Maiche ha producido hasta ahora excelentes resultados, y está establecido en las principales redes del Norte de Francia, en las líneas aéreas de París á Mantes y en las subterráneas de París á Beauvais. El solo defecto de este sistema, es el tener que quitar un hilo telegráfico al servicio de los despachos ordinarios, pues como se ha indicado, hay que emplear dos líneas telegráficas para una transmisión telefónica. Pero aún esto lo ha remediado M. Maiche, estableciendo una derivación entre los dos hilos telegráficos y dos condensadores intercalados en esta derivación, de tal modo, que se impida la acción nociva de las corrientes telegráficas sobre el teléfono receptor. Estas precauciones no han sido sin embargo suficientes para impedir por completo un cierto ruido comparable al que se produce cuando se frie algo en aceite ó manteca; pero este ruido no impide la conversación, á pesar de lo cual, se prefiere en general el primitivo sistema de M. Maiche.

Las indicaciones que al final de su artículo hace M. Dubost, dan á en-

tender que, después de todo y cualquiera que sea el sistema que se adopte, no es de esperar que adquiera gran preponderancia la transmisión de los despachos telefónicos por los hilos telegráficos; porque en la práctica se presentan dificultades de un orden si se quiere administrativo ó de servicio, bajo el punto de vista de las relaciones de la administración con el público, y de éste con respecto al aprovechamiento y á la utilidad real que pueda reportarle este doble y simultáneo servicio de las líneas telegráficas, que habrán de obligar siempre á renunciar á su empleo, como no sea en determinados casos y cuando se trate de personas ó entidades que hayan de comunicar con independencia más ó menos completa del servicio general.

Gola seca.—Una excelente para el papel, inventada en Inglaterra, en donde se le da el nombre de cola seca de bolsillo (Dry priket glue), se prepara del modo siguiente:

Se hacen disolver en caliente 12 partes de cola fuerte, y una vez disuelta se añaden 5 partes de azúcar, después se evapora hasta que la mezcla se trabee en jalea espesa por enfriamiento.

Esta masa se vuelve dura por la desecación, y cuando se quiera hacer uso de ella, no hay más que humedecerla con agua, si es posible tibia.

La alguina.—Las algas marinas producen este nuevo compuesto, debido al Sr. Stanford de Glasgow, según lo ha demostrado en la última Exposición internacional de inventos celebrada en Londres.

Primero, valiéndose de una simple maceración en agua fría, de las plantas marinas obtiene dicho señor, por un nuevo procedimiento, el cloruro de potasa, el de sosa, más los carbonatos y ioduros: el resto, que constituye el 66 por 100 de la planta, contiene celulosa ó tejido vegetal, y el nuevo producto que nos ocupa, cuyas aplicaciones á la industria son muy diversas, y entre otras señalaremos la de que para dar apresto á las telas, es mejor que el almidón: además, después de bien seca la alguina, resulta transparente, con la particularidad de ser inatacable por los ácidos, y por último, puede colorearse de la tintura que se desee. Estas particularidades han de poder utilizarse, cuando ménos, para preparar telas que sustituyan á los cristales en las casas de los pobres.

Pero todavía la alguina tiene otra cualidad importante, dada la abun-

dancia con que puede obtenerse, cual es la de ser una sustancia alimenticia de buenas condiciones digestivas, y por último, arrojándola al fondo de las calderas de vapor, evita en éstas las incrustaciones salinas que tanto las deteriora.

Alimentos grasos para el ganado.—Los alimentos de que se suele mantener el ganado contienen generalmente materias fibrosas ó leñosas que no son digeribles, y por tanto no ejercen otra acción que facilitar los movimientos peristálticos del intestino. Algunas veces las materias leñosas pueden digerirse desempeñando el papel de glucosa cuando la cantidad de ésta es insuficiente para las funciones digestivas del animal, y en este caso, la lignina digestible reemplaza á la fécula. Diversas preparaciones de los alimentos como la coccion, fermentacion, trituracion, amasado, etc., aumenta la facilidad de hacer digestibles las materias leñosas. Pero obra este efecto con intensidad la adición de sustancias grasas á los alimentos, resultando aumentada hasta el 60 por 100 la cantidad de la fibra digerible; con esto se obtiene economía en las raciones, que pueden prepararse con paja en vez de heno ó forrajes, y utilizar ramillas vegetales con la simple adición de bagazo de la aceituna, semilla de lino ú otros cuerpos análogos que contengan gran cantidad de sustancias grasientas.

Dentistas japoneses.—Estos artifices sacan las muelas con los dedos índice y pulgar. Es necesario para esto gran habilidad y práctica. Para aprender empiezan por sacar púas de madera introducidas en planchas de madera, primero á poca presión y despues sólidamente introducidas á golpes de martillo.

Cuando el aprendiz, por un solo esfuerzo y sin dilacion, saca estos dientes de madera, se le confía el sacar muelas de una quijada humana.

Un hábil operador japonés puede en treinta segundos, y sin sacar los dedos de la boca del paciente, extraer media docena de muelas.

Lámparas automáticas.—Podemos llamarlas así unas lamparitas dispuestas para bolsillo ó para los diversos usos de la vida en que se necesita encender fuego y aún alumbrar, cuya particularidad notable, consiste en que no es necesario fósforo para que brote la luz con toda sencillez y sin más trabajo que tirar de un muellecito al efecto.

Son de metal blanco y emplean la bencina como combustible para la luz.

En Alemania han logrado gran aceptación estas lámparas, construyéndose á millares todos los días en la fábrica de su inventor, situada en Giessen. Por último, este invento goza en aquel país, por lo ménos, su correspondiente privilegio de invencion.

Correos para América del Sur.—Los días en que salen de Madrid los correos para diversos países de América son los siguientes:

Para el Brasil, los días 3 y 7 de cada mes.

Para el Brasil, Uruguay, República Argentina y Paraguay, los días 6, 11, 21 y 27 de cada mes.

Para el Brasil, Uruguay, República Argentina, Paraguay, Chile, Bolivia y Perú, los días 4 y 18 de Enero; 1.º y 15 de Febrero; 1.º, 15 y 29 de Marzo; 12 y 26 de Abril; 10 y 24 de Mayo; 7 y 21 de Junio; 5 y 19 de Julio; 2, 16 y 30 de Agosto; 13 y 27 de Setiembre; 11 y 25 de Octubre; 8 y 22 de Noviembre; 6 y 20 de Diciembre.

Las expediciones parten de Madrid á las diez de la mañana.

El Patchouli.—Hace ya algunos años que la prensa naturalista se viene ocupando de la planta que con el nombre calificativo de *patchouli* produce el perfume del mismo nombre, y cuyos primeros ejemplares aparecieron en Lóndres en 1844, en cuya época se vendía la libra farmacéutica, ó sea de 12 onzas, á cinco chelines, que son veinticinco reales próximamente; desde esta época las importaciones han ido en aumento, hasta el punto de haber años en que el mercado ha absorbido hasta cuatrocientas balas de á dos quintales cada una, ó sea ochocientos quintales, que se han vendido á precios sumamente variables, segun la calidad, que difiere notablemente de una época á otra, y segun la procedencia, y esta circunstancia es la que ha obligado al célebre Dr. Piesse á hacer estudio especial de esta planta, factor interesante de la perfumería fina.

Como consecuencia de estos estudios, parece resultar que el principal consumo de este vegetal, del que se emplean las hojas y el aceite esencial que reside en las mismas, es la Meca, en donde los árabes la tienen en gran estima, y donde parece que se prepara cantidad importante de esencia. Posteriormente se ha visto que en la China y el Japon hacen tambien uso muy general, hasta el punto que el consumo europeo es, en relacion con

el que se hace en Oriente, muy insignificante. El nombre de la verdadera planta del patchouli es *Pagostemon Patchouli*, cuyas hojas son las más aromáticas, y que se produce en la provincia de Wallesby, pues segun opinion de Bentham, parece que existe confusion en la nomenclatura dada á este *Pagostemon*, y que el primero no es ni más ni ménos que el *Pagostemon intermedius*, que se produce en la Península de Molaca, y que tampoco difiere en su energía aromática del *P. parniflorus*, ni del *P. beyneum* de Java y Ceilan, es decir, que todas estas variedades de *Pagostemon* son muy semejantes, y que todos deben aceptarse como tales plantas de patchouli, explicándose la diferencia de precios en los distintos puntos de origen y en la mayor ó menor recoleccion que se hace de la planta en los distintos países productores. El origen, ó sea el primer punto donde se encontró, no ha sido posible averiguarlo, ni tampoco si fué llevado de una localidad á otra, ni si existe en otros centros que los ya citados; lo que sí parece perfectamente probado, es que en el Jardin Botánico de Calcuta se ha desarrollado en buenas condiciones, aunque nunca se le ha visto florecer. Tampoco lo hizo en los ensayos que se han hecho en los jardines de Kiw en Inglaterra, ni en Orleans, donde tambien se trató de sostener su cultivo en las mejores condiciones. La sola variedad cultivada que se ha podido ver florida ha sido procedente de unos ejemplares que se recogieron en unas islas cerca de Sourabaya, al Sud-Este de Sumatra, y que vinieron á Java, en donde se vendía la planta con flor como medicamento, y de cuyo exámen se dedujo que la planta del patchouli era labiada.

El método de cultivar esta planta y la preparacion del aceite esencial tal y como la practica Mr. Fisher en Singapore, es como sigue: La variedad elegida es conocida en la localidad con el nombre de *Tilan Iwangi* (sumamente olorosa), obtenida de la isla de Rhló, cerca de Singapore. El suelo más á propósito es el arcilloso y muy poco silíceo, encontrándose cerca de la costa sitios cargados de restos marinos que son excelentes para este vegetal, que se planta en surcos espaciados de 4 á 5 piés. Las plantas se propagan por ramos al aire libre, que hasta que se desarrollan por completo, están protegidos de la fuerza del sol por las hojas de los cocoteros. La recoleccion de la planta se hace en tiempo seco y cuando ya el sol ha secado el rocío que

recubre las hojas, cortando éstas y los tallos verdes, que se ponen aparte para no mezclarlos con las hojas amarillentas y ramillas secas, que se dejan como producto de segunda y tercera calidad. La parte que podemos llamar selecta, y que como se ha dicho, está constituida por las mayores y más frescas hojas y tallos, se pone á secar á la sombra bajo grandes cañizos (sin lo que el sol evaporaría el aroma); estos cañizos son de bambú para que pueda circular el aire; durante esta desecación se revuelve de tiempo en tiempo, hasta que solo les quede una pequeña humedad, necesaria para que apilada la hoja en montones experimente un principio de fermentación, que se limita en seguida que se observa aumento de temperatura, llegado cuyo caso los montones se deshacen y se deja al aire un poco de tiempo y se somete en este estado á la destilación.

Para conseguir un aceite de mejor olor y de mayor fragancia, aconseja el Sr. Fisher, añadir una pequeña cantidad de el *Tilanontam*. La destilación se hace haciendo pasar una corriente de vapor, generado en una caldera especialmente dispuesta á este efecto y á la presión de 30 libras, sobre un cilindro en donde están colocadas las hojas sobre diafragmas agujereados. Operando en estas condiciones, se obtiene por cada libra de hoja y tallos próximamente media onza. Una mayor presión produce más aceite volátil, pero de olor más ordinario.

Algunos destiladores acostumbran á redestilar las hojas, pero este segundo tratamiento da productos muy malos, y cuyo precio en el mercado, sobre ser bajo, concluye por determinar el descrédito del fabricante.

El verdadero aceite esencial de *Patchouli* viene generalmente á Londres en cajas, conteniendo doce botellas, de cabida cada una de ellas de veintidos onzas, perfectamente lacradas, selladas y revestidas de la etiqueta del fabricante ó preparador. El aceite de la procedencia directa de Singapore, generalmente es puro y tiene un olor típico especial sumamente suave y agradable; es de un color verdoso tirando á azul, debido á un principio especial que contiene, llamado *azulena* ó *ceruleina*. También parece contener un alcanfor especial que se precipita bajo la forma de prismas exagonales cuando el aceite sufre un enfriamiento prolongado.

La composición del aceite, considerada químicamente, según el doctor Piesse y ante distintos análisis es,

$C^{16}H^{15}O$, su peso específico ó densidad es 0,910, y su punto de ebullición es 376° Fh.^o; conviene, sin embargo, tener en cuenta, que hoy se suelen presentar en el mercado diferentes tipos de este producto, cuyos caracteres difieren en algo de los consignados por Piesse; estos tipos son: 1.º, el llamado de la India, que pesa 0,955; 2.º, el de Pinang, cuya densidad es 0,952; y 3.º, el francés, que pesa 1,011, respecto de algunos de los cuales se cree que sean muestras adulteradas, unas veces con alcanfor y otras con aceite esencial de trementina, y en algunos casos, como ha demostrado Dragendorff, con bálsamo de copaiba.

El aceite esencial de *Patchouli* se emplea general y principalmente en la perfumería, por más que en muchos casos se ha aplicado á la medicina, en fricciones y en emulsión, en pequeñas dosis al interior.—C. S. DE M.

Líquidos para conservar los animales preparados anatómicamente.—Hay muchas recetas al efecto, además del alcohol que se emplea también con tal fin, y entre ellas es muy recomendable la ensayada con éxito creciente durante cinco años seguidos por D. Aníbal Caggiati, en el gabinete de Historia natural de la Real Universidad de Parma.

Hé aquí los componentes y sus proporciones para un litro de agua destilada:

Creosota pura	12 gramos.
Sulfato de alúmina y potasa (alumbre)	5 —
Nitrato de potasa	0,30 —

Se prepara de este modo, se pone el alumbre y el nitrato en un frasco de tapon esmerilado y se vierte en él una quinta parte del agua destilada dispuesta para la composición; después se agita el contenido hasta que el sulfato y el nitrato se disuelvan y mezclen bien; en seguida se añade la creosota y se repite la agitación sin cesar, añadiendo poco á poco las cuatro quintas partes que quedaron del agua destilada, y por último, se filtra todo á través del papel conocido al efecto en los laboratorios.

Antes de introducir el reptil, pez ú otro animal que desee conservarse, se lavará bien con agua de potasa, enjuagándole después perfectamente con agua destilada. Los frascos deberán ser de cristal con tapon esmerilado, y aún conviene asegurar las juntas con cera, trementina ó sebo, de modo que no dejen circular el aire en el interior del recipiente.

Calendario del agricultor.—Febrero.—En comarcas de clima cálido se dan labores de azada á los campos cultivados de leguminosas. Se siembra cebada, centeno, pastel, azafran, trufas y espárragos.

En platabandas de huerta se prosiguen las siembras de las plantas enumeradas para el mes anterior, y además tomates de pera y de manzana, calabazas y melones; col primera de verano, cebolla pequeña encarnada, acelgas, lechugas, escarolas, cabello de ángel, apio y espárragos. Se plantan coles de verano, lechugas y fresales.

Termina la recolección de la aceituna, siendo perjudicial para las cosechas sucesivas que se retrase más la recolección del fruto del olivo, porque el árbol se le debilita.

Acaba la época de trasplante de árboles, y comienzan las operaciones de injerto en los países de clima cálido. Se efectúan siembras de especies arbóreas, cuya semilla se habrá conservado durante el verano en parajes secos, dentro de cajones, estratificada con arena. Se efectúan las cortas de árboles maderables.

Acaba la época para podar y trasplantar las vides, se podan los emparrados y se injertan los pies en que convenga hacerlo.

Se siembran albahacas, mejoranas, espuelas, adormideras, violetas y otras plantas de jardinería.

Inviernos rigurosos.—Los intensos fríos que se han sentido este año, hacen oportuno el recuerdo de los inviernos más rigurosos que se han experimentado en Europa.

“En 1400 se helaron todos los mares del Norte de Europa.

En 1410 la mayor parte de los puentes de París fueron arrastrados por los hielos, la tinta se helaba en los tinteros, y el secretario del Parlamento declaró un día que, á pesar del fuego encendido, cerca del cual trabajaba, no podía desempeñar su cometido. La mortandad era tan grande, que los animales carnívoros venían á devorar los cadáveres á las mismas puertas de la ciudad.

En 1558, un ejército de 40.000 hombres acampó sobre el Danubio, mientras que en Francia había que romper el vino con hachas y se vendía al peso.

El invierno más crudo de la época contemporánea, fué el de 1709. En París el frío llegó á los 27 grados; las campanas se rompieron al sonar, casi todos los árboles frutales se secaron, pereciendo gran número de personas y de bestias.

En 1795 la flota holandesa quedó aprisionada entre los hielos del Texel, y toda la tripulación quedó hecha prisionera por algunos escuadrones de caballería. En París el termómetro marcó entonces 23 grados.

En 1830 el invierno fué también muy riguroso, y todavía recordamos el año 1870 «el año terrible» que vino á aumentar con su helada temperatura los sufrimientos de nuestros desgraciados soldados, causando más víctimas que el plomo del enemigo. El frío duró mucho tiempo y la tierra apareció cubierta por una inmensa sábana blanca.

En 1880 el termómetro bajó á 24 grados, y con toda seguridad se podía andar á pié sobre el Sena.

Estas temperaturas no son seguramente las más bajas que se han observado en Europa. En sus viajes al polo Norte, los navegantes han señalado frios excesivos que han podido resistir, y los capitanes Ross, Parry y Franklin han visto en las regiones boreales descender al termómetro á 48, 49 y 56 grados centígrados.

El bromuro de arsénico en la diabetes.—Este medicamento, que tan buenos resultados ha dado en la curación de la diabetes, se prepara del modo siguiente:

Ácido arsénico. } de cada cosa 1
Carbonato de potasa. . . } decígramo.
Agua destilada. } 5 gotas.

Calientese hasta que quede claro, y añádase agua destilada hasta completar 10 gramos. Agréguese después 4 gotas de bromo, y déjese reposar el líquido durante un día.

Con la administración del bromuro de arsénico, la cantidad de azúcar disminuye rápidamente en los diabéticos. Entre otros casos, se cita el de un enfermo que en diez y siete días disminuyó la mitad de azúcar. En los once días siguientes disminuyó rápidamente el azúcar hasta desaparecer. Se le administraron 3 gotas de bromuro de arsénico, elevándolo hasta 5 y 6 gotas por día.

Dos nuevas exposiciones.—Se proyectan en Suiza y en el Japon.

Parece ser que en Ginebra se prepara una de carácter universal para el año de 1887; al efecto se ha nombrado en una reunión de 200 industriales y comerciantes suizos, la comisión ejecutiva que ha de realizar el pensamiento.

De la misma manera el gobierno imperial del Japon promueve otro certámen análogo, que ha de celebrarse en Ouyeno (Tókio) durante el año 1890. Esta primera Exposi-

ción del extremo Oriente se llevará á cabo, puesto que ya funciona la comisión organizadora de la misma bajo la presidencia del conde Yamagata, ministro del interior cerca de la corte del Mikado.

El aseptol ó ácido ortoxifenisulfuroso.—Este compuesto químico ha sido estudiado en el próximo pasado año en Francia por M. E. Serrant, el cual, después de declarar que los mejores agentes antisépticos son los pertenecientes á la serie aromática, dice que el *aseptol* es un compuesto soluble que impide toda fermentación diastásica ó figurada. En efecto, dice, una orina de adulto, adicionada de 1 % de *aseptol*, y expuesta durante cinco días al sol y á las variaciones de temperatura de 15, 20 y 30 grados, ha conservado al cabo de este tiempo su úrea intacta. Este experimento se ha repetido quince veces con diferentes orinas, siempre con el mismo satisfactorio resultado.

Si se coloca carne ó restos de animales en una solución de *aseptol* al 1 por 100 y en la estufa durante varios días á la temperatura de 30 y 35 grados, y después al aire libre durante un mes, no presenta al cabo de ese tiempo el menor indicio de descomposición.

Se han hecho análogos ensayos con aguas cargadas de materias orgánicas, cerveza, aguas sucias, letrinas, etc., y en todos los casos estudiados ha impedido el *aseptol*, tanto la descomposición cuanto el olor amoniacal ó sulfhídrico.

Comparados los efectos del *aseptol* con los producidos por el ácido fénico y por el salicílico, los resultados han dado la superioridad al *aseptol* sobre los indicados ácidos. Así es que M. E. Serrant cree que el referido compuesto ha de encontrar una gran aplicación en la medicina, la cirugía, la obstetricia, y sobre todo en la higiene, respecto á la cual tanto se trabaja hace pocos años en Europa y tanto interés inspira, dadas las críticas circunstancias sanitarias por que se viene atravesando.

Ensayo de la arcilla.—La Comisión alemana encargada de unificar los procedimientos de ensayo de materiales de construcción ha adoptado, á propuesta del Sr. Seger, el siguiente método para reconocer las sales solubles é impurezas de la arcilla, en los ladrillos y piezas de cerámica. Para determinar la presencia de sales solubles, se toman cinco ladrillos entre los ménos cocidos, y solo se examinan las partes extraídas de su inte-

rior. Con este objeto se los divide en tres direcciones y se cortan los ocho ángulos interiores que resultan. Se pulverizan éstos hasta que pase todo por un tamiz de 900 mallas. Después se separa la parte más fina por medio de un tamiz de 5.000 mallas, y se somete al ensayo la parte que haya quedado en el tamiz.

De este residuo se cuecen durante una hora 25 gramos en 250 cm.³ de agua destilada, cuidando de renovar el agua que se evapore. La cantidad de sales solubles se determina evaporando el agua y pesando el residuo que quede después de haberlo calcinado ligeramente. Esta cantidad debe indicarse en fracción centesimal del peso del ladrillo.

Para determinar el ácido sulfúrico y el cloro que contienen las sales solubles, se disuelve la masa salina en agua ligeramente acidulada con ácido nítrico; una sal de plata indica el cloro, y el nitrato de barita revela al ácido sulfúrico.

En este ensayo solo deben examinarse ladrillos que no hayan estado en contacto con el agua.

Los ensayos para determinar la cantidad de carbonato de cal, de pirita de hierro, etc., se deben hacer primero sobre la arcilla cruda, y para ello se emplean dos ladrillos sin cocer, que se reblandecen en agua, y las partes más groseras se separan por medio de un tamiz de 400 mallas.

La arena obtenida de este modo debe examinarse con lente, y sus partes metálicas se determinan con el ácido sulfúrico. Si en ella se encuentran impurezas, carbonato de cal, pirita de hierro, etc., se deben poner trozos de ladrillos en una marmita de Papin para observar la acción nociva de estas impurezas. Este ensayo debe verificarse de modo que los fragmentos de ladrillo no estén en contacto con el agua, sino solo con el vapor. La presión de éste ha de ser de 0,25 atmósfera y la duración del ensayo de tres horas.

Los trozos de ladrillos sometidos á este experimento son los que quedan del ensayo para determinar las sales solubles. Las exfoliaciones que pudieran producirse se examinan detenidamente con una lente.

Color de oro al cobre.—Los objetos que se quieran colorear se limpian cuidadosamente con ácido nítrico diluido; cuando la superficie está bien limpia y brillante, se enjuga y se les sumerge en ácido clorhídrico, en donde se ha vertido previamente 12 por 100 de mercurio, y 2 por 100 de tártaro y de zinc. Se emplea un vaso

de hierro de forma apropiada para este baño. Los objetos de cobre así tratados adquieren una coloración dorada muy bella.

La observación y la experiencia permiten bien pronto al operador determinar el momento preciso en que debe cesar la inmersión para obtener el resultado más ó menos completo que se desea.

Modo de fundir el sebo.—En el núm. 274 de esta REVISTA hemos dado á conocer los caracteres de esta grasa; pasemos, pues, ahora á detallar los diferentes modos de fundirla, purificarla y conservarla.

Una de las principales condiciones para obtener sebos sin olor es adquirirlos de buena calidad y tan frescos como sea posible. Cuando la fundición no puede hacerse inmediata y hay necesidad de guardarlo algunos días, bien para reunir más cantidad, ó porque otras operaciones impiden ocuparse de este trabajo, el sebo debe depositarse en paraje fresco y ventilado, y de ser posible, no amontonado, sino colocado en bastidores suspendidos á cierta altura, para que pueda orecarse.

Se principia por separar las fibras y partes carnosas, que en más ó menos cantidad siempre esta grasa tiene adheridas y son la causa de su pronta descomposición; después se corta en pedazos y se coloca en una tina, en la cual se lava con agua fría repetidas veces para limpiarle y quitar la sangre coagulada que comunican coloración al producto. Terminados los lavados, se coloca á escurrir sobre bastidores de lienzo, para que vaya á la caldera con poca humedad.

La fundición se opera adicionándole dos gramos de alumbre calcinado por cada kilogramo de sebo en rama; y cuando la mayor parte de la grasa se haya desprendido del tejido celular, se aviva el fuego para facilitar la cocción, por medio de la cual se produce abundante espuma, que cuidadosamente se va extrayendo, y cuando desaparece, se retira la lumbrera y pasa la grasa por un lienzo no muy tupido para separar el chicharro.

Al terminar la operación hay necesidad de tener alguna precaución para no quemar la grasa; por esta razón, es conveniente ir poco á poco extrayendo de la caldera la parte líquida, cuando haya cocido algún tiempo y se observe que la espuma aminora.

De este modo se consigue un sebo muy blanco é inodoro, y se conserva bastante tiempo sin enranciar. Ahora bien, si se quiere asegurar su

conservación dos ó tres años, hay que sujetarlo á una refinación, del modo siguiente: Cuando el sebo haya solidificado, se coloca de nuevo en la caldera con 500 gramos de benjuí pulverizado y 10 litros de agua de sosa ó azahar por cada 100 kilogramos de grasa obtenida; se cuece moderadamente durante una hora, retirando la espuma, y se pasa por fin al depósito en que se debe conservar, extrayendo el agua no evaporada después de la solidificación de la grasa, cuya solidificación debe ser muy lenta.

Los sebos de este modo preparados quedan muy puros, y son aplicables á la perfumería y jabones para el tocador; pero es sistema costoso, que produce una pérdida cuando menos de 15 por 100, por el chicharro y grasa que en él queda; puede extraerse por presión, si bien no es conveniente mezclarse con las demás de la fundida, si se ha de conseguir un producto blanco y sin olor.

Un sistema más rápido, que da muy buenos resultados, por el cual no se pierde más del 6 por 100; se efectúa con el ácido sulfúrico, en cantidad que puede variar de 2 á 4 por 100.

Si se desea un sebo muy blanco, se efectúan los lavados y operaciones antes indicadas; después, el sebo queda en la tina cubierto con el agua acidulada, doce ó más horas, según la más ó menos cantidad de ácido empleado. Pasado este tiempo, se repiten lavados para separar el ácido adherido; después se coloca en los bastidores de lienzo, efectuando la operación del modo indicado, pero sin el alumbre; y retirando de la caldera la parte líquida, según va fundiendo, medio por el cual se evita que adquiera coloración.

Como el ácido ataca el tejido celular en que la grasa está envuelta, la fundición se hace con gran rapidez, y si se ha operado en sebos de buena calidad, el chicharro no existe, quedando solamente (en muy corta cantidad) una sustancia mucilaginosa; por último, una pérdida de 2 por 100.

M. LL.

Obtención del ácido bromhídrico.—En una campana de pie, de 250 centímetros cúbicos, se introducen 15 gramos de fósforo rojo, mezclado con vidrio en pedazos, en cantidad suficiente para llenar tres cuartas partes de la campana. Se rocía la masa con agua; en la boca de la campana se coloca un tapon con dos agujeros, por uno de los cuales pasa

un tubo que tiene en la parte superior una ampolla y una llave, y por el otro agujero pasa un tubo de conducción que va á la cuba hidrargíro-neumática. Se vierten por el tubo con la ampolla 50 gramos de bromo, abriendo suavemente la llave para que caiga gota á gota el bromo sobre el fósforo.

Se forma al principio bromuro de fósforo $PhBr_3$, el cual, en contacto del agua, da lugar á ácido bromhídrico BrH y ácido fosforoso $PhO_2, 3HO$.

El tubo debe llegar hasta el fondo de la campana para que los vapores de bromo atraviesen cierta altura de la mezcla de vidrio húmedo y fósforo á fin de que reaccionen con este último.

La operación debe conducirse muy lentamente.

Si se quiere disolución acuosa de ácido bromhídrico, basta hacer llegar el tubo de desprendimiento á un frasco de Woulf con agua destilada y hacer enfriar el frasco, porque se calienta mucho la disolución.

El ácido bromhídrico es un gas fumante de olor picante, muy soluble en agua.

El Presidente de los Estados Unidos.—La consignación que actualmente percibe el Presidente de los Estados Unidos de América, importa las siguientes cantidades:

	Pesetas.
Asignación.	250.000
Personal de la casa	180.320
Secretarios particulares.	27.500
Taquigrafo.	9.000
Cinco obreros.	30.000
Un mayordomo.	9.000
Dos porteros.	12.000
Cinco cocineros.	50.000
Un telegrafista.	8.000
Dos ugières.	13.000
Un ugièr de noche.	6.000
Un inspector de policía.	4.500
Un encargado de la calefacción.	4.320
Gastos de escritorio, mueblaje, etcétera.	240.000
Total.	843.640

Para solemnizar la posesión del Presidente Mr. Cleveland, hubo en la Casa Blanca una solemne recepción, á que asistieron diez mil personas, á las que se sirvió una cena, por medio de trescientos criados, en la cual se consumieron 500 kilogramos de langosta, 4 000 de ostras escabechadas, 4 000 de mariscos, 200 pavos asados, 150 trufados, 500 cocidos, 150 lenguas á la escarlata, 400 jamones, 16 vacas, 2.500 kilogramos de *goie gras*, 2.500 litros de *consommé*, tres cubas de mayonesa, 300 salmones, 1.300 apíos, 1.300 lechugas, 6.000 panecillos, 1.000 kilogramos de pan, 6.000 litros de crema helada,

3.000 de sorbetes y 5.000 kilogramos de pasteles y dulces.

El albaricoquero. — Su nombre científico, *armeniaca vulgaris*, indica el origen de este árbol, que procede de la Armenia. En algunas localidades se le conoce con el nombre de *albercoquero*.

Las flores de esta especie son hermafroditas, y por consiguiente, un sólo pié y hasta una sola flor produce el fruto, que siendo de color amarillento, se tiñe de rojo hácia la parte expuesta á los rayos solares.

En los climas cálidos de la Península alcanza el albaricoquero de 7 á 8 metros de altura; su tronco es derecho y la corteza pardo rojiza; las ramas, por el contrario, son tortuosas, largas, y se distribuyen en direccion variable, formando una copa muy irregular generalmente.

Esta especie necesita un clima templado, pues en Febrero manifiesta sus hermosas flores; el terreno conviene que sea profundo, sustancioso y fresco, pero no húmedo, pues en este caso el fruto es desabrido y el árbol se cria enfermizo; las heladas le hacen bastante daño, por lo que se le debe procurar abrigos cuando se cultiva en sitios altos, buscándole espalderas naturales ó artificiales con exposicion al Mediodía ó al Poniente.

La reproduccion puede conseguirse tanto por la semilla de sus frutos como por sierpes ó barbados, recurriendo despues en todo caso al injerto como único medio de conseguir frutos grandes, jugosos y succulentos, lográndose tambien mucha precocidad en la fructificacion. Para el injerto se empleará el sistema de púa con preferencia á ningun otro.

Respecto á cultivos, no deben emplearse más que los ordinarios para los demás frutales, y como abono, el mejor es el estiércol de cuadra bien pasado. La poda debe hacerse con la tendencia de dar al árbol ventilacion, á fin de que fructifique en buenas condiciones; se quitarán, pues, las ramas cruzadas, las secas y los extremos de las que se extiendan demasiado; dicha operacion deberá hacerse tanto más temprana, cuanto más cálido sea el clima en que se cultiva el árbol, de modo que podrá empezarse de Noviembre en adelante, ántes que empiece el movimiento de la sávia.

Entre las aplicaciones de este árbol, la principal consiste en la explotacion de su fruto, que cuando maduro, es un excelente postre; ántes de madurar sirve para hacer compo-

ta, y por fin, en el primer caso se hace de él una excelente jalea. De las semillas se obtiene tambien el ácido hidrocianico, que tiene diversos usos, pero que en España no alcanza gran importancia hasta el presente.

La madera, de color pardo rojiza, es compacta, dura, resistente, y contiene muchos aunque pequeños radios medulares, circunstancia que la perjudica, pues se ventea con facilidad, pudriéndose pronto con las humedades; sin embargo, empléase mucho en ebanistería y para el torno por su homogeneidad, su grano fino y las hermosas vetas que la caracterizan, manifestándose muy bien con el pulimento.

Hay muchas variedades del albaricoque, que para abreviar dividiremos en dos grupos, los llamados de hueso dulce y los que le tienen amargo; pero siendo todos de una especie comun, sabido es que pueden obtenerse por medio del injerto.

En cuanto á enfermedades del árbol en cuestion, la de peores consecuencias es la que le ocasionan las heladas, las cuales, aparte de que si son de primavera quitan el fruto, en todo tiempo dañan los nuevos brotes, dificultando su desarrollo, y por consiguiente, la vida vegetativa del árbol que nos ocupa. Por lo tanto, se aconseja, segun hemos dicho, resguardar las plantaciones de los vientos más frios de la localidad.

La clorosis procede de los terrenos húmedos; así, pues, conviene sanearlos abriendo zanjas con salidas fáciles para que el agua no se estanque en ellos.

Las exudaciones gomosas en el albaricoquero son tambien un inconveniente que debe evitarse cuando sean excesivas. Ocurre esta enfermedad siempre que el terreno es húmedo, y hay en la atmósfera poca ventilacion y falta de luz. La poda dirigida de modo que se equilibre bien la circulacion de la sávia, es un preservativo muy eficaz para este peligro; pero si ocurre, no hay más remedio que practicar incisiones en la corteza para que salga la goma y se eviten los tumores, que, en caso de presentarse, no habrá más remedio que extirparlos de la manera siguiente: levantar toda la corteza del sitio dañado, y con un instrumento cortante de buen filo, limpiar el tumor hasta que se llegue á la madera sana, y despues cubrirla con el unguento que se usa para injertar.

Las hormigas y las tijeretas hacen mucho daño á este árbol: las primeras se combaten cavando los hormigueros con frecuencia, y áun echando

cal en ellos. En cuanto á las tijeretas, que esperan la madurez del fruto para subir á comérsele, se las destruye empapando un trapo en agua y rodeándole al tronco en tiempo oportuno, donde se reunirán en buen número para disfrutar de la humedad, que les gusta mucho; conseguido esto, se quita de pronto el trapo, destruyéndose fácilmente los insectos adheridos á él, y de nuevo vuelve á mojarse para colocarle en el mismo sitio. Otros agricultores proponen que se cubra un trozo del tronco con lana empapada en cualquier sustancia viscosa, donde se detengan por necesidad toda clase de insectos que asciendan á causar perjuicio al árbol.

Cristales decorados. — Un fabricante alemán llamado Fritz Heckert, ha pedido privilegio de invencion por un nuevo procedimiento para construir vidrios artificiales, que no deja de ser notable.

Distingue dos clases de productos, los *enrejados* y los *mosáicos de perlas*. Los primeros son un compuesto especial de metal y vidrio, cuya formacion se logra soplando el vidrio sobre las partículas de adorno que se encuentran distribuidas en el molde. Cuando el decorado esté unido, se hace á modo de un cuadro calando los adornos que se deseen y de manera que ajuste este cuadro en el molde, dentro del cual se coloca, y soplando en él el vidrio como se hace ordinariamente, éste se introduce en los huecos ó intersticios del adorno, adhiriéndose fuertemente al mismo; despues, las partes salientes pueden arreglarse rebajándolas, puliéndolas y pintándolas.

Quando el decorado lo constituyen partes separadas, se dispone una plancha en que estén distribuidos varios huecos para recibirlas segun el dibujo preconcebido; en dichos huecos se van colocando las partes sueltas del adorno, y encima, para sujetarlos, se pegan trozos de papel ó de tela untados con goma previamente. Estos trozos ó recortes se fijan de manera que su reverso quede contra el mismo molde, pero siendo visible el anverso al abrirse éste. Despues se sopla el vidrio como se hace de ordinario, y es natural que se extienda por los huecos y sobre los relieves de los adornos, quedando éstos como incrustados en él; y en cuanto á los recortes de papel ó telas, se abrasarán irremisiblemente, desapareciendo sus cenizas con un simple lavado.

El llamado *mosáico de perlas* lo

consigue el Sr. Heckert haciendo tejer, bajo un sistema determinado, las cuentas en la forma que se desea; despues se extiende el tejido sobre un mástic cualquiera, aplicándole contra la parte posterior del objeto que se quiera decorar: hecho ésto, es claro que, si el mástic es bien resistente al fuego, al soplar el vidrio sobre el molde se quemará el hilo que sirvió para el tejido, quedando el perlado impreso sobre el material, obteniendo así preciosos cristales y sin más que emplear tan sencillos procedimientos.

Las fábricas de vidrio de Petersdorf, Silesia y Berlin del citado inventor, trabajan incesantemente en este nuevo sistema de decorar cristales para aplicaciones y objetos llamados de fantasía, que ya pueden construirse con tal motivo al alcance de todas las fortunas.

Prácticas funerarias entre los griegos.—Conservan muchas reminiscencias de las costumbres paganas de la antigua Grecia, que recuerdan la tradicion y la historia, y reproducen muchos objetos arqueológicos.

Los cadáveres se lavan con agua avinagrada, y en Corfú se suele hacer con agua perfumada con hojas de rosa; cubriéndolo con un lienzo blanco, de igual ancho que el cuerpo y doble longitud, que en su mitad le abren un agujero para que pase la cabeza, y se lo ponen al cadáver á manera de casulla, vestimenta que llaman *sábanon*. Encima lo visten con un traje habitual, pero completamente nuevo, y colocan debajo de la cabeza un almohadon lleno de hojas de limonero, en la boca un ramo de violetas, en las sienas una corona de flores de naranjo ó de jazmin, práctica solo usada con los solteros, y en la mano una moneda.

El cadáver se saca de la casa mortuoria con los piés por delante, como expresion de que no podrá volver á entrar en ella, y en la capilla se coloca el ataúd de modo que la cabeza esté en direccion al Este, no usándose coches fúnebres para conducir los cadáveres, que se llevan á hombros. Durante tres años despues del sepelio, se alumbrá la sepultura con un farol, para cuyo cuidado hay en los cementerios mujeres que á ello se dedican.

Paradas de caballos.—El primer depósito de sementales del Estado, establecido en Jerez de la Frontera, tiene para el servicio público desde el dia 15 de Febrero, las paradas y

número de caballos que se expresan á continuación.

PROVINCIA DE SEVILLA.

Situacion de las paradas.	Número de caballos.
Guadalcanal.	2
Sevilla.	5
Puebla, junto á Coria.	5
Carmona.	2
Lora del Río.	2
Peñaflor.	2
Ecija.	5
Las Cabezas.	2
Utrera.	2
Arahal.	3
Marchena.	5
Herrera.	2
Osuna.	3
Lebrija.	4
Cartuja.	5

PROVINCIA DE CÁDIZ.

Arcos.	5
Mímbra.	5
Alcalá de los Gazules.	2
Medinasidonia.	5
Conil.	3
Véjer.	2
Facinas.	3
Tarifa.	3
Algeciras.	2
Los Barrios.	2
San Roque.	2
Jimena.	2
Olvera.	3

El segundo depósito, La Rambla, tiene para el servicio público, desde el dia 15 de Febrero, las paradas siguientes, con el número de caballos que se expresan:

PROVINCIA DE CÓRDOBA.

Situacion de las paradas.	Número de caballos.
La Rambla.	6
Córdoba.	7
Bujalance.	4
Pedro Abad.	4
Montilla.	4
Baena.	5
Fernan-Núñez.	4
Palma del Río.	4
Pozoblanco.	3
Lucena.	3
Castro del Río.	4
Puente Genil.	2

PROVINCIA DE BADAJOZ.

Llerena.	3
Almendrales.	2
Almendrales.	2
Jerez de los Caballeros.	4
Fregenal.	2
Don Benito.	3
Azuaga.	3
Puebla de la Calzada.	3
Mérida.	2
Higuera la Real.	3
Zafra.	2
Alburquerque.	2
Oliva de Jerez.	2

PROVINCIA DE CÁCERES.

Cáceres.	3
Brozas.	2

Construccion de chimeneas de fábricas.—Las chimeneas de las fábricas pueden hacerse de cobre, chapa de hierro dulce, fundicion ó ladrillo. Las chimeneas de cobre se

destruyen muy pronto por su parte superior, sobre todo cuando se emplea como combustible la hulla. Las chimeneas de chapa de hierro dulce son preferibles á las de fundicion, porque son ménos susceptibles de enfriamientos desiguales y súbitos, y su menor peso facilita mucho su eleccion.

Las chimeneas de pequeñas dimensiones se hacen generalmente de chapa de hierro dulce; cubriéndolas exteriormente de una capa de cal ó de alquitran para preservarlas de la oxidacion. Si no hay el temor de que se halle sometida á una alta temperatura, será ventajoso el emplear la chapa de hierro galvanizada ó cubierta con una mano de pintura con una mezcla pulverulenta de hierro y de zinc.

Como á pesar de las precauciones que se adopten, la chapa ha de oxidarse en poco tiempo relativamente, conviene limitar á 12 ó 15 metros la altura de las chimeneas de esta clase, á fin de poder observar fácilmente de vez en cuando el estado en que se encuentran.

Cuando las chimeneas de ladrillo no son muy altas, se pueden hacer de forma prismática en su interior é ir disminuyendo el espesor de los muros de abajo arriba por resaltos bruscos, aparentes al exterior; pero cuando son muy elevadas, se les da la forma piramidal ó cónica por dentro y por fuera, haciendo interiormente los resaltos, para ir disminuyendo poco á poco el espesor.

El espesor de las grandes chimeneas de fábrica es generalmente del largo de un ladrillo morterete comun, ó sean 0^m,22 en su parte superior; reduciéndose este espesor á la mitad, ó lo que es lo mismo, al ancho del ladrillo, cuando las chimeneas son bajas. La inclinacion interior es generalmente de 0^m,012 al interior y 0^m,018 exteriormente por metro.

Ya sea cónica ó piramidal la chimenea, la base se hace prismática, ó más bien de seccion cuadrada, elevándose esta base de 3^m,50 á 4^m,50 por cima del suelo y descendiendo de 2 á 3 metros por bajo para formar la cámara de entrada de los humos. La fundacion se hace sobre un macizo de betun ú hormigon de uno á dos metros de espesor y con una be-ma ó pestaña de 0^m,25 á 0^m,50 alrededor de la base.

Cuando la temperatura de los humos no pasa de 300 grados, se pueden hacer las chimeneas de ladrillo ordinario, sentado con mortero de cal y arena fina; el yeso no debe emplearse más que para temperaturas

menores de 100 grados. Si la temperatura de la chimenea ha de llegar á 500 grados, debe revestirse el paramento exterior, sobre todo en la parte inferior, con ladrillos refractarios, sentados con tierra refractaria tambien.

Generalmente se construyen las chimeneas de fábrica sin andamio exterior; solo por dentro es donde el obrero, á medida que la obra se eleva, va colocando unos palos atravesados, metidos en mechinales que van dejando al efecto, y sobre los que sienta unas tablas. En uno de dichos travesaños se fija una polea, por la que pasa una cuerda, por medio de la que, y con ayuda de un torno ó cabrestante situado en la parte inferior de la chimenea, se suministran al albañil que la construye los materiales y útiles que va necesitando.

Por cada 25 ó 30 centímetros de altura, debe colocarse un grapon de hierro en el interior de la chimenea, empotrado en el muro de la misma por sus dos extremidades. Este grapon forma una especie de escala, que sirve al obrero para subir y bajar á la chimenea durante su construcción, y que despues se utiliza para la limpia y reparaciones.

El precio á que asciende próximamente la construcción de un metro cúbico de chimenea, es ordinariamente de 100 á 150 pesetas.

Preparacion de pucheros nuevos.

Antes de usar en las prácticas culinarias los pucheros ó cazuelas de barro sin estrenar, es preciso someterlas á una sencilla operacion destinada á que no comuniquen mal gusto á los alimentos que en ellos se condimenten. Para esto se hace hervir vinagre y se vierte dentro de la vasija, agitando y moviendo ésta en todos sentidos, á fin de que toda su superficie interna se impregne bien de vinagre, y despues se lava con agua caliente, quedando propia para su uso.

Destruccion de las ratas.—Para exterminar las ratas de los molinos harineros, almacenes, cuadras, etc., se vierte alquitran en sus madrigueras, el cual se va renovando á medida que se seque; las ratas que se unten con el alquitran mueren al poco tiempo.

Otro medio consiste en poner pedacitos de miga de pan frita con manteca de cerdo y cebolla en una tablita, repitiéndolo durante una semana, la cual se coloca en el sitio invadido de los ratones, que se acostumbran á comer aquel cebo; pasados siete dias, se prepara el pan con un

poco de arsénico blanco (ácido arsenioso), y encima se pone la capa de la mezcla grasienta; los ratones, habituados á comerlo sin prevencion, lo verifican sin recelo y se envenenan con la preparacion arsenical. Este medio debe usarse con precaucion, porque el arsénico es muy venenoso.

No ofrece peligro alguno el siguiente: Se pone en un caldero de cobre pedazos de tocino, queso, carne, y se cubre con un poco de virutas ó astillas y serrin de madera, poniéndolo en el sitio frecuentado por los roedores, y colocando una tablita que permita que ellos puedan subir desde el suelo al borde del caldero, entrar en él y comer los alimentos. Así se practica durante unos dias para que los ratones se acostumbren á concurrir y penetrar sin recelo en el caldero; y despues se llena el cubo hasta las dos terceras partes de agua, y se colocan las virutas ó paja, resultando que, confiados los ratones, saltan dentro del caldero y se ahogan.

Tambien da buen resultado tapar los agujeros y escondrijos donde aniden las ratas con yeso y vidrio machacado amasado en agua, ó bien con carbon, y despues con yeso.

Para ahuyentar las ratas es muy eficaz la menta piperita, cuyo olor no resisten dichos animales; tambien, si no hay á mano ramitos de la planta, surte el mismo efecto unas gotas de aceite esencial de menta.

Exposicion de pájaros.—En el Albert Palace de Lóndres, se ha celebrado una exposicion de pájaros, exhibiéndose en número de ochocientos, colocados en jaulas artísticas y elegantes, alineadas en algunas de las principales galerías del edificio, y distribuidos en sesenta y seis clases, de las cuales cincuenta y dos comprenden pájaros de la Gran Bretaña y las restantes clases exóticas. Los precios á que algunos se han vendido han llegado á 112 libras esterlinas pagadas por un canario y 70 libras por un pinzon real.

Los arcanos de las islas Azores.—*Las vías subterráneas.*—Pero Angel, permítame que te haga una ligera observacion. Las corrientes de arena á que aludia mi primera pregunta, manaban de localidades más elevadas, destrucciones ó desmoronamientos, quizá de grandes bancos de tierra y de arcillas, y algunas de condiciones fosforescentes, como las de la gruta en que conseguimos reunirnos, y allí creo que no existirían acumulaciones debidas á las corrientes volcánicas.

—Esas arenas, se apresuró á contestar el académico, que nos arrastraron al correrse por la pendiente, son depósitos muy posteriores al reposo de las rocas y de los cuerpos sólidos, demuestran el fenecimiento de terrenos de otro orden y género, de tierras tal vez inhabitadas aún, escombros, en fin, de un mundo que no estaba en el perfecto estado de consolidacion. Preciso era que hubiesen pasado muchos siglos, para que despues de sumergidas las masas consolidadas, y evaporadas unas y sumergidas otras en las cavidades de la tierra, dejasen la gran masa de agua que ocupaba la superficie del globo, algunos puntos enjutos donde, reposando el carbono, sirviesen de elemento á las primeras capas de vegetacion. Sacudimientos posteriores y nuevos hundimientos, debidos á las fuerzas volcánicas y al impulso de las corrientes acuáticas que trabajaban sobre una corteza en formacion y poco consolidada aún, sumergieron á esas masas terrosas en uno y otro punto, formando esos grandes depósitos, que mal asegurados en su base, ó falseados por infiltraciones líquidas ó sacudimientos convulsivos, imperceptibles á veces, decaen por la base, y acumuladas y empujadas por su propio peso al deslizarse por una rápida pendiente, se precipitan en la forma que tuvimos ocasion de presenciar.

—Pero de una manera, Angel, que puedo asegurarte no olvidaré en lo que me resta de vida, que al paso que vamos de aventura en aventura, creo que no será muy duradera.

—¿Tanto te acobarda nuestra situacion, Rafael?

—Ya te dije, Angel, que nada me preocupa ya.

—¿No observas cómo se ensancha nuestro camino?

—Sí, Angel; parece que se prolonga en forma de embudo, y como la pendiente se pronuncia á proporcion que avanzamos, me permito proponerte que en cuanto lleguemos á un punto más cómodo, reposemos por algunos momentos, porque me siento fatigado.

—¿Te sientes otra vez indispuerto? preguntó Angel con marcada ansiedad.

—No, algo fatigado y nada más.

—Pues precisamente es lo que debemos de evitar. El cansancio puede obligarnos á retener la marcha más de lo necesario. Justamente tenemos esta quebradura de la roca, que parece como una hornacina natural, abierta por el capricho de la naturaleza en el paramento, y mientras

descansas me ocuparé en tomar mis datos de observacion por si conseguimos orientarnos de la situacion que ocupamos.

Descargados del peso de los paquetes, Rafael tomó cómodo asiento en el espacio indicado, reclinando la cabeza contra la roca, mientras que Angel, tomando una posicion conveniente, inmediato á la luz que coronaba el paquete que portaba su fatigado primo, se dispuso á consultar la carta geográfica de las Azores, con presencia de la brújula y demás instrumentos de observacion. Al poco tiempo Rafael se hallaba bajo la presion de un sueño aparentemente profundo, pero en realidad inquieto y agitado.

Angel echó una mirada compasiva sobre su amigo, y al contemplar su palidez no pudo ménos de exclamar:

—¡Pobre jóven! Poco avezado á estas emociones, se encuentra preocupado; y á la verdad, no le falta motivo: la situacion es poco tranquilizadora. Los alimentos escasean, y la salida de este intrincado dédalo es incalculable. Por otra parte, comprendo que los recuerdos de familia le tienen afectado. Si me fuese fácil averiguar á qué profundidad nos encontramos y qué direccion seguimos..... Es preciso luchar..... La muerte en estas soledades sería horrible.

Y procurando desechar aquellas ideas pavorosas, procedió á consultar la carta geográfica y á formar los primeros cálculos para la investigacion.

A proporcion que Angel adelantaba en las operaciones del cálculo, aparecieron en su rostro esas contracciones que inconscientemente conmueven los contornos naturales de su faz tranquila, y que ya por medio de los pliegues que arrugan el entrecejo, el movimiento impropio de los labios, mordidos á veces con impaciencia, y por la vaguedad de la mirada sobre el papel en que traza líneas y números, revelaba la tortura en que se hallaba la mente del calculista sobre un problema al parecer dudoso en resultados.

La repetida consulta sobre la carta geográfica y sobre los instrumentos de observacion, y las repetidas operaciones geométricas hechas en diversas formas partiendo de la misma base, revelaban á un observador curioso la preocupacion de que Angel se encontraba dominado.

Cuando las operaciones hechas por vía de comprobacion le dieron siempre el mismo resultado sin discrepancia de grande importancia,

Angel no pudo ménos de exclamar como hablando consigo mismo:

—Imposible, por más que la lógica de los números sea inflexible, y considere bien rectificadas por mi parte todas las operaciones, debo ser víctima de un error que en este momento mi preocupado ánimo no hiera con la precision necesaria. ¡A quince kilómetros de profundidad en las entrañas de la tierra! No, no es posible haber descendido á tan hondo abismo. Indudablemente hay algun error.

Angel tomó el partido de dar algunos momentos de reposo al trabajo, convencido de que cuando la imaginacion, acalorada por un trabajo que le agobia, comienza á desequilibrarse, sigue pertinaz en su extravío y se trabucan y trastornan las ideas de tal manera que muchas veces sucede, que así como existe el extravismo en la vista de algunos hombres, la mente más juiciosa y segura bajo la presion de los trabajos penosos, sufre igual impresion sin que el mismo individuo lo perciba más que por alguna deficiencia en la memoria; á esa falta de equilibrio mental, ese extravismo de las ideas que se desorganizan y se fugan de la reconcentrada concepcion, es á lo que en el *moderno caló* de la lengua castellana dió en llamarse chifladura.

Angel se cruzó de brazos y se encerró en ese mutismo que traba la lengua, pero que tritura las potencias.

(Se continuará.)

CÍRCULO LITERARIO.—CÁDIZ.—CERTÁMEN CIENTÍFICO-LITERARIO-ARTÍSTICO.—1886.—PROGRAMA.

Seccion de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

1.º Premio del Excmo. Sr. D. Manuel Misa y Bertemati, conde de Bayona, senador del Reino: Un magnífico reloj de sobremesa con dos candelabros.—Tema: ¿Cómo adquirirían mayor desenvolvimiento las industrias rurales de más importancia?

2.º Premio del Sr. D. Carlos Rodríguez Batista, diputado á Cortes: Un grupo en bronce.—Tema: La electricidad como agente locomotriz. Historia, estado actual y porvenir que le está reservado.

Seccion de Ciencias Morales y Políticas.

1.º Premio del Excmo. Sr. D. Pedro J. Murchada, diputado á Cortes: *Medallas de proclamaciones y juras de los reyes de España*, por D. Adolfo Herrera. Obra lujosamente encuadernada.—Tema: Juicio crítico acerca de la tradicion del tributo de las cien doncellas.

2.º Premio de *La Edad Moderna*, eco del Círculo: Una escribanía de plata.—Tema: Si los delitos de imprenta deben ser considerados como delitos comunes ó juzgados por una legislacion especial.

Seccion de Bellas Artes.

1.º Premio del Círculo: Un estuche con útiles de escritorio, de plata.—Tema: Oda al Hombre.—Accesit: Cuatro tomos de la Biblioteca Clásica. (*Los doce Csares*, de Cayo Suetonio Tranquilo; *Tragedias*, de Eschilo; *Las Herbidas*, de Virgilio, y las *Odas*, de Pindaro), donados por el Excmo. Sr. D. Eduardo Garrido Estrada, diputado á Cortes.

2.º Premio de la Sociedad Económica Gaditana de Amigos del País: Una medalla de plata.—Tema: Poesía con libertad de metro y asunto.

3.º Premio del Excmo. Sr. D. Fernando de Gabriel y Ruiz de Apodaca, ex-gobernador civil de la provincia: Una artística copa.—Tema: Poesía á la rendicion de la escuadra francesa en la bahía de Cádiz el 14 de Junio de 1808.

4.º Premio del Sr. D. José Sartou y Baquero, presidente del Círculo: Dos figuras de bronce.—Tema: Obertura á gran orquesta.

5.º Premio del Círculo: Un centro de mesa.—Tema: Boceto pictórico que represente la escena IX, acto III del drama de Echegaray *En el seno de la muerte*.

6.º Premio del Sr. D. Romualdo Alvarez Espino, socio honorario de la Corporacion: *Glorias de la Pintura y Mundo social* (2.ª parte). Edicion catalana de 1864.—Tema: Romance histórico que narre un hecho heroico de la provincia de Cádiz.

7.º Premio del Círculo: Un objeto de arte.—Tema: Romanza para canto y piano, cuya letra sea la poesía de Becquer que empieza:

«Del salon en el ángulo oscuro, etc.»

BASES DEL CERTÁMEN.

1.ª Los trabajos que se remitan se recibirán en la Secretaría de la Corporacion, San José, número 10, en un plazo que empieza á la publicacion de estas bases, y termina el 15 de Julio de 1886.

2.ª Deberán ir escritos en castellano y sin llevar firma ó rúbrica alguna, y serán originales é inéditos.

3.ª Se presentarán en pliegos cerrados con un lema que los distinga, igualmente escrito en un sobre que contenga el nombre y domicilio del autor, cuyo sobre deberá presentarse lacrado.

4.ª Al entregar cualquier trabajo, la Secretaría otorgará recibo, entendiéndose que ninguno de ellos será devuelto. Se exceptúan de esta disposicion los trabajos pictóricos, los cuales, aun habiendo obtenido alguna distincion, y prévia la presentacion del correspondiente recibo, podrán ser devueltos.

5.ª Las composiciones galardonadas, bien científicas, literarias ó artísticas, quedarán de propiedad de sus autores, reservándose, no obstante, el Círculo el derecho de publicarlas en la forma que estime conveniente.

6.ª El Jurado, que será compuesto por los señores socios del Círculo y por personas de ilustracion y respetabilidad reconocida, calificará atendiendo al mérito absoluto de las composiciones.

7.ª Quedan excluidos de tomar parte en el Certámen todos los miembros de la Asociacion residentes en Cádiz.

8.ª Los autores que resulten galardonados, así con premios como con accesits, recibirán un determinado número de los impresos en que sus composiciones aparezcan publicadas.

9.ª El número de accesits que se ha de señalar á cada punto queda á juicio del Jurado.

10.ª El día en que ha de verificarse el solemne acto de la distribucion de premios será designado por la Junta Directiva, la cual lo hará saber por medio de la prensa. En este acto, que será público, se quemarán los sobres correspondientes á los trabajos que no hayan obtenido premio.

11.ª A todos los premios acompañará un diploma, en el cual constará solamente los accesits que se otorguen.

12.ª Todo autor premiado cuyo nombre aparezca simulado bajo cualquier forma, no recibirá la distincion de que haya sido objeto.

Cádiz, Enero de 1886.—El Presidente, José Sartou y Baquero.—El Secretario general, Emilio Perez Noguera.

CONSEJOS FAMILIARES SOBRE LA HIGIENE DE LA PRIMERA INFANCIA, por D. Francisco Vidal Solares, doctor en Medicina de las Facultades de Madrid y París.—Este librito, escrito en lenguaje sencillo, está dedicado á los padres de familia en general, señalando los preceptos fundamentales de un modo claro y preciso.

El autor ha adoptado el método dialógico, esto es, de preguntas y respuestas entre la madre y el médico.

Contiene muy sanos consejos para los padres y todas las personas que, rodeando al niño, se ven obligadas á propinarle sus cuidados, con objeto de aminorar la excesiva mortalidad de esos tiernos é inofensivos seres.

Se vende al precio de dos pesetas en Barcelona, librería de E. Puig, Plaza Nueva, núm. 5.

CORRESPONDENCIA.

FACULTATIVA.

Albuñol.—J. L. G.—En el núm. 261 de la REVISTA hemos publicado la fórmula del jabón á un real el kilógramo, análogo al cuya explotación ofrecen de Vitoria. Pero tanto éste como aquél, el precio de 11 1/2 ó 12 rs. arroba no es exacto; 25 libras de las materias componentes no producen en ningun caso una arroba de jabón dispuesto para la venta. El jabón, por término medio (aun el fabricado en buenas condiciones), pierde en el oseo de 15 á 20 0/0, aumento que debe hacerse al precio del jabón.

La caldera máquina, ya lo hemos repetido, es una caldera ordinaria, provista de un agitador para la mezcla de las materias, y colocada sobre un hornillo para fundir aceite de coco.

ADMINISTRATIVA.

Línea.—J. de los S.—Mandados los dos meses que me pide y cargado su valor en cuenta.

Laroles.—F. A.—Remitido por correo el *Diccionario* y los cuatro tomos de regalo, dejando cargado en cuenta las 5 pesetas de su valor.

Barcelona.—E. P.—Remitidos los tomos que pide y números extraviados.

Molina de Aragon.—A. F. y S.—Mandado el tomo que reclama.

Arévalo.—M. G.—Recibida la libranza y sellos, renovada la suscripción y mandados los números.

Reus.—J. G. y S.—Tomada nota de una suscripción por el año y enviados los cinco tomos que pide.

Teruel.—M. M.—Recibida la carta-orden, renovada la suscripción y mandados los tomos y números que pide.

Mondoñedo.—C. de R.—Recibida la libranza, tomada nota de la suscripción por un año, y mandados los tomos de regalo y números.

Alfambra.—A. V.—Renuevo su suscripción por todo el año actual, y mando los números publicados, así como los reclamados, en paquete, á su nombre.

Villalgordo del Júcar.—T. V. y G.—Tomada nota de su suscripción por un año, cobrado en ésta su valor y mandados los tomos de regalo.

Alcoy.—M. M.—Recibida la carta-orden y hecha efectiva, renovada la suscripción y mandados los tomos de regalo.

Valencia.—S. de B.—Renovada la suscripción de D. A. S., mandados los números y tomos de regalo.

Mahora.—A. C.—Recibida la libranza, renovada la suscripción y mandados los tomos y números que pide.

Santiago.—D. P.—Renovada la suscripción por el corriente año y mandados los tomos.

Irun.—S. de L.—Recibida la libranza y renovada la suscripción por el año 86.

Don Benito.—P. M. T. C.—Recibida la libranza, renovada la suscripción y mandados los tomos de regalo y números.

Granátula.—F. B. S. de L.—Renovada la suscripción por el año 86.

Rivadeo.—J. M. P.—Recibida la libranza y sello, tomada nota de su suscripción y mandados los tomos de regalo.

**PATENTES DE INVENCION
MARCAS DE FÁBRICA**
(Baratura, actividad, formalidad).
S. POMATA. Acuerdo, 6, MADRID.

FÁBRICA-ESCUELA

JABONEROS Y PERFUMISTAS
ENSEÑANZA PRÁCTICA DE ESTAS INDUSTRIAS

Jabón inglés, de goma ó encolado
Ofrecemos enseñanza práctica ó teórica de nuevos sistemas de fabricación por los cuales se obtienen jabones mejores y más baratos que por ninguno de los conocidos. Condiciones especiales. Correspondencia al director M. Llofrú, Gonzalo de Córdoba, 5, bajo, Chamberí, Madrid.
Depósito general: Cuesta de Santo Domingo, 18.

EL CORREO DE LA MODA

35 años de publicación

PERIODICO DE MODAS, LABORES Y LITERATURA

Da patrones cortados con instrucciones para que cada suscritora pueda arreglarlos á su medida, y figurines iluminados de trajes y peinados

Se publica el 2, 10, 18 y 26 de cada mes

El más útil y más barato de cuantos se publican de su género.—Tiene cuatro ediciones.

PRECIOS DE SUSCRICION

1.ª EDICION.—De lujo.—48 números, 48 figurines, 12 patrones cortados, 24 pliegos de patrones tamaño natural, 24 de dibujos y 2 figurines de peinados de señora.

Madrid: un año, 30 pesetas.—Seis meses, 15,50.—Tres meses, 8.—Un mes, 3.

Provincias: un año, 36 pesetas.—Seis meses, 18,50.—Tres meses, 9,50.

2.ª EDICION.—Económica.—48 números, 12 figurines, 12 patrones cortados, 16 pliegos de dibujos, 16 pliegos de patrones tamaño natural y 2 figurines de peinados de señora.

Madrid: un año, 18 pesetas.—Seis meses, 9,50.—Tres meses, 5.—Un mes, 2.

Provincias: un año, 21 pesetas.—Seis meses, 11,50.—Tres meses, 6.

3.ª EDICION.—Para Colegios.—48 números, 12 patrones cortados, 24 pliegos de dibujos para bordados y 12 de patrones.

Madrid: un año, 12 pesetas.—Seis meses, 6,50.—Tres meses, 3,50.—Un mes, 1,25.

Provincias: un año, 13 pesetas.—Seis meses, 7.—Tres meses, 4.

4.ª EDICION.—Para Modistas.—48 números, 24 figurines, 12 patrones cortados, 24 pliegos de patrones de tamaño natural, 24 de dibujos y 2 de figurines de peinados de señora.

Madrid: un año, 26 pesetas.—Seis meses, 13,50.—Tres meses, 7.—Un mes, 2,50.

Provincias: un año, 29 pesetas.—Seis meses, 15,50.—Tres meses, 8.

ADMINISTRACION: calle del Doctor Fourquet, 7,

donde dirigirán los pedidos á nombre del Administrador.

DICCIONARIO POPULAR

DE LA

LENGÜA CASTELLANA

por

DON FELIPE PICATOSTE

Precio: 5 pesetas

Se vende en la Administracion, calle del Doctor Fourquet, núm 7, Madrid

REVISTA POPULAR

DE

CONOCIMIENTOS ÚTILES

PRECIOS DE SUSCRICION

En Madrid y Provincias: Un año, 40 rs.—Seis meses, 22.—Tres meses, 12.

En Cuba y Puerto Rico, 3 pesos al año.

En Filipinas, 4 pesos al año.

Extranjero y Ultramar (países de la Union postal), 20 frs. al año.

En los demás puntos de América, 30 francos al año.

Regalo.—Al suscriptor por un año se le regalan 4 tomos, á elegir, de los que haya publicados en la *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada* (excepto de los *Diccionarios*), 2 al de 6 meses y uno al de trimestre.

ADMINISTRACION: calle del Doctor Fourquet, 7, donde se dirigirán los pedidos á nombre del Administrador.

82 tomos publicados.

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES

RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por

LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS

Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

- Manual de Metalúrgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
- *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
- *del Albañil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
- *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
- *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
- *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
- *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
- *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñon, Director de la fábrica La Alcludiana.
- *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
- *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por D. Manuel Gonzalez y Martí.
- *de Fotolitografía y Fotograbado en hueco y en relieve*, un tomo, por D. Justo Zapater y Jareño.
- *de Fotografía*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- *del Maderero*, un tomo, con grabados, por D. Eugenio Plá y Rave, Ingeniero de Montes.
- *del Tejedor de paños*, 2 tomos, con grabados, por D. Gabriel Gironi.
- *del Sastre*, tomos I y II, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
- *de Corte y confeccion de vestidos de señora y ropa blanca*, un tomo, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
- *del Cantero y Marmolista*, con grabados, por don Antonio Sanchez Perez.
- Las Pequeñas industrias*, tomo I, por D. Gabriel Gironi.
- De Agricultura, Cultivo y Ganadería.**
- Manual de Cultivos agrícolas*, un tomo, por D. Eugenio Plá y Rave, (*declarado de texto para las escuelas*).
- *de Cultivos de árboles frutales y de adorno*, un tomo, por el mismo autor.
- *de Árboles forestales*, un tomo, por el mismo.
- *de Sericultura*, un tomo, con grabados, por don José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
- *de Aguas y Riegos*, un t.º, por don Rafael Laguna.
- *de Agronomía*, un tomo, con grabados, por D. Luis Álvarez Alvistur.
- *de podas é injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
- *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.

De Conocimientos útiles.

- Manual de Física popular*, un tomo, con grab., por D. Gumersindo Vicuña, Ing. industrial y Catedrático

Los tomos constan de unas 256 páginas si no tienen grabados, y sobre 240 si los llevan, en tamaño 8.º francés, papel especial, higiénico para la vista, encuadernados en rústica, con cubiertas al cromo.

Precios: 4 rs. tomo por suscripcion y 6 rs. los tomos sueltos en rústica.

— 6 " " " y 8 " " " en tela.

IMPORTANTE.—A los Suscritores á las seis secciones de la BIBLIOTECA que están corrientes en sus pagos, se les sirve gratis la preciosa y utilísima REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES, única de su género en España, que tanta aceptacion tiene, y publica la misma Empresa.

Direccion y Administracion, Calle del Doctor Fourquet, 7, Madrid

- Manual de Mecánica aplicada*. Los flúidos, un tomo, por D. Tomás Ariño.
- *de Entomología*, tomos I y II, con grabados, por don Javier Hoceja y Rosillo, Ingeniero de Montes.
- *de Meteorología*, un tomo, con grabados, por don Gumersindo Vicuña.
- *de Astronomía popular*, un tomo, con grabados, por D. Alberto Bosch, Ingeniero.
- *de Derecho Administrativo popular*, un tomo, por D. F. Cañamaque.
- *de Química orgánica*, un tomo, con grabados, por D. Gabriel de la Puerta, Catedrático.
- *de Mecánica popular*, un tomo, con grabados, por D. Tomás Ariño, Catedrático.
- *de Mineralogía*, un tomo, con grab., por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
- *de Extradiciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santisteban, Secretario de Legacion.
- *de Electricidad popular*, un tomo, con grabados, por D. José Casas.
- *de Geología*, por D. Juan J. Muñoz.
- *de Derecho Mercantil*, un t., por D. Eduardo Soler.
- *Geometría Popular*, un tomo, con grabados, por D. A. Sanchez Perez.
- *de Telefonía*, un tomo, con grabados, por D. José Galante y Villaranda.
- El Ferro-carril*, 2 tomos, por D. Eusebio Page, Ingeniero.
- La Estética en la naturaleza, en la ciencia y en el arte*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- Diccionario popular de la Lengua Castellana*, 4 tomos, por el mismo.

De Historia.

- Guadalete y Covadonga*, páginas de la historia patria, un tomo, por D. Eusebio Martinez de Velasco.
- Leon y Castilla*, un tomo, por el mismo autor.
- La Corona de Aragon*, un tomo, por el mismo autor.
- Isabel la Católica*, un tomo, por el mismo autor.
- El Cardenal Jimenez de Cisneros*, un tomo, por el mismo.
- Comunidades, Germanías y Asonadas*, un t., por el mismo.
- Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia*, tomo I, por don Juan B. Perales.
- *Córdoba y su provincia*, un t.º, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

De Religion.

- Año cristiano*, novísima version del P. J. Croisset, Enero á Diciembre, por D. Antonio Bravo y Tudela.

De Literatura.

- Las Frases Célebres*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- Novísimo Romancero español*, tres tomos.
- El Libro de la familia*, un tomo, formado por D. Teodoro Guerrero.
- Romancero de Amora*, un tomo, formado por D. Cesáreo Fernandez Duro.
- Las Regiones Heladas*, por D. José Moreno Fuentes y don José Castaño Pose.
- Los Doce Alfonsos*, por D. Ramon Garcia Sanchez.