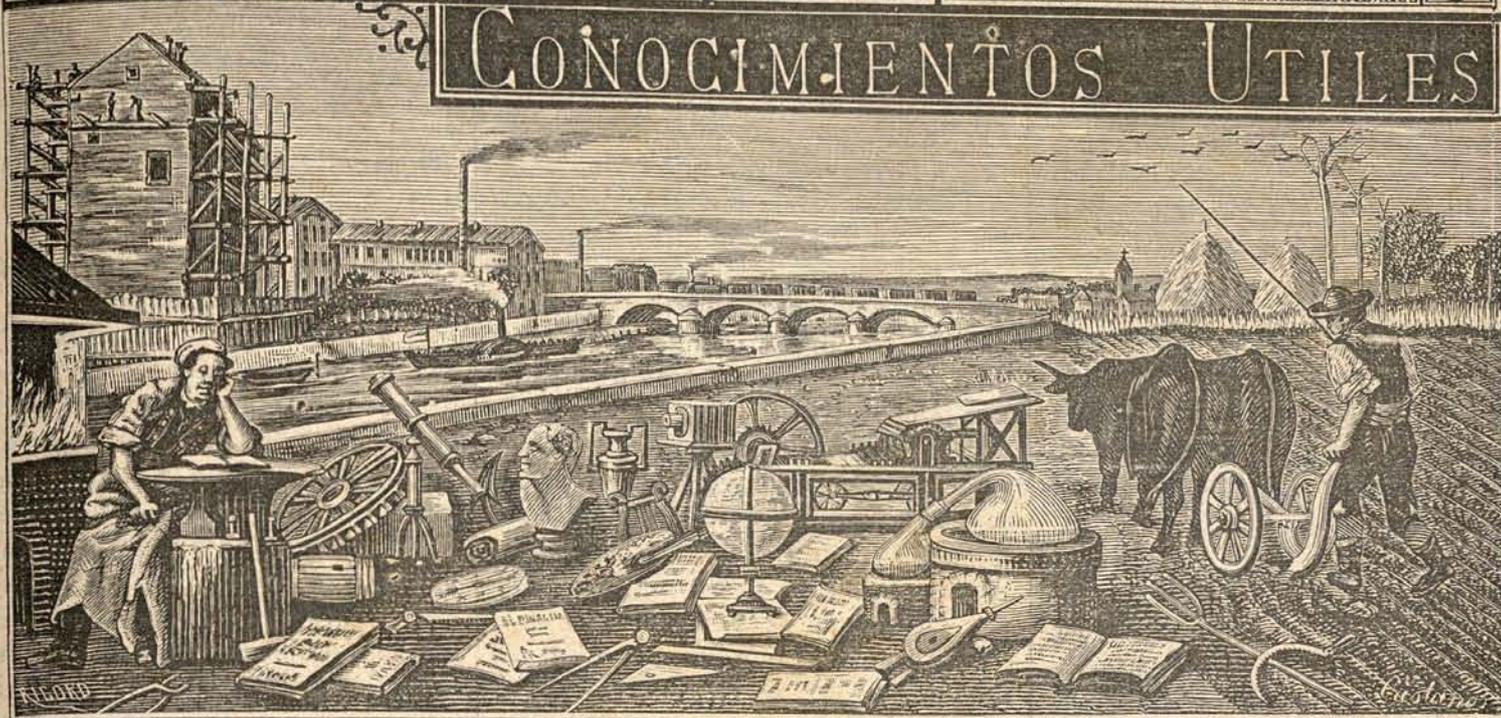


# REVISTA POPULAR

## CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VI — TOMO XXI.

Domingo 8 de Noviembre de 1885

NÚM. 267.

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

**Cultivo de la calabaza.—II.—**En el número anterior prometíamos seguir detallando las prácticas más recomendables para el cultivo de esta planta, y al efecto añadiremos, que cuando se abonan las tierras, conviene envolver el estiércol con la última labor, cuidando de que ocupe el centro.

Al Mediodía de Francia, cuando se cultivan las calabazas para forraje, se labra el terreno á surcos, espaciando las líneas poco más de un metro, las pipas se remojan veinticuatro horas ántes, dejándolas caer sobre el estiércol directamente ántes de envolverle, procurando esparcirlas de 30 en 30 centímetros, una á una, en las líneas, y despues se entierran con un pase de grada. Esta operacion se ejecuta, segun el clima, desde fin de Marzo al 20 de Abril.

Despues se aclaran las matas, cubriendo las marras con las que resulten muy juntas, de modo que queden unas de otras á dos metros en los terrenos bien abonados y de primera calidad, dejándolas á menor distancia á medida que falten estas circunstancias, hasta quedar á un metro en aquellos terrenos demasiado pobres ó mal estercolados.

Al quitar las yerbas conviene aporcar algo las matas, pues da muy buen

resultado, como asimismo la poda en cualquier especie de calabaza.

La recoleccion se ejecuta en un período largo, que puede principiarse en Agosto y termina en Noviembre, obteniéndose todo el año calabacines en los países meridionales empleando el cultivo forzado.

Para recoger las simientes hay que tener en cuenta, que en las matas de calabaza hay flores masculinas y femeninas, siendo éstas las que llevan el fruto, si bien con el polvillo fecundante de las otras cuaja en ellas dicho fruto. Las pipas se tomarán de las calabazas más sobresalientes por lo gruesas y tempranas, extrayéndolas tan pronto como ofrezcan señales de putrefaccion, adelantándose desde luégo á los primeros síntomas. Antes de guardarlas se deben secar bien para evitar el enmohecimiento, y con esta precaucion se conservan ocho ó diez años sin perder sus condiciones germinativas.

Para obtener calabazas de mucho volúmen conviene esmerar el cultivo en los términos que dejamos expuestos, y además es muy útil, al dar una entrecava, cuando las plantas empiezan á extenderse, revolver bien la tierra y mezclarla con buen mantillo que abone el terreno.

La poda se verifica cuando los tallos tienen de un metro á metro y medio de longitud, y despuntándolos se desarrollan naturalmente las ramificaciones laterales que producen las flores femeninas, y despues se dejan una, dos ó tres calabazas á lo sumo en las llamadas totaneras. Los tallos que llevan fruto se podan dos yemas más allá de ellos, á fin de que aprovechen toda la sávia, y no resulten tampoco nuevas ramificaciones de importancia. En cuanto á los riegos, se procurará que sean frecuentes, pero no excesivos en un principio hasta que el fruto esté bien formado, en cuya época pueden darse con más frecuencia, y con toda abundancia, segun los terrenos sean más ó menos permeables, pues conviene evitar los encharcamientos, siempre perjudiciales para las plantas que desde luego no sean acuáticas.

Para lograr todavía mayor desarrollo al fruto, se abre junto al extremo del tallo un hoyo que tenga 50 centímetros de largo, 30 de profundidad y 25 de ancho, como para plantar un sarmiento: en el fondo se prepara una cama de estiércol bien podrido, de 15 centímetros de altura, y encima 10 centímetros de tierra, sobre la que se hunde suavemente el tallo su-

jetándole con dos palitos cruzados, y cubriendo todo con tierra. Sin más operaciones, al cabo de pocos días echa raíces el tallo enterrado, y así se nutre el fruto con más abundancia mediante este nuevo elemento, obteniéndose calabazas hasta de 100 kilogramos y más con tan sencillo procedimiento.

Por último, hé aquí el resultado del análisis obtenido de la calabaza comun amarilla por el Sr. Saez Diez:

Agua. . . . .	82,20 partes.
Sustancias protéicas. . . . .	0,47 —
Sustancias no nitrogenadas. . . . .	17,17 —
Cenizas. . . . .	0,16 —
<i>Total.</i> . . . .	100,00 —

#### Gotas contra el asma.

Tintura de ópio. . . . . 4 gramos.  
Eter sulfúrico. . . . . 8 —

Cincuenta gotas próximamente cada veinte minutos en los ataques de asma con enfisema. A cada dosis se puede añadir 15 gotas de tintura etérea de Lobelia inflata. (Clymer).

**Union de piedras.**—Para la juntura de piedras da buen resultado un betun formado por protóxido de plomo pulverizado, mezclado con glicerina hasta formar una masa espesa. Este betun es insoluble en el agua, no le atacan los ácidos débiles, se endurece rápidamente y pega con gran tenacidad, sustituyendo con ventaja al plomo que se suele usar para dicho objeto.

**Azul de anilina sólido.**—En un litro de agua se ponen 100 gramos de almidon y se forma un engrudo, variando la cantidad de almidon segun la impresion que se desea obtener; se añaden en caliente 40 gramos de clorato de potasa, despues 3 ó 4 gramos de sulfato de hierro y 10 gramos de cloruro amónico. Enfriada la pasta, se mezclan 60 gramos de una sal de anilina, que puede ser el clorhidrato ó el tartrato de anilina. Una vez disuelta esta sal, y despues de agitar bien la mezcla, se tiene formado el color y dispuesto para la impresion.

Las proporciones de cada una de las sustancias pueden variar algo, segun el tono del color azul que se quiera obtener, y la intensidad del color aumenta ó disminuye con la cantidad de agua. Cuando la oxidacion ha terminado, se hace pasar la materia colorante por agua caliente, ó débilmente alcalina, para hacer aparecer al punto el color azul.

**Cerveza de arroz.**—El *Sanitary Engenicer* da detalles sobre el procedimiento de Atkinson para la fabricacion de cerveza de arroz, muy usada en el Japon, donde se denomina *sake*. La operacion consta de dos partes: por la primera se prepara una especie de malta de arroz llamada *koji*, y la segunda comprende el braceo y fermentacion.

Para obtener la malta se someten los granos de arroz limpios y sin corteza á la accion del vapor de agua hasta que adquieran consistencia gelatinosa; se dejan enfriar y se mezclan con la masa en union de una pequeña cantidad de levadura de cerveza, haciéndolo fermentar en un sitio cuya temperatura sea de 40 grados centígrados, removiendo la masa para facilitar el desprendimiento del ácido carbónico que se produce. El braceo se verifica en cubas poco profundas con serpentín de vapor, en las que se mezcla con agua caliente la pasta de arroz gelatinoso, y la malta ó *koji*, y se deja fermentar durante cinco ó seis dias, despues de lo cual se filtra el líquido que constituye el *sake* ó cerveza de arroz.

**Investigacion en los vinos de las materias colorantes derivadas de la hulla.**—El *Bulletin de Pharmacie de Lyon* dice que siempre que se agiten vivamente 20 centímetros cúbicos de vino con 5 gramos de óxido pulga de plomo (bióxido de plomo) durante uno ó dos minutos, y se obtenga por filtracion un líquido de color de rosa ó rojo, se puede deducir que el vino se halla coloreado con alguno de los productos nítricos y sulfoconjugados que la brea de hulla puede dar origen y que enverdecen por el amoniaco.

**Organismos atmosféricos.**—El Observatorio de Montsouris ha publicado un resúmen de las investigaciones sobre la presencia de organismos microscópicos en el aire atmosférico, del cual resulta que en cada metro cúbico de aire se contiene el número de bacterias siguientes:

Océano atlántico. . . . .	0,6
Altas montañas. . . . .	1
Salones de los buques. . . . .	60
Alto del Panteon. . . . .	200
Parque de Montsouris. . . . .	480
Calle de Rivoli. . . . .	3 480
Casas nuevas de París. . . . .	4.500
Casas viejas de París. . . . .	36.000
Hospital de la Pitié. . . . .	79.000

**Nuevo medio de transporte barato.**—M. J. S. Baldwin de Newark (New-Jersey), acaba de publicar un folleto en que describe un sistema

de trasportes, por medio del cual pretende trasportar ciertas mercancías en cantidad suficiente y en largos recorridos, á razon de un cuarto de céntimo por tonelada y kilómetro, ó sea el precio más bajo á que se hacen los trasportes marítimos.

El autor expone en la introduccion de su folleto, que este es el resúmen del estudio profundo y detenido de uno de los más importantes problemas de la época, y se muestra convencido de que su invento está en condiciones de ser sometido sin temor á la más severa crítica.

Sin embargo, al hacer público su proyecto, renunciando así con el mayor desinterés á toda utilidad en provecho propio, pide la cooperacion de todos los que deseen ver el sistema sometido á un ensayo serio y concluyente, y dice que recibirá con agradecimiento todas las comunicaciones que con dicho fin puedan dirigírsele.

El invento de M. Baldwin tiene por objeto el transporte de granos, combustibles, minerales, etc., á granel; forrajes, algodón y materias análogas en balas; y bajo especiales disposiciones, toda clase de objetos que no tengan más que 0,750 de ancho, 1,250 de alto y 9 metros de largo, y que no pesen más de 10 á 12 toneladas.

No se exceptúan de este sistema de trasportes más que las maderas en bruto de grandes dimensiones, los grandes sillares de piedra y las sustancias inflamables, especialmente los aceites minerales, que apénas representarán, segun el autor, más que un 30 por 100 de las mercancías trasportadas actualmente por los caminos de hierro, quedando por lo tanto un 70 por 100 al que se puede aplicar el nuevo sistema.

M. Baldwin denomina el medio de transporte que propone, *Camino de hierro invertido*; deduciéndose de la descripcion que hace de él, que sobre unas traviesas metálicas reposan unos largueros de hierro con unos rebordes, sobre los que se apoyan los soportes de unos tejuelos de correderas, separados sobre 60 centímetros unos de otros, formando parte de las traviesas unos cuadros rectangulares de 1,50 de ancho por 2 metros de altura, reforzados con piernas oblicuas.

Los cuadros soportan una techumbre continua y forman con el resto del sistema una especie de cofre abierto por el que circulan los trenes.

En la parte alta de los montantes superiores, están dispuestos unos tejuelos de eje vertical, para impedir que el vehículo se descarrile.

El tren está formado solo por un vehículo; el cual tiene en su parte inferior una quilla que apoya sobre los tejuelos de corredera de que hablamos ántes. Dicho vehículo tiene una sección de 1m,25 de ancho y 1m,50 de alto; y en cuanto á su longitud, tiene la enorme dimension de 915 metros, y pesa, cargado, 1.350 toneladas.

El autor admite en su trazado curvas de 120 metros de radio, no existiendo, en su concepto, dificultad alguna, ni en la quilla, que es de 25 milímetros de espesor y cede á la curvatura fácilmente, ni en las paredes laterales del vehículo, que son de plancha de hierro ondulada.

El vehículo está descubierto por lo alto, en lo cual no hay inconveniente, puesto que la vía está toda cubierta; y el movimiento se efectúa por medio de máquinas fijas que obran sobre una cadena sin fin, con resaltos ó dientes, que engranan con otros resaltos correspondientes, formados sobre la quilla del vehículo.

Las máquinas fijas están establecidas á 800 metros unas de otras, de tal modo, que obren sucesivamente y á continuacion una de otra sobre el vehículo. Compréndese así, que el autor, para no multiplicar en demasía las máquinas, ya excesivas en número, haya dado al vehículo la dimension de cerca de un kilómetro.

Diremos con perdon de M. Baldwin, que su proyecto nos parece erizado de dificultades, y que solo los rozamientos y el enorme costo de establecimiento que exigiria un tan complicado sistema de transportes, que despues de todo hay que llamar de *transporte á medias*, pues aunque se tomase como punto de descarga el centro de la longitud del vehículo, representa medio kilómetro de transporte por efectuar despues de llegar el tren á su destino, anularia por completo las pequeñas ventajas que pudieran obtener de la fijeza de las máquinas, única cosa que pudiera dar algun atractivo á la extraña y original idea de M. Baldwin.

El autor, sin embargo, todo lo encuentra llano, y llega á fijar el gasto diario en 334 pesetas por kilómetro, incluso el interés correspondiente á 400.000 pesetas, que dice costaria el establecimiento del sistema; poniendo en contraposicion de ese gasto de 334 pesetas por kilómetro y por dia, el transporte de 160.000 toneladas que, segun él, pueden transportarse en ese mismo tiempo por kilómetro; viniendo á resultar, segun su cálculo, un costo de un quinto de céntimo por tonelada y kilómetro.

Al mismo tiempo que una línea de tanto tráfico como la que supone las cifras que acabamos de consignar, describe y calcula M. Baldwin otras líneas de dimensiones más modestas y para un tráfico más restringido.

A primera vista nos parece que el sistema descrito, aplicado al grande y al pequeño tráfico, serian la *carreta* y el *borrico* de los ferro-carriles respectivamente.

**Apertura de la Universidad Central.**—Con escasa concurrencia de doctores y con ausencia de la mayor parte de los catedráticos, se verificó el dia 1.º del mes corriente la apertura del curso académico de 1885 á 1886.

El ministro de Fomento no asistió al acto, temiendo sin duda alguna demostracion desagradable de parte de los estudiantes, los cuales al fin la hicieron al Sr. Creus, rector de la Universidad.

El discurso científico fué leído por D. Magin Bonet, el cual versó sobre asuntos de química, dando lugar, durante su lectura, á que se impacientara el público y fuese acompañado de toses y siseos, especialmente en los últimos párrafos en que consagra algunos elogios al Gobierno actual, y en particular al señor ministro de Fomento, á quien da el dictado de *Protector de las Ciencias*.

Los asuntos de que trata son los equivalentes químicos, teoría de la atomicidad y aplicacion del análisis química á la Mineralogía y otras ciencias, descendiendo á pormenores y detalles de laboratorio, que no los creamos propios de un Discurso de apertura de la Universidad.

**Corte de los tubos de cristal.**—Esta operacion, que ofrece algunas dificultades en los tubos de gran diámetro, se realiza fácilmente arrollando al tubo, en el sitio que deba cortarse, un alambre de hierro de medio milímetro de grueso, uniendo los extremos de éste á otros de cobre del mismo grueso que van á parar á los polos de una pila poderosa ó de otro generador eléctrico. Al pasar la corriente eléctrica se calienta extraordinariamente el alambre de hierro, y enfriándolo repentinamente con unas gotas de agua, se raja el tubo, dejando un corte muy limpio.

**Polvo para soldar el hierro y el acero.**—Los herreros saben perfectamente que para unir á la forja el hierro y el acero ocurre el peligro de tener que caldear estos materiales al

rojo blanco, con lo cual, al menor descuido, pierde el acero muchas de sus buenas cualidades aunque luego se temple bien.

Para evitar tal inconveniente, se propone un polvo especial compuesto de

- 25 partes de bórax en granos del grueso de guisantes,
- 25 partes de limadura fina de acero, y
- 7 partes de sal amoniaco.

Además se añaden 12 partes de bálsamo copaiba de primera calidad.

Se cuece todo á fuego lento, sin arrebatarlo, dentro de un recipiente de hierro, hasta que se forma una masa dura y quebradiza, la cual se machaca bien dentro de dicho recipiente, que puede servir de mortero, hasta convertirla en polvo, conservándolo despues bien guardado contra la humedad, que le altera en sus buenos efectos.

Con el uso de esta materia pueden hacerse las pegaduras del hierro con el acero sin pasar la calda del rojo más ó ménos vivo.

**Cura de las varices, por M. Unna (1)**—La mezcla siguiente se aplica en caliente á las piernas varicosas ó eczematosas:

- Oxido de zinc y gelatina; de cada cosa. . . . . 10
- Glicerina y agua; de cada cosa. . . . . 40

Encima se aplica un vendaje. Esta pasta gelatinosa sustituye á otras curas grasosas. Para obtener esta pasta se sumerge la gelatina en tres cuartas partes de agua, se añaden tres cuartas de la glicerina, y se hace disolver al calor del baño de maría. El óxido de zinc ú otro polvo parecido se mezcla intensamente en un mortero con la cuarta parte de glicerina, y cuando la mezcla es homogénea se añade el resto de agua, mezclándolo con la solucion de gelatina.

**La cilonita.**—Con esta sustancia se imita el marfil, la concha, el ámbar, el cristal, el asta, el pergamino, etcétera, y por tanto tiene infinitas aplicaciones. Se fabrica con papel blanco de hilo ó de algodón sometido á diversas preparaciones, y principalmente á la accion del ácido sulfúrico, lavado posterior, y finalmente, tratado por alcohol y alcanfor, que da al papel el aspecto de pergamino. La cilonita se puede moldear, laminar finamente y trabajar como el marfil ó el asta, pero es mucho más flexible y ménos frágil.

(1) *Pharmaceutical Journal.*

**Accidentes en los ferro-carriles ingleses.**—En toda la Gran Bretaña ocurrieron en sus líneas férreas durante el año 1884, 1.134 muertos, y 4.100 heridos.

Entre los siniestros que motivaron tales desgracias se cuentan: 15 debidos á mala interpretacion ó ausencia de señales; 16 por incuria del maquinista y conductor, en abandonar el tren á excesivas velocidades ó negligencia en la inspeccion del material; y tres por faltas de los guarda agujas que se equivocan al dar la vía á los trenes. En España son ménos funestos estos contratiempos, si bien la reglamentacion es más rigurosa, y la velocidad más moderada, dada la naturaleza de los perfiles en nuestras líneas férreas.

**Cola impermeable á la humedad para pegar papel sobre hierro.**—Para pegar el papel sobre el hierro, se extiende una capa de ácido clorhídrico en la superficie del metal, y se aplica inmediatamente el papel cubierto de una capa de albúmina: la accion del ácido coagula á ésta, y la adherencia del papel se verifica con tanta fuerza, que la accion del agua durante muchas horas no puede destruirla.

**El hidrato de cloral como vesicante.**—El hidrato de cloral se emplea como vesicante en lugar de las cantáridas, según dice el *The Cincinnati Lancet*. Se espolvorea el emplasto aglutinante con el cloral pulverizado y se calienta nuevamente.

Una aplicacion de diez minutos basta para producir ampollas.

Este procedimiento tiene las ventajas siguientes: 1.º, pronta eficacia; 2.º, no producir jamás dolor, y 3.º, no producir la impresion tan desagradable que la aplicacion del emplasto de cantáridas. (*Em. Henckels*).

**Jabon de opodeldoch.**—Se prepara con los siguientes ingredientes:

Jabon blanco. . . . .	1000	gramos.
Alcanfor. . . . .	150	—
Aceite de romero. . . . .	30	—
Aceite de orégano. . . . .	60	—
Alcohol rectificado. . . . .	4,5	litros.

Se mezclan en una botella cerrada y colocada en el baño de maría para que se disuelvan, y luego que se haya enfriado algo la mezcla, se añaden 350 gramos de agua amoniacal.

Se guarda despues el producto en frascos bien cerrados y cubierto el tapon con un pergamino, y cuando está frio aparece el jabon sólido y transparente y con las propiedades

medicinales para curacion de padecimientos reumáticos.

**Explosion de una caldera de vapor.**—Creemos que será del agrado de nuestros lectores el conocimiento de los pormenores de la explosion de una caldera de vapor ocurrida en Francia el 22 de Junio próximo pasado, en los cuales encontrarán seguramente una utilísima enseñanza los industriales que utilizan como motor las máquinas de vapor, cuyas calderas no suelen estar entre nosotros tan atendidas como debieran estarlo, y se hallan, por consiguiente, muy expuestas á accidentes como el de que vamos á ocuparnos.

El 22 de Junio, á las siete y media de la mañana, se produjo una formidable explosion en la caldera de vapor de la fábrica de lavar, cardar y peinar lanas de M. M. Honoré Deconté y Compañía en Tourcoing, cuya fábrica ha sido casi por completo destruida por efecto de la explosion, quedando tambien en análogo estado otro establecimiento industrial contiguo, y habiendo sido víctimas del siniestro 49 personas, entre las que se cuentan 21 muertos y 28 heridos.

La caldera que ha ocasionado tan espantosa catástrofe, estaba formada por un cuerpo cilíndrico horizontal, enlazado á dos hervidores inferiores, por cuatro tubos de comunicacion. Su capacidad total era de 18 metros cúbicos, su superficie de caldeo de 66 metros cuadrados, y su timbre de 6 kilogramos; habiendo sido construida por M. M. Leveugle y Lainé, constructores de calderas de Roubaix, y empezado á funcionar en 1881, despues de haber sido sometida á las pruebas reglamentarias.

Los hervidores eran de plancha de palastro núm. 3, de Denain, salvo las partes destinadas á estar en contacto con el fuego, que eran del núm. 5, y procedentes de la misma forja. El origen de las planchas del cuerpo principal de la caldera no se ha podido justificar.

Los aparatos de seguridad consistian en un tubo indicador del nivel del agua, un indicador magnético Lethuillier-Pinel con silbato de altura de agua, dos válvulas de seguridad convenientemente cargadas, y un manómetro metálico de Bourdon.

La siguiente tabla da á conocer los diferentes fragmentos observados de la caldera, y las distancias á que fueron proyectados.

La catástrofe ha tenido por origen el mal estado del generador y la presion exagerada á que se le venía sometiendo.

El establecimiento industrial de M. M. Honoré no tenía más que la caldera que ha estallado y que era insuficiente para producir el vapor que se necesitaba, por lo cual, era preciso estarla forzando de presion continuamente. Ya en 1883 fué indispensable el reemplazar algunas planchas, y unos quince dias ántes del siniestro, presentaba tales fugas de vapor, que éste salia por la chimenea, apénas si podia sostenerse el nivel del agua, á pesar de estar continuamente funcionando la bomba de alimentacion, y de tiempo en tiempo era preciso parar la máquina para hacer subir la presion.

El 10 del mismo mes en que ha estallado la caldera, fué preciso poner una pieza en una de las costuras del cuerpo principal, para evitar unas fugas que aparecieron entre los redoblonos, á pesar de lo cual, continuó saliendo el vapor; y ya el 15 se veia escapar en gran cantidad por el macizo de la caldera, cerca del sitio en que se habia puesto la pieza.

En fin, sobre los fragmentos recogidos despues de la explosion, se ha observado un tinte azulado del color de los muelles de reloj, que denota antiguas incandescencias; habiéndose encontrado tambien antiguas grietas entre las costuras de las planchas, y en tal número, que una de las planchas del cuerpo principal estaba literalmente cubierta de ellas.

Para evitar las fugas ó escapes de vapor se habia tenido cuidado de conservar las incrustaciones, no haciéndose más que barrer los depósitos pulverulentos y batir las planchas de fuego; además, se echaba en la caldera espuestas enteras de harina de centeno y excrementos de caballo.

Las investigaciones practicadas han permitido justificar que las dos válvulas de seguridad fueron acufiadas media hora ántes de la explosion; habiendo falseado la indicacion del manómetro, retrasándolo de 2 á 3 kilogramos, todo con el objeto de hacer creer á los fagonistas, que los grandes desprendimientos de vapor que tenían lugar, se debian al mal estado de las válvulas y no á una presion excesiva.

La caldera estaba completamente llena de agua y la presion muy elevada, pues la máquina no habia aún funcionado aquel dia, á causa de dos roturas que habian tenido lugar en la tubería de vapor, ocasion que se habia aprovechado, para acumular una gran cantidad de fuerza exagerando la presion y la alimentacion. Así se explican las desastrosas consecuencias del siniestro, de cuya magnitud y cir-

cunstancias puede juzgarse por la siguiente tabla que ántes habíamos indicado:

DESIGNACION DE LOS FRAGMENTOS.	Distancias á que fueron arrojados. Metros.
<b>CALDERA.</b>	
<i>Hervidores.</i>	
Primer anillo de palastro, con una porcion del casquete anterior.	1
Porciones considerables del 2. <sup>o</sup> y 3. <sup>er</sup> anillos y puerta de fundicion del agujero de hombre con peso todo de unos 700 kilogramos.	174
Otra porcion del 3. <sup>er</sup> anillo, que se clavó en el suelo á una profundidad de 0 m85	153
4. <sup>o</sup> anillo y partes del 3. <sup>o</sup> y 5. <sup>o</sup> .	13
Porcion del 5. <sup>o</sup> anillo.	65
6. <sup>o</sup> anillo, con porcion del 5. <sup>o</sup> y casquete posterior (este fragmento pesaba 675 kilogramos).	102
Trozo del 6. <sup>o</sup> anillo.	230
<i>Fondos ó casques.</i>	
Porcion del casquete anterior.	26
Porcion del casquete posterior, con parte del cuerpo cilindrico.	26
Trozo considerable del casquete posterior.	63
<i>Comunicaciones de la caldera con los hervidores.</i>	
Comunicacion anterior de la derecha.	96
Idem posterior de id.	45
Idem id. de la izquierda.	60
(La comunicacion anterior de la izquierda quedó unida á su hervidor).	
<i>Válvulas de seguridad.</i>	
Válvula de la parte anterior.	92
Idem de la id. posterior.	"
<b>HERVIDORES.</b>	
<i>Hervidor de la izquierda.</i>	
Porcion anterior, compuesta de 3 anillos, con la comunicacion anterior.	11
Porcion compuesta de los anillos 4. <sup>o</sup> y 5. <sup>o</sup> , que permanecieron cilindricos.	24
6. <sup>o</sup> anillo desarrollado del todo.	25
7. <sup>o</sup> y último anillo, tambien desarrollado.	27
<i>Hervidor de la derecha.</i>	
Porcion grande del anillo 1. <sup>o</sup> con el casquete y agujero de hombre, de fundicion.	12
Porcion de los anillos 1. <sup>o</sup> y 2. <sup>o</sup> .	100
Otra porcion del 2. <sup>o</sup> anillo.	203
Anillo 3. <sup>o</sup> en su forma cilindrica.	16
Anillo 4. <sup>o</sup> idem id.	195
Porcion del anillo 5. <sup>o</sup> .	40
Otras porciones de los anillos 5. <sup>o</sup> y 6. <sup>o</sup> .	28
Porciones de los anillos 6. <sup>o</sup> y 7. <sup>o</sup> .	12
Anillo 7. <sup>o</sup> completamente desarrollado.	20
Casquete posterior con agujero de hombre de fundicion.	26

**Revestimiento hidrófugo.**—Para impedir la filtracion del agua y de la humedad en las paredes de mampostería y depósitos de agua, se les reviste de una capa con una disolucion de jabon; á las veinticuatro horas se da encima de esta capa otra de disolucion de sulfato de alúmina, y esta operacion se repite muchas veces. Este procedimiento se ha empleado con gran éxito en Nueva York, para revestir grandes depósitos de aguas construidos hace seis años.

**Pomada contra las almorranas.**

- Pomada alcanforada. . . . . 30 gramos.
- Polvo de nuez de agallas. . . . . 1 —
- Extracto de saturno. . . . . 1 —
- Extracto de belladona. . . . . 0,3 —

Hágase pomada.

Para dar unturas dos á cuatro veces por dia, segun la gravedad de la afeccion. (M. H. Duval).

**Catedral de Colonia.**—La *Gaceta de Colonia* ha publicado una relacion de los gastos hechos en la reparacion y terminacion de aquel grandioso monumento desde el año 1823 en que se reanudaron, despues de una interrupcion de más de setenta años, hasta el 1.<sup>o</sup> de Abril del presente año. La suma invertida en estos trabajos asciende á 26.500.000 pesetas, habiéndose además gastado otros muchos millones en objetos de culto, adorno interior del edificio, fundaciones piadosas, etc.

**Génesis del cólera en la India y accion de las ptomainas volátiles,** por M. le Bon.—En una de las últimas sesiones de la Academia de Medicina, el profesor Peter ha sentado que el cólera nostras no difiere del cólera indiano más que por la más grande intensidad morbífica de las causas que le producen. Estas dos formas de cólera pueden nacer en Europa ó en la India, y serán originadas por ptomainas volátiles, producidas por la putrefaccion de las sustancias orgánicas.

En apoyo de esta teoría sobre la génesis del cólera, que yo considero compatible con el modo de propagacion de esta enfermedad por la influencia de los microbios, llamaré la atencion sobre los datos que he consignado hace algunos años en los *Comptes rendus* y los hechos que he tenido ocasion de observar recientemente en la India.

En el trabajo que acabo de hacer alusion (*Comptes rendus*, 31 de Julio de 1882), ensayé la demostracion de que además de las ptomainas sólidas originadas por la putrefaccion, úni-

cas hasta ahora estudiadas, existe una serie de alcalóides volátiles que, introducidos en el organismo por el aparato respiratorio, determinan efectos tóxicos rápidamente. La influencia de estas ptomainas volátiles habia sido desconocida, porque no se forman más que cuando la putrefaccion es antigua, esto es, lleva dos ó tres meses produciéndose. Los principios volátiles que se desprenden en los primeros dias son, á pesar de su olor infecto, casi inofensivos, y los productos líquidos muy virulentos. Más tarde los productos líquidos pierden su virulencia y los volátiles se convierten en extremadamente tóxicos, como he demostrado experimentalmente.

Estas observaciones, como he fijado en mi nota, arrojan mucha luz sobre los accidentes observados durante la exhumacion de los cadáveres sepultados mucho tiempo, y sobre las epidemias de fiebres tifoideas ó de afecciones análogas, que tienen por origen la accion de las materias en putrefaccion, sintiendo no haber continuado estas investigaciones, que algun dia constituirán un capítulo importante de la Medicina.

Los hechos que he observado recientemente en la India vienen en apoyo de lo que precede, y tienden á confirmar la hipótesis de que las ptomainas volátiles de la putrefaccion disfrutan de un papel preponderante en la génesis del cólera. De todos estos hechos citaré el siguiente:

En el mes de Febrero de este año me encontraba en los alrededores de la villa de Kombakonum, al Sur de la India, en la que el cólera habia aparecido bruscamente, cebándose de tal modo, que las autoridades habian colocado en los bordes de los caminos que á la villa conducian, avisos á los pasajeros de no acercarse al punto de infeccion.

Los estudios arqueológicos que el gobierno me habia encargado, me obligaron á visitar la pagoda de Kombakonum y penetrar en la ciudad.

La gran pagoda de Kombakonum posee un amplio reservatorio sagrado, en el que los sacerdotes y los adoradores, cuyo número se cuenta diariamente por centenas, hacen abluciones y lavan su ropa. Habiéndome aproximado para instalar un teodolito, fuí sorprendido por el mal olor y por el enturbiamiento del agua, y que dijeron los brahmanes llevaba mucho tiempo en dicho estado. El olor provenia sin duda de la cantidad considerable de materia orgánica que el agua contenia, de su estancamiento y de la temperatura excesiva (53°

al sol) que hacía por bastante tiempo. Desde luego se notaba que la altura del agua había bajado, debido á la evaporación espontánea.

El cólera se cebaba cruelmente en los visitantes de la pagoda, y yo, habiendo permanecido unos diez minutos al lado del estanque sagrado, fui afectado de cólicos y de una fuerte diarrea, que persistió durante algunas horas.

Esto parece demostrar que las ptomainas volátiles, producidas por la descomposición de las materias orgánicas, son la causa del cólera en la India; parece también probable que en Europa las mismas causas den lugar á los mismos efectos; y si aquí se les observa raramente y se sabe que el cólera nos viene por vía de importación, es sin duda porque una elevación de temperatura suficiente ú otra condición análoga desconocida se presentan muy raramente. Cuando estas causas aparecen bajo una forma atenuada, originan el cólera nostras, verdadero diminutivo del cólera indiano, del que en el fondo no difiere más que por la intensidad de los síntomas.

Sin pretender abordar aquí la cuestión de la profilaxis del cólera, haré notar que castiga especialmente á los indígenas. Lo mismo ocurre en las grandes ciudades tales como Agra, Delhi, Benares, en las que los ingleses viven acantonados á muchos kilómetros de la población. La higiene está muy atendida, y se pone gran cuidado en saber el origen del agua de que se hace uso. Es una verdad considerada en la India como indiscutible, que el agua es el principal medio de propagación del cólera y de las fiebres intermitentes. En lo que concierne á estas últimas, he visto frecuentemente hombres de mis escoltas, que después de haber bebido de ciertas aguas, adquirían fiebres, sobre cuyo origen no tengo la menor duda.

He de llamar, pues, la atención de los experimentadores acerca del estudio de las ptomainas volátiles. No es solamente el cólera lo que puedan engendrar, sino la fiebre tifoidea y otras enfermedades que probablemente los microbios propagan en seguida.—C.

**Nueva reacción de la digitalina.**—Según nota de Mr. Ph. Lafon, hay un procedimiento para reconocer si un producto es ó no digitalina. Este procedimiento es muy sensible, y consiste en tratar una pequeña dosis de digitalina por una mezcla de ácido sulfúrico y alcohol, al cual se añá-

de en seguida una gota de percloruro de hierro. La mezcla toma una hermosa coloración azul verdosa, que persiste durante muchas horas.

**Ferrocarril metropolitano.**—El proyecto propuesto por el gobierno francés para establecer un ferrocarril urbano en París, es el aceptado por el Municipio y por el Consejo general de Puentes y Caminos. La vía será subterránea en la parte central de París, constando de dos grandes vías, del Este al Oeste, hasta la orilla derecha del Sena, y del Norte al Sur; y además otra en la orilla izquierda, con una longitud total de 40 kilómetros.

Los gastos de la obra se presuponen en 210 millones de francos, resultando, en su consecuencia, á un poco más de 5 millones por kilómetro. La tercera parte del capital se emitirá en acciones, y el resto en obligaciones garantidas por el Estado.

El precio de los billetes se fija en el proyecto: 10 céntimos de franco por kilómetro, en primera clase; 7 céntimos, en segunda, y 4 céntimos, en tercera; proponiéndose la expedición de billetes de ida y vuelta con rebaja de 25 por 100 sobre los precios anteriores.

**Medio de reconocer el fenol.**—Mr. E. Davy emplea para investigar el fenol, una solución de ácido mólbdico en 10 á 100 partes de ácido sulfúrico concentrado. Se colocan en una cápsula 2 á 3 gotas del líquido que se trata de examinar y se añaden 3 á 4 gotas del reactivo sulfomólbdico; si la sustancia ensayada contiene fenol, se produce inmediatamente una coloración amarilla ó amarilla parda que pasa rápidamente al pardo castaño y después al púrpura. La reacción se acelera por medio de una temperatura poco elevada.

Si el fenol se halla en solución diluida, la tinta púrpura es reemplazada por una coloración verde aceituna, que pasa rápidamente al azul oscuro.

La creosota toma con el reactivo sulfomólbdico una coloración rojo parda. Para investigar la presencia del fenol en la creosota, el autor recomienda disolver 5 á 10 gotas en 15<sup>cc</sup> de agua y someter el líquido á la destilación; la creosota pasa con las primeras porciones del líquido destilado, el fenol se encuentra en las siguientes y puede caracterizarse por el reactivo sulfomólbdico. Por este procedimiento se puede reconocer la presencia de 1 por 100 de fenol en la creosota.

**Cuero vegetal.**—El país de las grandes novedades nos ofrece un producto industrial que acredita sus excentricidades especulativas.

De San Francisco de California (Estados Unidos de la América del Norte), anuncian una especie de tejido compuesto de goma elástica y fibras vegetales entrelazadas, resultando un material con todas las propiedades del cuero, siendo todavía más impermeable á la humedad que éste, aunque se prepare muy bien para prevenir este inconveniente; además, conserva mejor su flexibilidad y no se enmohece tan fácilmente. Por otra parte, permite toda clase de labores, imitaciones y tintes, de modo que se puede aplicar á infinitos usos, como son, para el correaje de los militares, cascos y corazas de bomberos, encuadernación de libros, decorado suntuoso de las habitaciones elegantes, arneses y correas de caballerías, tanto para silla como para tiro, pues á las buenas cualidades expresadas, reúne la resistencia más extraordinaria que pueda conseguirse con el cuero, y además resulta una tercera parte más barato.

El procedimiento de fabricación es todavía un secreto que explotarán los inventores bajo la protección de un privilegio ya concedido, sabiéndose nada más que entre las primeras materias figura el *cabuchú* y el aceite de nafta.

**A los propietarios.**—El reglamento para administrar la contribución territorial, fecha 30 de Setiembre último, publicado en la *Gaceta* del 8 de Octubre próximo pasado, contiene preceptos que consideramos muy oportuno reproducir, para inteligencia de las personas á quienes puedan interesar.

Dicen así:

“Art. 45. Los propietarios de fincas que no las tengan amillaradas, ó aquéllos que las tengan con ocultaciones de riqueza, están *perpétuamente* obligados á manifestar por escrito á las Juntas periciales ó Comisiones de evaluación las fincas que se encuentren en esas circunstancias, para que en el primer apéndice que se forme se amillaren las que no lo estén ó se corrijan las evaluaciones mal hechas de las á que el segundo caso se refiere (número 5<sup>o</sup> del art. 48 y art. 49).

Los propietarios que cumplan dicha obligación dentro de los dos meses siguientes á la publicación de este reglamento en la *Gaceta de Madrid*, quedarán libres de toda responsabilidad, debiéndose publicar especialmente este artículo en el *Boletín ofi-*

cial de cada provincia, como para su caso se previene también en el artículo 56

Pasado dicho plazo, por las ocultaciones que se comprueben en fincas rústicas, urbanas ó ganadería, se impondrá al interesado, además del pago de la contribucion territorial que haya dejado de satisfacer y el 6 por 100 de interés de demora, una multa de la cuarta parte del producto líquido de sus fincas ó de las utilidades de su granjería, las cuales se le señalarán de oficio, pagando también los gastos de esta operacion. Para los efectos del presente artículo, se entiende por ocultaciones las que señala el 103 del reglamento de esta fecha para la rectificacion de los amillaramientos.

También tienen los propietarios de fincas rústicas ó urbanas la obligacion de dar parte por escrito á los Ayuntamientos y Juntas periciales ó Comision de evaluacion, de las alteraciones que en los amillaramientos de las mismas fincas deban hacerse, tan pronto como procedan, sea por cambio de dueño ó por cualquiera otra causa de las que se determinan en el art. 48 de este reglamento, bajo la multa de 10 á 250 pesetas, y sin perjuicio de las demás responsabilidades en que puedan incurrir.»

El art. 103 citado del reglamento, para rectificar los amillaramientos, dice:

«Se entiende por ocultacion de fincas rústicas, urbanas y ganados á que se refiere el núm. 1.º de este artículo: primero, la omision en las declaraciones de una ó más fincas y cabezas de ganado; segundo, la disminucion de la cabida en las rústicas y de la capacidad superficial en las urbanas; tercero, la desnaturalizacion de la clase de cultivo, siempre que sea inferior el declarado; cuarto, el menor valor en renta declarado cuando las fincas rústicas ó urbanas estén arrendadas; y quinto, la inferioridad en clase y edad de la ganadería.»

Y por fin, á los ganaderos se les imponen las obligaciones y se les conceden los derechos que expresa el Reglamento de territorial en su artículo 56, «para fijar las altas y bajas que deban comprenderse en el apéndice anual por razon de ganadería á que se refiere el caso 10 del art. 48, se observarán las reglas siguientes:

1.ª Los dueños, aparceros ó encargados de ganados de que habla el art. 4.º, estarán obligados á presentar al Ayuntamiento del pueblo de su vecindad, y en las poblaciones donde exista á la Comision de eva-

luacion en el plazo de dos meses, contados desde la publicacion de este Reglamento en la *Gaceta de Madrid*, relacion del número de cabezas de ganado que posean, designando su clase, edad y objeto á que se destinan; esto es, si es á la labor ó á granjería, punto ó puntos en que se han de apacentar y los en que á la sazón se hallan, el nombre de las dehesas en donde existan ó hayan de ir á pastar, el del pueblo en cuyo término jurisdiccional se hallen enclavadas estas dehesas, y la marca del ganado, si la tiene. También se incluirán en estas relaciones los ganados exentos de la contribucion territorial, por estar dedicados á una industria no relacionada con la agricultura y comprendida en las tarifas de la contribucion industrial, expresando cual sea ésta y el número con que el contribuyente esté inscrito en la matrícula respectiva.

Iguales relaciones presentarán siempre que experimenten alteracion, en más ó en ménos, en el número de cabezas de sus ganados ó hayan de variar éstos los puntos de residencia fijados en la primitiva relacion.

Para que no pueda alegarse ignorancia, las Administraciones de Hacienda harán insertar esta primera regla y la siguiente en el *Boletín oficial* de su respectiva provincia.»

El plazo de dos meses que se concede para manifestar las ocultaciones, sin incurrir en responsabilidades, espira el 8 de Diciembre próximo.

Ténganlo en cuenta aquéllos á quienes convenga utilizarlo.

**Pasta para moldear, aplicable al decorado de las encuadernaciones y de los muebles, botones, etc.** — Se toman recortaduras de cuero, que se cuecen en agua el tiempo necesario para separar toda la cantidad de grasa que contenga, en este estado se someten á la desecacion en estufas de aire caliente, y secos se reducen á polvo. El polvo así preparado se coloca en unos moldes que han de ser metálicos y susceptibles de soportar la alta presion que ha de experimentar la pasta; la temperatura á que se ha de hacer esta presion es la de 135 á 140°. La superficie de los objetos moldeados es sumamente dura y brillante si están como deben, pulimentados los moldes; el interior conserva, al mismo tiempo que una gran dureza, una elasticidad notable. Si el polvo de cuero en vez de emplearlo solo se mezcla con otra materia endureciente, debe operarse á la temperatura de 172°, que es el límite á que el cuero es inalterable.

### Nuevo revestimiento de los tubos.

—Los revestimientos de las tuberías que conducen agua para surtir las poblaciones, dan lugar á reconocidos peligros para la salud de sus habitantes que es preciso evitar, sobre todo ahora que los higienistas parece haber conseguido su triunfo definitivo en la opinion.

El baño que se da ordinariamente á los tubos de barro tiene plomo, y sabido es que todos los compuestos de este metal son perjudiciales á la salud: por otra parte, los revestimientos que no dejan una superficie lisa, son más propensos á retener los sedimentos de las aguas en perjuicio de sus buenas cualidades de potabilidad: y por último, conviene que la superficie interior de los tubos sea perfectamente lisa para evitar se fijen las incrustaciones que aminoran poco á poco su diámetro hasta obstruirlo por completo.

Considerando todas estas razones, se ha propuesto bañar el interior de los tubos con vidrio, que es inofensivo y presenta una superficie tersa y pulimentada incapaz de retener sedimentos orgánicos, que tantos perjuicios puede causar en tiempos de epidemias, ni ofrecer ninguno de los otros inconvenientes señalados.

Todavía, persiguiendo el ideal en punto á conduccion de aguas potables, se propone otra mejora, que consiste en interponer entre el tubo exterior y el baño de cristal una capa de yeso que, como cuerpo muy mal conductor del calórico, impide los peligrosos efectos de las heladas, al propio tiempo que abriga las aguas contra los rigores del verano, conservándolas más frescas con esta pequeña precaucion; y para evitar que la humedad pueda alcanzar al yeso por el extremo de los tubos, únicos puntos accesibles, se les cubre con cal hidráulica.

Esta capa de yeso tiene además la ventaja de ser un intermedio insensible á las vibraciones por las que pudiera romperse el quebradizo cristal ante un golpe ó una carga excesiva que sufriera el tubo, y finalmente, las dilataciones diversas del vidrio y del material exterior del tubo, necesitan también de ese intermedio, que impediría romperse al primero al ocurrir un cambio brusco de temperatura, inconveniente que con el yeso se evita haciendo práctico el procedimiento, pues de otro modo, rota la capa de vidrio, se anularían los buenos efectos apuntados.

Además de todo esto, conviene el empleo del asfalto al exterior de los tubos para evitar el enmohecimiento, última precaucion que puede aconse-

jarse para conseguir el ideal higiénico en la conduccion de aguas potables.

**La mantquera centrífuga.**—El Sr. Laval-Pilter, de Stokolmo, ha dado á conocer (1) un aparato sumamente útil y conveniente para la obtencion de la manteca contenida en las leches, fundado en la fuerza centrífuga.

La materia grasa de la leche es sabido que existe bajo la forma de pequeños glóbulos microscópicos, más ligeros que el líquido que les rodea. Estos glóbulos se elevan lentamente á la superficie tan pronto como la leche se deja en reposo á una temperatura moderada, formando, por conclusion, y al cabo de algun tiempo, una capa de crema de un espesor variable con las condiciones de la leche. La separacion de esta crema se verifica, en algunos casos, en tiempo relativamente breve; pero en las condiciones ordinarias exige, por lo ménos, veinticuatro horas.

Este tiempo, si bien no puede considerarse como largo, lo es, sin embargo, en el verano, por ejemplo, porque en esta estacion se corre el peligro de que, tanto la leche como la manteca, resulten alteradas; por esto han tenido tanta razon de ser los infinitos aparatos que, conocidos con el nombre de *varatas* ó *mantequeras*, se han venido y se vienen empleando. Entre estos sistemas, tambien han figurado los llamados *centrífugos*; pero, ya sea porque no se han empleado bien, ya porque su disposicion no era la más conveniente, es el caso que hasta aquí no habian producido buenos resultados.

Hoy el problema parece resuelto por el Sr. Laval-Pilter, cuyo aparato consiste en un esferóide de acero de 25 cms. de diámetro, y dispuesto de modo que haga 6.000 revoluciones por minuto. Este esferóide ha de estar construido con la mayor precision y resistir una presion por lo ménos de catorce atmósferas. La leche, una vez ordeñada, entra de una manera continua por el eje, y la crema sale por una abertura dispuesta igualmente cerca de este eje, al paso que el suero sale por un orificio dispuesto en un punto cualquiera de la circunferencia.

Segun los datos que arrojan los experimentos realizados con este aparato, se observa: 1.º, que la fuerza de un caballo de sangre, puede tratar 130 litros de leche; 2.º, que la leche tratada por este sistema, produce de

5 á 6 por 100 más que por los demás métodos, puesto que al paso que para obtener un kilogramo de manteca por los aparatos más perfectos se han necesitado 27,25 kilogramos de leche con la mantquera Laval no se han necesitado para obtener el mismo kilogramo más que 26,12 kilogramos de la misma leche; 3.º, que el examen microscópico de la crema, cuya calidad, siendo mejor, se vende más cara, ha demostrado la ausencia completa de glóbulos rotos ó aglomerados los unos á los otros.

En una palabra, las ventajas reconocidas de este aparato son de tal naturaleza, que no es posible dudar de su verdadera utilidad.

**Fecundidad de las gallinas.**—El peso medio del huevo y el número de éstos que ponen al año diversas razas de gallinas, se expresa á continuacion:

RAZAS.	Peso del huevo. — Gramos.	Huevos que ponen al año.
La Bresse (variedad negra ó de Louhans) . . . . .	80	160
Crévecœur . . . . .	78	122
La Flèche . . . . .	70	140
Lemans . . . . .	64	111
Houdan . . . . .	62	125
Hambourg . . . . .	48	239
Campine . . . . .	48	225
La Bresse (variedad gris ó de Bourg) . . . . .	54	160
Negras de seda . . . . .	36	98
Bautam . . . . .	33	80
Nangusaki . . . . .	21	95
Ing esas . . . . .	29	90

**Mástic impermeable para la madera.**—Para prevenir en absoluto la accion de los agentes atmosféricos sobre la madera, se propone un ingrediente, el cual puede obtenerse cualquiera con esta fórmula.

En un vaso metálico se mezclan

- 40 partes de creta.
- 50 — de resina.
- 4 — de aceite de lino.
- 1 — de óxido de cobre, y
- 1 — de ácido sulfúrico.

Esta última materia se añade con cuidado, revolviendo bien la mezcla para que se distribuya perfectamente en toda su masa.

Y sin más, queda hecho el mástic, que cuando se seca sobre la madera, resulta duro como la piedra.

**Cromógrafo ó hectógrafo.**—Bajo estos nombres se encuentran en el comercio aparatos que tienen por

objeto autografiar un documento y obtener con gran economía de 40 á 50 reproducciones.

El principio en que se funda esta aplicacion, es muy sencillo. Cuando se escribe sobre una hoja de papel con una tinta algo espesa formada por una materia dotada de un gran poder colorante, como los colores de anilina, y se aplica esta hoja escrita sobre una lámina gelatinosa blanda, pasando durante algunos minutos y repetidas veces la mano sobre el reverso del papel, la tinta desaparece de éste y se obtiene un reporte de la escritura invertida en la lámina gelatinosa. Si se aplica entonces sobre la preparacion así obtenida una hoja de papel ordinario, frotando muchas veces el reverso con la mano extendida, la escritura aparece impresa sobre la hoja de papel y da una reproduccion exacta del original. Teniendo la tinta un gran poder colorante, y siendo suficientemente espesa, se pueden obtener sucesivamente hasta 40 ó 50 reproducciones sin modificar la preparacion.

La lámina de gelatina está formada por una de las mezclas siguientes:

- 1.ª Gelatina . . . . . 100 gramos  
Agua . . . . . 375 —  
Glicerina . . . . . 375 —  
Kaolin . . . . . 50 —  
(Lebaigne).
- 2.ª Gelatina . . . . . 100 gramos.  
Dextrina . . . . . 100 —  
Glicerina . . . . . 1.000 —  
Sulfato de barita . . . . . C. suficiente.  
(W. Wartha).
- 3.ª Gelatina . . . . . 100 gramos.  
Glicerina . . . . . 1.200 —  
Papilla de sulfato de barita lavado por decantacion . . . . . 500 cent. cúb.  
(W. Wartha).
- 4.ª Gelatina . . . . . 1 gramo.  
Glicerina de 30º . . . . . 4 —  
Agua . . . . . 2 —  
(Rwaysser y Husac).

La mezcla, fundida en una vasija cualquiera, se agita durante el enfriamiento hasta que empieza á espesarse, y en este momento se vierte en una caja de zinc rectangular de tres centímetros de profundidad. El kaolin y el sulfato de barita se agregan para que la masa blanca permita ver más fácilmente la preparacion.

Cuando se termina la tirada de cada impresion, se puede lavar la lámina gelatinosa con una esponja húmeda, desaparece toda la tinta y queda la lámina en disposicion de obtenerse una nueva impresion. La introduccion de la dextrina facilita el lavado, y la lámina se limpia con más facilidad.

Daremos, por último, las recetas

(1) *La Nature*.

que más se usan para preparar la tinta.

- 1.<sup>a</sup> Tinta violeta.—Agua. . . 30 gramos  
Violeta de París. . . 10 —  
(Lebaigne).
- 2.<sup>a</sup> Tinta violeta.—Alcohol. . . 1 gramo.  
Agua. . . 7 —  
Violeta de París. . . 1 —  
(Kwaysser y Husac).
- 3.<sup>a</sup> Tinta roja.—Alcohol. . . 1 gramo.  
Agua. . . 10 —  
Acetato de rosanilina. 2 —

Es conveniente emplear para la escritura papel glaseado que abandona la tinta con más facilidad. Se facilita el reporte pasando sobre el reverso una esponja apénas húmeda. Para las reproducciones es ventajoso, por el contrario, servirse de papel que no esté satinado.

**Cola de seguridad para pegar cartas.**—Mr. A. C. Fox publica (1) la preparacion de un cemento de gran consistencia y de una accion rapidísima. Consiste en asociar á la cola de pescados un compuesto de bromo, pero teniendo la precaucion de no unir estas sustancias sino en el momento de emplearlas. Su principal aplicacion es para dar seguridad á los sobres de cartas, paquetes etc., y ésta es tan completa, cuanto que la cola en cuestion es insoluble en el agua fria y caliente, así como indespegable por la accion del vapor, de los ácidos y de las disoluciones alcalinas.

La aplicacion se hace con un pincel, y no debe jamás aplicarse la lengua; además, esta cola se debe emplear de preferencia por encima de la tapa del sobre.

Hé aquí la fórmula: despues de disolver la cola de pescado en el ácido acético y tenerla dispuesta de este modo, se toma: ácido crómico cristalizado 2 gramos y medio, agua 15, y amoniaco otros 15 gramos. A esta disolucion se añaden diez gotas ácido sulfúrico, y finalmente, 30 gramos de sulfato amónico.

Como la aplicacion exige verdaderos detalles, insiste el autor en indicar que debe desde luego usarse la disolucion de gelatina para la parte interior del sobre, ó sea en todos los puntos en que habitualmente se encuentra dispuesta la goma; en seguida se cierra el sobre, y húmedo aún, se pasa por encima con un pincel la disolucion crómica, que reaccionando á través del papel, produce la formacion de la cola de seguridad.

Se ha empleado tambien para montar fotografias, y en este caso la disolucion crómica se pone sobre la cartulina ó Bristol, sobre el que se quiera pegar la prueba fotográfica, y despues de extender bien y con un pincel esta disolucion, se deja secar, y ya en este estado puede pegarse la prueba cuando se quiera, sin más que darla por la cara inversa, es decir, por donde ha de adherirse al carton,

la disolucion de la cola en el ácido acético. Esta disolucion se hace tomando una parte de cola de pescado, siete de agua y una de ácido acético.

**Intensidad de las enfermedades.**  
—Segun las estadísticas oficiales, en España las enfermedades que luego se citan, tienen sus máximos y mínimos en los meses que se expresan á continuacion:

ENFERMEDADES.	DEFUNCIONES DIARIAS.	
	Máximo.	Mínimo.
Disenteria. . . . .	Agosto, Julio y Setiembre..	Mayo, Marzo y Abril.
Sarampion. . . . .	Julio, Junio y Agosto. . .	Enero, Octubre y Noviembre.
Viruela . . . . .	Diciembre, Octubre, Enero y Noviembre. . . . .	Junio, Julio, Mayo y Agosto.
Difteria y crup. . . . .	Setiembre, Noviembre, Octubre y Diciembre. . . .	Mayo, Marzo Junio y Abril.
Coqueluche. . . . .	Agosto, Julio y Setiembre..	Noviembre, Enero, Abril y Diciembre.
Fiebre puerperal. . . . .	Setiembre, Octubre y Agosto. . . . .	Julio, Febrero y Marzo.
Intermitentes palúdicas. . . . .	Agosto, Setiembre y Octubre. . . . .	Febrero, Marzo, Mayo y Enero.
Tifus abdominal. . . . .	Setiembre, Octubre y Noviembre. . . . .	Junio, Marzo, Abril y Mayo.
Tifus exantemático. . . . .	Octubre, Setiembre y Agosto. . . . .	Noviembre, Junio, Abril y Mayo.
Escarlatina. . . . .	Octubre, Julio, Setiembre y Diciembre. . . . .	Enero, Marzo, Febrero, Mayo y Junio.
Agudas del aparato respiratorio. . . . .	Enero, Febrero y Marzo. . . . .	Agosto, Setiembre y Octubre.
Tisis. . . . .	Octubre, Setiembre y Enero. . . . .	Marzo, Mayo y Junio.
Catarro intestinal. . . . .	Agosto, Julio y Setiembre..	Marzo, Abril y Mayo.
Apoplejia. . . . .	Enero, Diciembre y Febrero. . . . .	Setiembre, Agosto y Julio.
Cólera infantil. . . . .	Agosto, Julio y Setiembre..	
Reumatismo articular. . . . .	Febrero, Enero, Agosto, Setiembre y Diciembre. . . . .	Marzo, Mayo, Junio, Abril y Julio.
Cólera nostras. . . . .	Agosto y Julio. . . . .	Noviembre y Diciembre.

**Análisis abreviado del agua.**—Se edisuelve jabon blanco en alcohol, y echando unas gotas en el agua que se examine, si ésta se pone como lechosa, es cruda ó mala para la coccion, y si por el contrario, no se enturbia ó apénas lo manifieste, es buena para la alimentacion.

La presencia del ácido carbónico en el agua se hace patente añadiéndole agua de cal, que le da un aspecto lechoso; añadiéndole despues unas gotas de ácido clorhídrico, se desprenden burbujas gaseosas de ácido carbónico.

Las aguas yesosas tratadas con ácido oxálico dan un precipitado blanco de oxalato de cal.

Para conocer si el agua contiene alguna combinacion de azufre, se pone aquélla en un frasco con un poco de mercurio, y bien tapada se deja en reposo durante unas horas. Si la superficie del mercurio adquiere un matiz oscuro y sacudiendo la

botella se obtiene un polvillo de color pardo, es señal de que contiene azufre. Las aguas sulfhídricas tratadas con una solucion de acetato de plomo, dan un precipitado de color pardo negruzco.

Las aguas alcalinas devuelven al papel de tornasol enrojecido su color natural. Las aguas ácidas enrojecen el papel de tornasol.

La magnesia se pone de manifiesto tratando el agua con carbonato de amoniaco y una pequeña cantidad de fosfato de sosa, que precipitan la magnesia en el fondo del vaso.

Las aguas que contengan cobre, tratadas con limaduras de hierro dulce y unas gotas de amoniaco, se tñen de color azul oscuro.

El plomo se reconoce con el ácido sulfhídrico, que da un color gris oscuro.

El hierro se pone de manifiesto con unas gotas de infusion de agallas, que producen un color negro,

(1) The Year book.

Una disolucion de prusiato de potasa da una coloracion azul.

**Madera moldeada.**—Por el procedimiento Asnier, se imita la escultura con todos los relieves, sin necesidad de usar el cincel y otros instrumentos de talla.

Se tienen unos moldes ó matrices de metal de las molduras que quieran reproducirse; cada uno es doble, uno hueco y el otro en relieve y que ajustan perfectamente, aplicados uno sobre otro.

Se toma la hoja de madera que debe embutirse, se la cubre con engrudo de harina en su parte inversa y se aplica encima una hoja de papel; luego, cuando la madera ha absorbido parte de la humedad del engrudo, se coloca esta hoja entre las dos partes del molde ligeramente caliente, y se somete todo á una fuerte presion. La madera impregnada de engrudo, por efecto de la presion, toma las formas del molde, del cual se saca cuando está seca, y entonces se llena la parte hueca con una pasta que la dé consistencia; se pule y se clava dicha moldura sobre el mueble y objeto que deba adornar.

**Análisis del aguardiente.**—El aguardiente puro consta solamente de alcohol, de vino y agua, con una intensidad de 50 grados centesimales (19° á 20° Cartier), y con ó sin esencia de anís. Hay muchos aguardientes adulterados con diversos ingredientes, cuya presencia puede reconocerse mediante su análisis.

Contienen algunas sustancias acres, como pimienta, gengibre, extramónio, alumbre, laurel-cerezo, etc., que se descubren mezclando el aguardiente con igual volumen de ácido sulfúrico, que si el aguardiente es puro, da lugar á una ligera opalinidad blanquecina, mientras que si contenia aquellas sustancias orgánicas, las carboniza el ácido sulfúrico y se pone el líquido de color oscuro y hasta negruzco. Tambien dicha clase de aguardientes evaporados en una cápsula, dejan en ella sedimento.

El alumbre tambien sirve para adulterar los aguardientes, pero éstos se reconocen en que enrojecen el papel de tornasol y precipitan en blanco con disoluciones de carbonato de potasa y cloruro de bario.

Para dar á los aguardientes el color que suelen tener los añejos, se usa el caramelo, carbon de nuez y caticú: esta última sustancia se comprueba porque el aguardiente que le contenga, tratado con el percloruro de hierro, da un tinte verdoso cada

vez más oscuro: el caramelo se justifica por medio de la clara de huevo que al aguardiente puro lo descolora, y al teñido artificialmente con caramelo, no le produce alteracion.

Para dar al aguardiente aroma, se emplean el ácido sulfúrico, amoniaco, acetato de amoniaco, jabon, goma tragacanto, etc. El ácido sulfúrico se reconoce porque enrojece el papel de tornasol y precipita en blanco con el cloruro de bario; y el amoniaco, porque el aguardiente que lo contenga vuelve el color primitivo al tornasol enrojecido, y da abundantes vapores blancos cuando se le aproxima una varilla con amoniaco.

Cuando el aguardiente es anisado, ántes de proceder á su análisis, se separa la esencia de anís, la cual se disuelve añadiendo al aguardiente una décima parte de su volumen de aceite de olivas; se deja reposar, se separa la parte aceitosa, por decantacion, y se destila el líquido alcohólico restante, y en el producto de esta destilacion es donde se efectúan los análisis químicos para determinar su grado de pureza.

Los diversos alcoholes que puede contener se averiguan por procedimientos químicos que sería prolijo enumerar y requieren conocimientos especiales de dicha ciencia.

**Raza vacuna escocesa.**—Es comun principalmente en los condados de Norfolk y Soffolk, de Inglaterra, y es muy estimada como productora de manteca. El ganado de esta clase no tiene cuernos, es de color rojo, y el peso de la res en buen estado y de dos años, suele ser de 325 á 350 kilogramos. Una vaca superior de raza colorada sin cuernos, debe reunir los siguientes caractéres: pelo colorado oscuro y ubre del mismo color, nariz de color claro, ojos abiertos, cabeza y garganta rectas, una mata de pelos sobre la frente, huesos frontales, estrechándose un poco más arriba de los ojos para terminar en el ápice de la cabeza, prominencia relativamente angosta. Bueyes de tres años han llegado á pesar 1.270 kilogramos, y más comunmente 800 kilogramos, siendo por término medio de 640 kilogramos el peso de la res de cuatro años. La produccion de leche suele ser de 20 litros diarios por término medio. Así es que, bajo el concepto de lecheras y productoras de carne, esta raza es muy útil, además de la ventaja de estar desarmado este ganado.

**Encalado de los frutales.**—Tiene esta operacion el doble objeto de resguardar la corteza de los árboles

de las heladas primaverales y destruir los parásitos ó insectos que pueda alojar la region subcortical, así como las larvas, orugas y huevecillos de animales dañinos. Se prepara una lechada de cal, espesada con cola de pescado, y se le mezcla un poco de flor de azufre, á fin de aumentar sus propiedades insecticidas, aplicándose sobre el tronco del árbol por medio de una brocha, en el invierno, y si se efectúa en la primavera, la lechada debe ser más líquida para que pueda aplicarse con una regadera. Puede mezclarse á la composicion un poco de hollin, que disimula la pintura por resultar de color más parecido al de la corteza.

**El Valle de la Muerte.**—Tal es el significativo y bien merecido nombre de un valle que existe en el condado de Inyo, del Estado de California, situado á los 36 grados y 10 minutos de latitud Norte y 116 grados 45 minutos de longitud occidental. Pocos lugares hay en el mundo que lleven un nombre más terrible ni más apropiado que este valle, que se extiende de Norte á Sur en una longitud de 40 millas por 8 de ancho. Es un valle profundo donde el hombre muere de sed aún cuando lleve más agua de la que necesite. Sólo hay otro valle, del que nosotros tenemos conocimiento, en la isla de Java, llamado el «Valle venenoso» ó «Guevo Upas» por los naturales del país, que puede compararse con el «Valle de la Muerte», que fué descubierto hace treinta y cinco años, habiendo costado la vida á todos sus descubridores ménos uno, que se salvó milagrosamente de entre varios aventureros cateadores de minas. Todo el valle es un desierto árido, especialmente la parte central, de donde no ha regresado aún ninguno de los que se han atrevido á penetrar.

El peligro consiste sólo en las condiciones atmosféricas y no en la falta de agua, que se lleva en botellas, pero por el excesivo calor de 120 á 125 grados Fahrenheit y la intensa sequedad de la atmósfera no satisface, y es absorbida instantáneamente apenas se abren las botellas, por la gran fuerza desecativa del aire, en extremo cálido y seco. La sequedad atmosférica es tan excesiva, que por muchas precauciones que se tomen para destapar una botella de agua, gran parte de ella es absorbida ántes de beberla. Se dice que hasta los pájaros que se aventuran á cruzar el valle, caen muertos como heridos por el rayo. Segun todos los cálcu-

los, el nivel del centro del valle es 159 piés más bajo que el del mar. Es quizá el único punto del globo que á tanta distancia del mar alcance una depresion tan grande, pues es mayor que las del desierto de Sahara en Africa, y la del Mar Muerto en Asia, y se halla situado á mucha más distancia del mar que ambos puntos mencionados, con la circunstancia de hallarse rodeado de alturas más considerables. Es un verdadero hoyo, llamado por muchos *pozo ó puerta del infierno*.

**Nuevos terremotos.**—El eminente astrónomo Mr. Delannay, de París, predice grandes terremotos para el año próximo de 1886. Dice que cuando nuestro planeta esté bajo la influencia de un planeta de primer rango como Júpiter ó de algun grupo de asteroides, ó cuando él y la luna estén simultáneamente más próximos á la tierra, ocurrieron esos fenómenos con gran intensidad. Mr. Delannay es especialista en la ciencia seísmica, y cuantas veces ha anunciado esas perturbaciones, han ocurrido graves desastres como en Sud América en 1877, en el archipiélago de la India en 1883 y en nuestro país últimamente.

CORRESPONDENCIA

ADMINISTRATIVA.

- Zaragoza.—C. G.—Tomada nota de la suscripción por tres meses para D. F. A. de Belver de Cinca.
- Fabara.—A. Ll.—Recibida la libranza y tomada nota de su suscripción por un año.
- Granada.—M. M. H.—Remitidos por correo los cuatro tomos de regalo que pide.
- Luanco.—L. V. B.—Tomada nota de su suscripción por tres meses y cobrado su valor.
- Brafin.—J. V.—Recibida la libranza en pago de su suscripción y enviados los números reclamados.
- Vitoria.—A. de L.—Remitidos los tomos de regalo que pide.
- Torre Vieja.—R. B.—Remitido el tomo que reclama.
- Zalamea la Real.—M. L.—Mandados los números que reclama y tomos de regalo.
- Pamplona.—R. V.—Recibida la libranza, renovada la suscripción y enviados los tomos de regalo.
- Muros.—J. C.—Recibidos los sellos en pago de la suscripción y enviados los tomos de regalo; el periódico *La Union Comercial* ya no se publica.
- Sallent.—M. T.—Enviados los números que reclama.
- Rivadesella.—B. H.—Tomada nota de una suscripción para D. R. M. y enviado lo publicado.
- Valladolid.—J. M.—Tomada nota de una suscripción por año desde 1.º de Octubre y enviado lo publicado.
- Zaragoza.—A. M.—Remitido el número que reclama.
- Espolla.—A. B.—Recibida la libranza en pago de la suscripción.

PATENTES DE INVENCION  
MARCAS DE FÁBRICA

(Baratura, actividad, formalidad).  
S. POMATA. Acuerdo, 6, MADRID.

EL CORREO DE LA MODA

35 años de publicacion

PERIODICO DE MODAS, LABORES Y LITERATURA

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

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

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

PRECIOS DE SUSCRICION

1.ª EDICION.—De lujo.—48 numeros, 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 numeros, 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 numeros, 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 numeros, 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 dirigiran los pedidos á nombre del Administrador.

DICCIONARIO POPULAR

DE LA

LENGUA CASTELLANA

por

DON FELIPE PICATOSTE

Precio: 5 pesetas

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

PRENSAS "SANSON" PARA VINO Y ACEITE

Incubadoras Rouiller Arnoult. Máquinas de calar y accesorios. Alambiques Valyn. Pulsómetros para elevacion de aguas y riegos. Máquinas de serrar y escoplear. Máquinas para toda clase de industrias.

CHESLET Y HERMANO

ESPOZ Y MINA, 13 MADRID

MANUAL DE CORTE Y CONFECCION

DE VESTIDOS DE SEÑORA Y ROPA BLANCA

POR

D. CESAREO HERNANDO DE PEREDA

Declarada de texto por la Direccion de Instruccion pública en 18 de Abril de 1882, segun Real orden de 12 de Junio del mismo año, publicada en la *Gaceta* de dicho día

OBRA DEDICADA Á LAS MAESTRAS DE ESCUELA DIRECTORAS DE COLEGIOS

MODISTAS, COSTURERAS Y ALUMNAS DE LAS ESCUELAS NORMALES

Segunda edicion

Corregida y aumentada con nociones de confeccion planchado y modelos de última novedad, bajo el título de *Lecciones de Corte de Vestidos para la Mujer*, etc.

Se halla de venta en esta Administracion, calle del Doctor Fourquet, numero 7, al precio de 6 rs. en rústica y 8 en tela.

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 Metalurgia*, 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 Albatil*, 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 Maacero*, 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 Hernandez de Pereda.
  - *de Corte y confeccion de vestidos de señora y ropa blanca*, un tomo, con grabados, por D. Cesáreo Hernandez 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 Sericicultura*, 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 Alvarez 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 suscripción 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 aceptación tiene, y publica la misma Empresa.

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

- Manual de Mecánica aplicada*. Los fluidos, 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 amor*, un tomo, formado por D. Cesáreo Fernandez Duro.
- Las Regiones Heladas*, por D. José Moreno Fuentes y don José Castaño Pose.
- Los Doce Alfonso*s, por D. Ramon Garcia Sanchez.