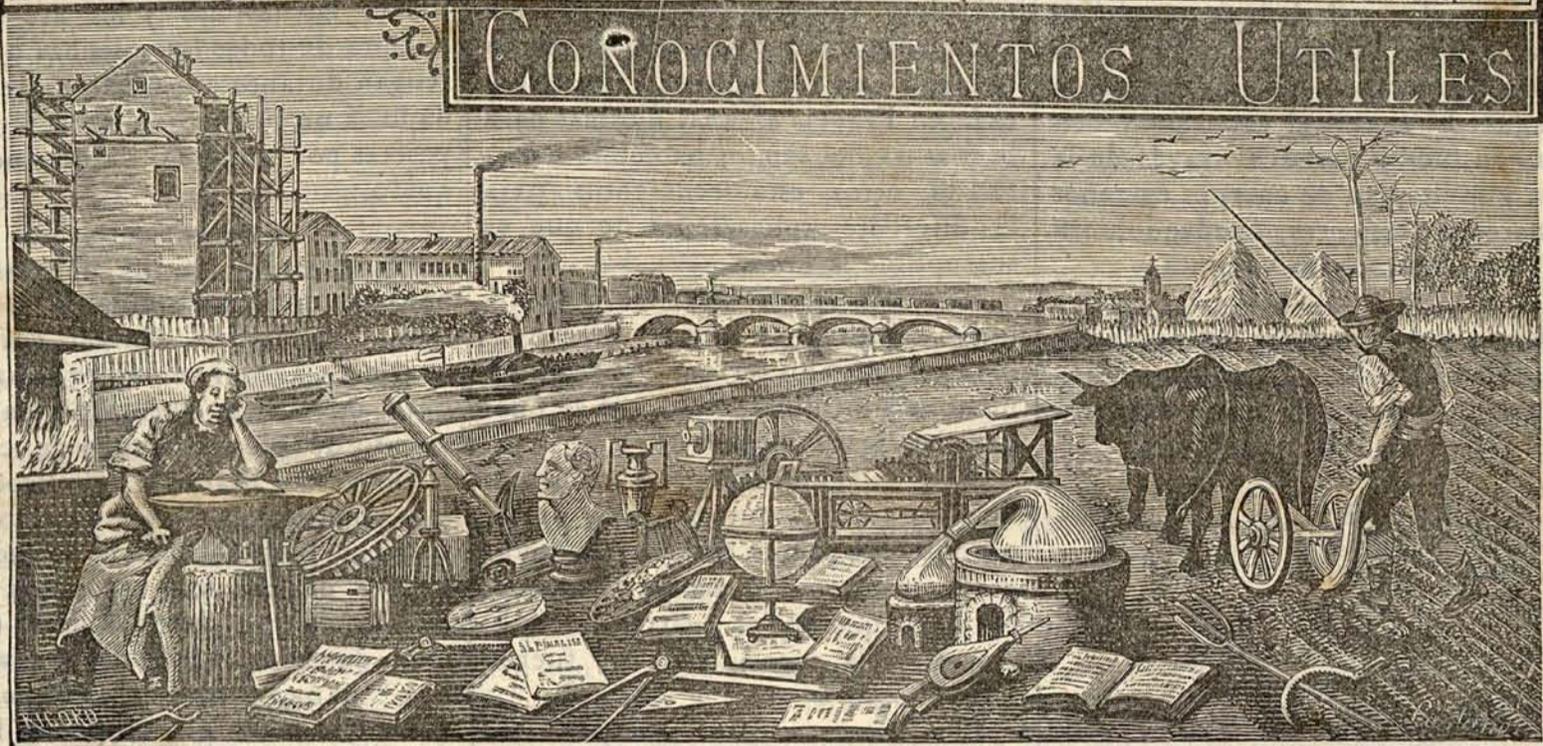


REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VII.—TOMO XXIII.

Domingo 13 de Junio de 1886

NUM. 298.

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 direccion de los globos:— Este maravilloso problema, cuya solucion nos inspira tanta fe como interés, presenta hoy un nuevo aspecto, gracias á los últimos trabajos llevados á cabo por D. Ricardo Fradera, distinguido ingeniero de la Escuela Central de París, con cuya amistad nos honramos.

El globo es como todos, de forma alargada, y en sus detalles está provisto de cuanto aconseja la ciencia para que su marcha por los aires se verifique en las mejores condiciones posibles; pero la verdadera originalidad del invento consiste en el motor, que no siendo ya de sangre, como lo dispuso sin éxito Tissandier, ni eléctrico, como Renard y Krebs, que no consiguieron para el aerostático sino una velocidad todavía muy exígua para vencer las brisas algo enérgicas, tan frecuentes en las altas regiones atmosféricas, es de gas, empleando como depósito el que lleva consigo en inmensa cantidad todo globo para producir la ascension.

Efectivamente, de este modo ni hacen falta los catorce hombres que necesitaba Tissandier, ni las pilas ó acumuladores eléctricos que originen la fuerza motriz precisa para el movimiento de la hélice, sin llevar otro

peso que el de la máquina motora propiamente dicha y el del agua en corta cantidad que necesita para sus funciones, y sin que deba preocupar el gasto del gas, pues éste, siendo de un metro cúbico sobre poco más ó ménos por caballo y hora, en cinco horas de marcha y para un motor de 16 caballos, que es la fuerza suficiente á fin de vencer los vientos cuya velocidad sea de 8 metros por segundo, significa un gasto de 80 metros cúbicos, cosa bien despreciable tratándose de un globo capaz de contener 2.000 ó 3.000 metros cúbicos, como lo son ordinariamente los aerostáticos que se construyen al efecto; las pérdidas naturales que se originan por la filtracion del gas y del aire á través de la tela del globo, por buena que esta sea, y durante cinco horas, desde luego es mayor que aquélla y que suple siempre para el desplazamiento de aquél la falta de presion cada vez más sensible á medida que se asciende en las regiones atmosféricas.

La idea nos parece buena y los cálculos en que se funda están hechos escrupulosamente y con gran conocimiento del asunto por el Sr. Fradera en una extensa Memoria que hemos tenido ocasion de examinar; ahora bien, lo que es necesario es que

nuestro gobierno, un particular ó una empresa tomen el asunto por su cuenta y hagan las experiencias necesarias para cerciorarse en el terreno de la práctica de la bondad del invento, ¡y dichosa la entidad iniciadora de tan incomparable adelanto, el más humano de todos los que bajo el orden material han creado los hombres! pues él economizará las guerras al considerar que una república como la del Valle de Andorra, por ejemplo, podrá destruir en una noche de fortuna, sin gran peligro para los aeronautas, el mejor ejército de la primera potencia de Europa, sin disponer más que de un globo dirigible, y aunque su poderoso enemigo cuente con una gran escuadra de aerostáticos en iguales condiciones.

Los que contribuyan á tan gloriosa empresa han de sentir, estamos seguros, mayores emociones y mejores estímulos á su amor propio que sintió Isabel la Católica en Barcelona al persuadirse ante los relatos de Cristóbal Colon que, gracias á ella, se habia descubierto un nuevo mundo!

G. GIRONI.

Lavado de lanas.—El aparato ideado por M. Dufour para el lavado de lanas en bruto, consiste en una

artesa ó depósito, en cuyo fondo hay dos tubos colocados á lo largo, con numerosos agujeros, que respectivamente conducen agua y vapor; encima hay una cesta, en la cual se colocan los vellones de la lana que deban lavarse, y en la parte superior de la caja hay una abertura para dar salida al agua. El agua y el vapor proyectados con fuerza pasan al través de la lana y la limpian de cuerpos extraños y materias grasientas, quedando, sin embargo, enteros los vellones.

Agua para impedir la caída de los cabellos.—M. Startin ha recomendado la receta siguiente contra la alopecia y caída del cabello.

Agua de romero 4,5 litros.
 Espíritu de sal volátil (1). 28 gramos.
 Tintura de cantáridas 56 —
 Glicerina 113 —

Se da dos veces al día por medio de una esponja ó un trapito.

El ramío.—Por el Instituto del Fomento del Trabajo Nacional y el Instituto Agrícola Catalan de San Isidro se habia nombrado una comision mixta para estudiar los medios de fomentar en nuestro país el cultivo y explotacion del ramío, llamado por los franceses *ramié* y por los ingleses *China grass*, apareciendo como primer resultado de los trabajos de dicha comision, la publicacion que acaba de hacer de una Memoria, escrita sobre tan interesante asunto por uno de sus individuos, el Sr. Vehil, en la que se consignan los más curiosos datos sobre la historia, cultivo y aplicaciones de la mencionada planta textil.

Se dice en la expresada memoria que los chinos cultivan y explotan el ramío aunque por procedimientos sumamente atrasados, apareciendo los tejidos hechos con su fibra como si fuesen de seda.

Los ingleses fueron los primeros en Europa que tuvieron conocimiento del ramío, y hará cosa de unos cincuenta años que trajeron fibras que hilaron y tejieron en Inglaterra, al mismo tiempo que por medio de raíces, tallos y semillas ensayaron el cultivo en la India con éxito satisfactorio; pero en la explotacion industrial parece que tropezaron con inconvenientes, sobre todo, en el descortezado, que los chinos hacen á mano y que resultaba en Europa muy costoso, sobre todo, cuando se trataba de grandes explotaciones.

Posteriormente se han hecho ensayos en Portugal, Francia y España,

(1) Es una solucion en alcohol de carbonato amónico, con algunas gotas de esencia de canela, de clavo y de limon.

luchando siempre sin resultado contra la dificultad del descortezado, dificultad que, segun la Memoria á que nos referimos, ha sido salvada recientemente inventándose en Francia máquinas de descortezar, que han contribuido poderosamente á que en el espacio de tres años se hayan montado en Francia algunas fábricas para la filatura del ramío; habiéndose instalado otros establecimientos para las diferentes aplicaciones de que es susceptible la fibra.

El ramío ofrece para los agricultores la ventaja de que se desarrolla bien en todos los terrenos, y especialmente en los flojos, á los que se pueden dar ligeros riegos.

La plantacion tiene en Europa una vida de diez á quince años, da ya producto el primer año, aumentando gradualmente en el segundo y tercero, hasta que en el cuarto entra la planta en la plenitud de su fuerza productora.

Los climas cálidos son los más apropiados para el cultivo y desarrollo del ramío, lo cual no impide que pueda prosperar bajo una temperatura hasta de 16 grados bajo cero. En donde la temperatura normal, desde Marzo á Noviembre, sea de 16 grados sobre cero, pueden obtenerse tres cosechas ó cortes del ramío.

En las tierras que dan dos cosechas, que puede considerarse como el término medio, se calcula la produccion en 18.000 kilogramos de tallos secos por hectárea, de los que se extrae un 19 por 100 de fibra, que se vende á 125 pesetas los 100 kilos; dejando por lo tanto un beneficio por hectárea de 1.000 pesetas libres de todo gasto.

La resistencia, elasticidad y peso del ramío con relacion á las demás materias textiles, es la siguiente:

	Ramío.	Cáñamo.	Lino.	Seda.	Algodon.
Resistencia á la traccion.	100	36	25	13	12
Elasticidad.	100	75	66	400	100
Peso en igualdad de grueso.	300 yardas en lino y cáñamo pesan tanto como 560 de ramío ó 840 de algodón.				

El ramío se cultiva en España por D. Juan de Dios Tovar, de Mérida, provincia de Badajoz, y en Torrella de Montgrí, por D. Baldomero Mascart, D. Juan Payos y otros; habiéndose ensayado tambien en las Baleares, Orihuela y Granada.

Las máquinas para el descortezado se construyen y venden en París y Marsella; la que dicen da mejores resultados es la de M. Billon de Marsella, embargada por M. Fabier por

usurpacion de privilegio, habiendo salido triunfante en el pleito M. Billon.

M. Fabier ofrece á los agricultores raíces y planta, á cobrar con productos de las mismas y les asegura la compra de todas las cosechas que obtengan durante un número de años dado, á un precio que les deje 1.000 pesetas por hectárea de beneficio líquido.

Clasificacion de los colores por sus propiedades tóxicas ó inocentes.—1.^{er} GRUPO. *Colores dañosos á la salud.*—Oropimente, rejalgar, ioduro mercúrico, turbit mineral, arseniato de plomo, blanco de cerusa ó albayalde, litargirio, masicot, minio, amarillo de Nápoles (amoniato de plomo), oxiclورو de plomo, arseniato de cobalto, verde gris (acetato de cobre), verde Scheele (arseniato de cobre) verde de Prusia.

2.^o GRUPO. *Colores ménos dañosos.*—Cromato de plomo (amarillo de cromo), bermellon, sulfuro de estaño (oro musivo), azul de Prusia, laca mineral (cromato de estaño), cromato de cobre, rojo púrpura, azul de Thenard óxido de zinc, cromato de zinc, cromato bórico, oxiclورو de antimonio, sulfuro de cadmio, esmalte, azul de ultramar.

3.^{er} GRUPO. *Colores inocentes (no venenosos).*—Carbonato de cal (creta), sulfato de barita, ocres rojo y amarillo, rojo de Venecia, rojo de Marte, cochinilla y carmin, pardo de manganeso, pardo de Van-Dejck, tierra sombra cruda y calcinada, tierra de Colonia ó de Cassel, jibia, negro de huesos y de humo, tinta de china, colcotar, añil.

La industria en Italia y Alemania.—Estas dos naciones se desenvuelven y enriquecen á costa de Inglaterra y Francia, como lo demuestran los siguientes datos sobre el número de locomotoras que en diversas épocas han encargado las empresas de los ferro-carriles italianos á los talleres de los países citados.

	De 1847 á 1865.	De 1866 á 1875.	De 1876 á 1885.
Inglaterra.	245	40	30
Francia y Bélgica.	334	267	7
Alemania.	36	80	322
Italia.	0	0	171

Estudiando esta estadística, se ve el crecimiento de la industria alemana y la manera de ir desenvolviéndose los italianos, que en la última

década de años han construido ya en sus talleres nacionales hasta 171 locomotoras, salvando á los intereses de la patria las cuantiosas sumas que esto representa, y de esperar es que en adelante las fábricas de aquel hermoso país satisfarán toda la demanda que exijan por este concepto sus vías férreas.

Entre tanto, nuestra querida España, con poseer los mejores metales del mundo y excelentes obreros en todos los ramos del trabajo, solo ha construido en alguno que otro taller una locomotora por vía de ensayo, demostrando que aquí se pueden producir tales mónstruos de la industria, pero nada más, y siguen nuestros ferro-carriles concretándose al arreglo de su material, sin que nadie se preocupe de lo mucho que pudiera economizarse si, imitando á nuestros vecinos del reino de Italia, nos apresurásemos á construir el inmenso material de ferro-carriles que exige ya nuestra red de esta clase de vías de comunicacion.

Para lograr tan buen propósito, al gobierno corresponde tomar la iniciativa obligando á las empresas todas de ferro-carriles á coaligarse con tal fin, de modo que en adelante, sin pensar en la exportacion, por ahora, construyésemos la locomotora diaria que sobre poco más ó menos exige ya el desenvolvimiento de nuestros caminos de hierro, economizando para España los 15 ó 20.000 duros diarios que esto representa y que hoy se escapan por las fronteras de la patria.

Produccion aceitera.—Las causas que influyen en el rendimiento en aceite que da el fruto del olivo son, en opinion del Sr. Mingioli, las siguientes:

Localidad.—Las aceitunas cosechadas en sitios elevados son más ricas que las de los valles y llanuras; cuanto mayor sea la temperatura media local, más elevada será la cantidad de aceite correspondiente á iguales cantidades de fruto.

Terreno.—Los suelos calcáreos y ricos en fosfatos de potasa son los de mayor rendimiento para olivares.

Abonos.—Los de potasa, fósforo y nitrógeno son los preferibles.

Climatología.—El olivo requiere un clima cálido, perjudicándole los hielos, las lluvias y la sequedad.

Exposicion.—La más recomendable es al Mediodía.

Podá.—Debe ejecutarse de un modo racional para obtener cosecha todos los años.

Variedades.—Deben elegirse en cada localidad las que la experiencia

desmuestre que son las más adecuadas al clima, que rindan aceite abundante, de buena clase, que fructifiquen con regularidad y el fruto tenga poco hueso y mucha pulpa.

Maduracion.—La recoleccion de la aceituna debe efectuarse cuando esté madura, pues si pasa la época precisa se obtiene ménos aceite del regular.

Esponjas artificiales de burroughs.—Están formadas de capas concéntricas de algodón absorbente de Lawton, fijas á beneficio de algunas fibras elásticas de coco y que envuelven una cápsula de delgadísimo cristal que contiene el líquido antiséptico que se desea emplear. El todo está envuelto por una gasa antiséptica y absorbente.

Estas esponjas artificiales reemplazan con grandes ventajas á las esponjas ordinarias, pues á la vez que son más puras, más absorbentes y suaves, son tambien ménos costosas.

Apretando ligeramente la cápsula, se rompe, impregnándose en seguida el algodón del líquido antiséptico, que bien es el ácido carbólico ó fénico, la eucaliptia, el sublimado corrosivo, el ácido tímico ó el iodoformo.

Para probar el alto grado de absorcion de estas esponjas artificiales de Burroughs, basta meter una en un vaso de agua, lleno hasta casi el borde, y que contenga unos 300 gramos de agua.

Como se ve, en seguida se empapa de agua la esponja, entrando completamente en el vaso sin que se derrame una sola gota de agua, debido á la rapidez de absorcion, y luego en cuanto se separa, se ve que ha absorbido dos terceras partes del agua contenida en el vaso.

Los insecticidas antifiloxéricos.—El *Journal Vinicole* publica un interesante artículo sobre la mejor manera de aplicar algunos insecticidas antifiloxéricos, cuyo conocimiento creemos de sumo interés, dados los progresos que en nuestro país va haciendo en las viñas la devastadora plaga.

Un hecho comprobado ya por la experiencia, dice el periódico francés, hecho que no quieren creer los viticultores es, que todas las viñas francesas están llamadas á desaparecer si no se garantiza su existencia por medio de agentes insecticidas venenosos para la cepa y no para el resto de la viña, beneficiándola como astringentes y abonos vermífugos.

La reconstitucion de las viñas por

medio de plantas americanas ingertas, es un método lógico para preservar la viña, pero no para destruir el insecto; su empleo no podrá de ningun modo dispensarnos de la aplicacion en su dia de los insecticidas.

¿Qué es lo que acontece con el sulfuro de carbono cuyos vapores insecticidas se inyectan en la tierra? no produce más que un efecto muy pasajero y fácilmente nocivo, ocurriendo en esto que se ataca lo que rodea al objeto y no al objeto mismo, que es el que debe ser esencial y exclusivamente atacado.

El embarrado de la cepa con un betun ó sustancia insecticida, puede considerarse como un método directo, acaso más eficaz que el sulfuro de carbono; pues si no consigue destruir el insecto al estado de huevo en el invierno, obrará de tal modo el olor sobre su vitalidad, que disminuirá notablemente su fuerza de fecundacion. Pero en cambio el mismo olor, obrando así en contacto directo con la cepa, concluirá por ser absorbido por las hojas y entrará en la circulacion de la sávia, como lo verifica el sulfuro de potasio por las raíces.

Segun la opinion del doctor Heine, que firma el artículo del *Journal Vinicole*, el verdadero método consistiria en colocar los insecticidas al pié de la cepa, en la superficie de la tierra, poco cubiertos ó sin cubrir con ésta; colocando, dice, una capa de serrin de madera ó de curtido insecticida por el ácido tánico que contiene y una mezcla triturada de yeso ó de polvo de cal apagada y unida al coaltar (alquitran de hulla) ó al sulfuro de carbono.

Como polvos insecticidas pueden utilizarse los que resultan en las fábricas de gas y que han servido para la purificacion del gas del alumbrado, que contienen: serrin de madera blanca 16 hectólitros; cal apagada en polvo, 5 hectólitros; sulfato de hierro, 300 kilogramos. Al salir de las cubas ó depósitos de purificacion contienen estos polvos una cierta cantidad de sulfhidrato de amoniaco, y como esta sal volátil es muy venenosa por su ácido sulfhídrico, que fácilmente se pone en libertad, no debe empleársela pura, si no mezclada, ó cuando ménos en muy pequeña cantidad, sin que al repartirla sobre la tierra toque á las hojas ni á las raíces. Sin embargo, diluida en proporciones que el doctor Heine ofrece fijar, vale más, segun el mismo, que toque hojas, cepa, sarmientos y raíces, para que pueda producir un efecto análogo al del sulfuro de carbono.

Los citados polvos de las fábricas de gas obrarán primeramente por su olor, y después de un modo fisiológico, por diversas transformaciones en las capas porosas, por efecto del calor y de la humedad, transformaciones que son continuas, y de las que no puede darse una completa explicación.

Entre los sulfuros y los insecticidas formados por los hidrocarburos derivados del alquitran de la hulla, han sido utilizados los sulfuros por M. Guillot Paul en Arnás (Rhône) por medio del estiércol preparado por capas superpuestas con polvos de azufre triturado u otros, y esto desde los primeros ataques del oidium y con las mismas ventajas para combatir la filoxera, siempre cubriendo la tierra al pié de la cepa.

Las dos series de productos, los sulfurosos y los hidrocarburos, han sido aplicados por M. Butillon en una mezcla preparada del modo siguiente: cal en polvo, 30 kilos; alquitran de hulla, 15 kilos; sulfuro de carbono, 5 litros. Se vierte el sulfuro en el alquitran y se mueve ó amasa bien, se echa en seguida la mezcla en el polvo de cal y se vuelve á amasar; resultando todo á un costo que no pasa de 5 céntimos de peseta el kilogramo. Este polvo se emplea:

1.º Sobre las hojas por insuflación mezclado con cenizas de leña y flor de azufre, ántes que florezca el racimo, después de aparecer la flor y después de bien marcada la maduración, á fin de que la acción del insecticida alcance á los alados, los que están próximos á serlo y las nuevas posturas.

2.º En forma de embarrado, mojado con el agua muy salada y con agua que contenga de 2 á 3 kilos de sulfuro de potasio por hectólitro. La sal y el sulfuro de potasio son antipútridos é insecticidas.

3.º Aplicado como el sulfuro de carbono, se le inyecta en un agujero de un pié de profundidad; el olor subsiste más de un año en el suelo.

4.º Puede esparcirse por la tierra al pié de la cepa ó sobre los racimos, y esto en toda estación, en tiempos de sol ó de lluvia.

Los últimos trabajos dados á conocer por el doctor Menudier sobre los efectos de los remedios antifiloxéricos, indica el empleo de una mezcla de petróleo y de sulfuro de carbono en volúmenes iguales, cuya mezcla puede aplicarse en la forma que propone M. Butillon, puesto que podría unirse á los polvos vegetales, al polvo de cal, á la ceniza y al estiércol, y

puesto en capas al pié de la cepa ó en insuflación y embarrado sobre las mismas cepas.

Bandaje de cuero.—Los aros de acero con que se guarnecen las ruedas de los vehículos que han de circular por los ferro-carriles, se proponen sustituirlos por bandajes hechos con cuero de búfalo, comprimido bajo una poderosa prensa hidráulica.

Las ventajas que se anuncian con tal sustitución, son las siguientes:

1.ª Mayor duración y más ligereza en el material por pesar menos que el acero.

2.ª Como se calientan menos las ruedas por el menor rozamiento que resulta, no se gastará tanta grasa en la lubricación de los gorriones de los ejes.

3.ª Al disminuir dicho rozamiento habrá menos gasto para la tracción, facilitándose la marcha del tren.

4.ª Menos ruido en la locomoción; y

5.ª Gran facilidad en aplicar el procedimiento eléctrico para transmitir señales por los carriles, pues el tren quedará aislado sobre éstos merced al cuero que reviste las ruedas.

La aplicación, pues, merece la pena de estudiarse, dadas las ventajas que dejamos apuntadas, si es que la economía, factor importante en todos los asuntos industriales, coadyuva con aquéllas á poder sustituir al acero el cuero de búfalo, que debe escasear si no se falsifica, tanto más cuanto que los bandajes de acero se fabrican hoy con extraordinaria baratura.

Por nuestra parte nos inclinamos á creer que si prosiguen los trabajos con empeño para lograr una solución en el asunto, han de poder aplicarse distintos cueros más económicos que el de búfalo, si bien preparados y yustapuestos por otros sistemas desconocidos hasta el presente.

Quemaduras.—Para la curación de quemaduras de primer grado basta recubrir la parte lesionada con algodón en rama impregnado de acetato aluminico. Para accidentes de más consideración puede emplearse el aceite calcáreo, ó bien una pasta formada por

Blanco de España.	30 gramos.
Aceite.	30 —
Subacetato de plomo.	20 —
Iodoformo.	10 —

Con esta preparación se recubre la herida, luego se rodea con algodón en rama y encima se aplica el vendaje.

Agua de colonia.—A tan conocido perfume se le atribuyen propiedades higiénicas, refrescantes y hasta medicinales; unos creen que estas son debidas al romero que entra en su composición, otros por el alcohol, y quién asegura ser el resultado de la combinación de las esencias cítricas con el alcohol; sea ello lo que fuese, es lo cierto que la preparación de este producto es sumamente fácil y poco costosa; todo se reduce á elegir las materias buenas. La calidad del alcohol influye de una manera notable en su preparación; el alcohol de industria sin rectificar, ó mal rectificado, es completamente inútil á la preparación de este producto. El que procede de la destilación del maíz, bien rectificado, da un producto bastante regular; pero el que indudablemente produce un agua de colonia muy superior es el alcohol de vino; el olor particular de éste se asocia también á las demás esencias que componen este producto, que no es posible confundir el agua de colonia preparada con el alcohol de vino, con otra cuyo componente haya sido el llamado de industria, áun cuando esté perfectamente rectificado.

Influye también en la calidad la pureza de las esencias y el más ó menos tiempo de su preparación. El agua de colonia recién preparada es, aun empleando los productos más superiores, más inferior ó de no tan grato olor, como otra que, compuesta de esencias y alcohol más inferior, tenga uno, dos ó más años.

En cuanto á la cantidad de esencias necesaria á una de alcohol, es naturalmente variable, según se desee un producto más ó menos caro; sin embargo, las más usuales son las siguientes:

AGUA DE COLONIA 1.ª CALIDAD.

Alcohol de vino á 40º.	2.000 gramos.
Esencia de neroli.	15 —
— de naranja.	15 —
— de limon.	15 —
— de bergamota.	10 —
— de romero.	5 —

AGUA DE COLONIA 2.ª CALIDAD.

Alcohol de vino á 40º.	2.000 gramos.
Esencia de neroli petit-grain.	10 —
— de neroli pétalo.	2 —
— de limon.	12 —
— de naranja.	12 —
— de bergamota.	12 —
— de romero.	2 —

Preparación: Mezcladas las esencias en el alcohol en frasco herméticamente tapado, se agita de tiempo en tiempo, para facilitar la disolución de las esencias, y después de un mes filtrar.

Si se desea un producto mejor, se destila á baño maría el alcohol, con

las esencias limon, naranja y bergamota; y se juntan al producto destilado en romero y neroli.

AGUA DE COLONIA ECONÓMICA.

Alcohol de vino á 40°	3.000	gramos.
Agua de azahar.	2.000	—
Esencia de lavanda.	10	—
— de naranja.	20	—
— de romero.	15	—
Benjuí.	25	—

Preparacion: Colocar las esencias y benjuí en el alcohol, conservar quince ó veinte dias, y despues de este tiempo añadir el agua de azahar; filtrar al mes.

El benjuí tiene la propiedad de fijar ó hacer ménos volátiles los olores de las esencias y producir una especie de emulsion en el agua cuando en ella se vierte agua de colonia preparada con esta resina.

El geranio rosa en pequeña cantidad, ó más bien el extracto de geranio rosa, comunica un olor sumamente agradable á este producto, dándole carácter de agua de colonia vieja; tanto, que la mayor parte de los fabricantes lo emplean con este objeto.

Existen además infinidad de fórmulas para la preparacion de este producto; en unas forma parte de su componente la esencia de rosa, en otras la de tomillo, jazmin, pachouli, canela, tintura de almizcle, de vainilla y muchas otras; estas combinaciones hacen muy agradables aguas para el tocador, pero á nuestro juicio pierden completamente el carácter de la verdadera agua de colonia y hasta sus propiedades higiénicas y refrescantes.

M. LL.

Obtencion del sódio.—El ingeniero Lossied, de Lyon, ha anunciado que ha encontrado un procedimiento para obtener el sódio tan económicamente, que podrá expendirse al comercio al precio de veinticinco céntimos de peseta el kilogramo. El procedimiento consiste en descomponer el cloruro sódico á la temperatura de 900 grados centígrados, por medio de una corriente eléctrica, en determinadas condiciones, pudiendo obtener un kilogramo de sódio de cada tres de dicha sal.

La «Farmacopea española.»—Con la firma de *Un farmacéutico que ya no ejerce*, se nos han remitido varios artículos críticos de dicho libro, suplicándonos su insercion en esta REVISTA; y no hallando inconveniente en ello, despues de leídos, sino ántes por el contrario, dando las

gracias al anónimo autor de los mismos, insertamos á continuacion el primero, que dice así:

«Es indudable que la sexta edicion de la *Farmacopea* española, por más que respetemos á la sábia corporacion encargada de su redaccion, y á los miembros de la Comision que suscriben el prólogo, deja algo que desear en ciertos y determinados puntos. Considerado el libro en conjunto, no nos satisface ni en el plan, ni en la forma, ni en la distribucion de materias; y entrando en los detalles, hay algunos descuidos que merecen, á nuestro juicio, enmendarse y corregirse.

Al publicar estos artículos debemos hacer una declaracion, y es que no nos anima intencion ninguna de zaherir ni rebajar en lo más mínimo á los dignos miembros de la Comision redactora, porque aparte de que nos merecen gran respeto todos y cada uno de ellos, hay dos que ya no existen, y esta circunstancia por sí sola basta para que la pluma se detenga y no descienda á cierto género de literatura que jamás hemos cultivado. Nuestro propósito es sencillamente hacer una crítica razonada y leal, sin preocupaciones ni pasiones, y con el sólo deseo de que si estas humildes líneas, escritas desde nuestro retiro, llegan á las alturas de la Real Academia de Medicina, y las considera dignas de atencion, dé á otra edicion nueva forma más adecuada con la farmacia moderna y se corrijan algunas equivocaciones que hemos notado, y que desde luégo confesamos que son inherentes á todo libro y trabajos de esta especie, sobre todo cuando es obra de muchos.

Abriendo el libro, lo primero con que tropezamos es el prólogo, y sin que nada tengamos que decir respecto á su forma, echamos de ménos lo que parece natural que en estos prefacios debe haber, esto es, la explicacion de aquellas alteraciones principales que se han hecho de la edicion anterior, especialmente respecto de ciertos medicamentos activos. Así, por ejemplo, en el jarabe de opio, que le encontramos con la mitad de extracto de opio que en la edicion quinta, merecia la pena de decirlo en el prólogo y la razon que para esta modificacion ha pesado en el ánimo de los redactores del libro; y lo mismo decimos de otros medicamentos, variados en su composicion. De este modo no podrian atribuirse á erratas de imprenta las nuevas cantidades que ahora aparecen, mucho más cuando éstas se hallan indicadas en guarismos y no en letra

y guarismos como creemos que debia haberse hecho. Hé aquí una modificacion que proponemos para otra edicion, esto es, que las cantidades se expresen en número y en letra, y así se evitarán erratas como la de la pocion sedante, ya corregida, y alguna otra que señalaremos á su tiempo en estos artículos.

La division que en el libro aparece en dos partes, la primera con el nombre de *Materia farmacéutica*, y la segunda con el de *Preparaciones farmacéuticas*, no nos parece oportuna ni conveniente hoy, y si tuvo razon de ser en otros tiempos, ya no la tiene, dado el nuevo giro que la farmacia ha tomado, aparte de otras razones que iremos apuntando. Y no pensamos así nosotros solos, puesto que la *Farmacopea* inglesa, la austriaca, la germanica, la helvética, la noruega, la neerlandica y otras no hacen semejante division, á todas luces inconveniente.

¿Por qué razon se incluye en la materia farmacéutica el ácido salicílico, el ácido oxálico, el ácido fénico y otros productos químicos que ningun profesor explica ni incluye en su programa en las asignaturas que llevan aquel nombre? Se nos contestará tal vez, porque son productos de fábrica, como se indica al fin de la descripcion que de estos cuerpos se hace. Pero entonces, si esta es la razon, muchos cuerpos incluidos en la parte de preparaciones farmacéuticas están mal colocados en este sitio, puesto que son tambien productos de fábrica. Tales son el hidrato de cloral, el sulfato de potasa, el sulfato de quinina, el hiposulfito de sosa, el clorato de potasa y otros muchos que se hallan entre las preparaciones farmacéuticas. Estas anomalías desaparecerian haciendo lo que hacen casi todas las farmacopeas, esto es, colocar todas las materias medicinales y preparaciones en un solo grupo, por orden alfabético, que es el generalmente adoptado en estos libros.

Nuestra *Farmacopea* indica la accion terapéutica y las dosis de lo contenido en las *Preparaciones farmacéuticas*, y no dice nada de esto en lo contenido en la *Materia farmacéutica*, aunque se trate del aceite de hígado de bacalao, del acíbar y otras muchas sustancias importantes y que se usan directamente. ¿Y por qué esta diferencia? Se nos contestará que se adoptó por sistema consignar la accion terapéutica y dosis en la segunda parte y en la primera no. Pero de aquí resulta que sustancias de las que debe decirse su accion terapéutica y dosis, no se hace por el solo hecho de haberse coloca-

do en la primera parte, y de otras que no es necesario se consigna por haberlas tocado en la segunda. También desaparecería esta anomalía haciendo una sola y única parte en donde aparezcan las descripciones breves y caracteres de pureza y elección, con el aditamento de acción terapéutica y dosis donde sea necesario y donde la sustancia medicinal ó preparación lo exija.

Otra reforma general en el libro que criticamos se refiere á las cantidades, respecto de las cuales, dicho sea con perdon de los honorables redactores, no hay criterio determinado, ni la uniformidad tan necesaria en libros de esta especie cuando están bien meditados y acabados. Así, por ejemplo, en la primera preparación que encontramos, en el *Bálsamo verde*, se lee: Aceite de olivas, 518 gramos. Trementina, 86. Cardenillo levigado, 16. Esencia de clavo, 5. Igualmente en el *Aceite de altea*, dice: Raíz de altea reciente, 1.035 gramos. Aceite de oliva, 2.760. Parecía lo natural que las citadas cantidades se expresaran, como suele decirse, en números redondos, sin picos, y no en los que aparecen en la mayor parte del libro; siendo de notar que al lado de cantidades tan raras se encuentren otras como es de desear, por ejemplo, en el *Aceite alcanforado*: Alcanfor, 50 gramos. Aceite de olivas, 400. Como en esta última fórmula se hallan en números aceptables las nuevamente introducidas y las modificadas de la quinta edición; pero debían haberse arreglado á este criterio también las de la edición anterior, lo cual creemos no hubiera costado gran trabajo.

Una de las innovaciones hechas en la nueva *Farmacopea* y que señala indudablemente un progreso respecto de la anterior, es las descripciones que aparecen en la *Materia farmacéutica* y los caracteres y reactivos que en letra pequeña aparecen después de la preparación de los medicamentos químicos. Aplaudimos la reforma, si bien entendemos que, para otra edición, debe presidir alguna regla en esto, pues en la edición presente no alcanzamos la razón del porqué se suprime la descripción del *benjuí*, materia medicinal importante, y se da amplia y detallada de la *raíz de angélica* que apenas se usa.

Tampoco acertamos á explicarnos porqué de ciertos cuerpos ó productos químicos como el *sulfato de potasa* se consigna el procedimiento de obtención, como estaba en la anterior edición, y no se exponen los caracteres, que es en nuestro concepto lo único que respecto de esta sal, así

como de otras, es necesario expresar en una *Farmacopea*.

Después de estas observaciones generales, expondremos en los artículos siguientes otros de detalle que nos han ocurrido por la lectura de las diversas materias contenidas en el libro, objeto de esta crítica."

Pulimentadores de esmeril.—Para evitar que se desgaste prontamente el esmeril pegado á la madera ó cuero, se prepara una pasta de cal cocida en leche y esmeril, con la cual se cubre la madera, calentada previamente, y resulta así un buen útil para pulimentar. Luego de seca la primera capa de la pasta, puede darse otra para aumentar la duración, y cuando se haya desgastado por el uso, se renueva como queda dicho.

Construcciones férreas de campaña.—Los progresos de la metalurgia facilitan la obtención de piezas de hierro y de acero laminado, que á una gran resistencia reúnan extrema ligereza. De esta clase son las construcciones metálicas, divisibles y portátiles ideadas por el capitán de ingenieros Sr. Rocchi, con las cuales con gran rapidez se instalan tiendas, almacenes, hospitales y barracones de gran estabilidad para el alojamiento de tropas. Se montan con suma facilidad, sin necesidad de obreros alicionados, pudiendo hacerlo los soldados con gran rapidez por lo sencillo de las armaduras, que se cubren con lona, cartón bituminoso ó tela impermeable.

El primer telescopio.—El doctor alemán Sr. Servus, notable astrónomo de aquel adelantado país, acaba de publicar un libro titulado *Historia del telescopio*, en que demuestra la imposibilidad absoluta de averiguar cuál fué el inventor del telescopio en que se funda toda la astronomía moderna, creyendo que el origen debió de ser un simple juego de muchachos, en que colocando un cristal de anteojos en un tubo, observaban el aumento natural de los objetos mirando á través del mismo, hecho que debió llamar la atención de algún físico ó óptico, creando el anteojo de larga vista, base de los telescopios que se construyeron después.

A vuelta de hipótesis y consideraciones, presenta, por fin, el citado doctor un documento auténtico en que se demuestra la existencia del primer telescopio, ó al menos del más antiguo que lo pueda justificar.

Se trata de una especie de carta firmada en 1609 por Mauricio de

Nassau, por la que este soberano enviaba 900 florines á un óptico de Middleburgo, llamado Lippersheim, como recompensa de un telescopio que le había regalado. De modo que dicho instrumento se debió de inventar hace poco menos de tres siglos.

Asimismo en dicha obra se demuestra evidentemente que el célebre matemático y sábio físico inglés Newton, descubrió por medio de un cálculo irrefutable, aunque basado en datos falsos, el procedimiento eficaz para corregir el acromatismo del telescopio ya conocido en su tiempo, y el de todos los anteojos en que se usen los cristales convexos.

Nuestros astrónomos debieran investigar, hasta donde fuera posible, la ciencia y los medios que para el conocimiento de las estrellas llegaron á poseer los árabes de España que en la Edad Media rayaron á gran altura.

El café para curar las heridas.—El coronel de sanidad militar de Strasburgo, Sr. Oppier, ha observado la eficacia del café como antiséptico para impedir la putrefacción y lo ventajoso de su aplicación para curar las heridas. Basta recubrir las partes lesionadas con polvo de café tostado; atribuyéndose el efecto curativo de dicha sustancia no solo á la presencia de carbon vegetal, sino también á los principios aromáticos y empireumáticos que ella contiene.

Asimismo el café tiene la propiedad de hacer inodoro el iodoformo, mezclando para ello 50 partes de éste, 25 de café tostado y en polvo y unas gotas de éter.

Una preparación antipútrida.—Según leemos en una publicación extranjera, se ha llegado al límite á que se pudiera esperar en punto á conseguir un líquido que conservara indefinidamente la flexibilidad, aspecto, color, morbidez y cuantos caracteres, en fin, presentan los seres orgánicos en el primer instante después de morir y bajo los sentidos de la vista, el olfato y el tacto, tanto al exterior como en el interior de sus tejidos. Hé aquí cómo se obtiene el líquido en cuestión. Tómense tres litros de agua pura, y en ellos se disuelven 100 gramos de alumbre, 25 de sal común, 12 de nitro, 60 de potasa y 10 de ácido arsenioso. Y por fin, á cada 10 litros de este líquido, que resulta neutro, incoloro é inodoro, se añaden 4 de glicerina y 1 de alcohol metílico.

El procedimiento general de conservación es muy sencillo, pues con-

siste en sumergir el objeto orgánico dentro del líquido todo el tiempo que sea preciso hasta que se empaquen bien sus diversas partes.

Cuando se desea conservar el todo ó una parte del cuerpo de que se trate, bastará tenerle dentro del líquido de seis á diez días, según las dimensiones del objeto, y en seguida se extrae, dejándolo secar al aire libre. De este modo los tendones y los músculos del sér orgánico se conservarán flexibles al cabo de cualquier tiempo, permitiendo toda clase de movimientos que les fueron propios cuando tuvieron vida.

La desecación citada puede alterar á veces el color del cuerpo orgánico, y para evitarlo nada mejor que dejarle indefinidamente en el líquido antiséptico, que para todos los casos debe ser siempre el mismo.

Cuando se trata de conservar un cadáver sencillamente con cualquier fin histórico ó por gusto particular de las familias, bastará inyectar en su interior del líquido ya citado, un litro y medio si se trata de un niño de dos años, y cinco para los adultos.

Ya hemos dicho que el aspecto de la epidermis se arruga y oscurece al contacto del aire libre, y para evitarlo se rociará de vez en cuando con el líquido en cuestión, y se procurará al mismo tiempo que en la estancia no se renueve el aire frecuentemente. De este modo se logra que el cadáver conserve su aspecto natural en el instante mismo del fallecimiento, que si fué por herida ó cualquier otra lesión, al reconocerle jurídicamente podrá dilucidarse en cualquier tiempo cuanto interese al ministerio de la ley.

Este descubrimiento ha sido obra del preparador del Museo zoológico de Berlín, Sr. Wickerschenné, que lo recomienda, como hemos dicho, para conservar toda suerte de cuerpos orgánicos de cualquiera de ambos reinos de la naturaleza, y tanto interesa en el país este invento notable, que el gobierno alemán compró desde luego al interesado la propiedad del privilegio que obtuvo á su tiempo para entregarlo sin demora al dominio público.

Asimismo en América y en su culta ciudad de Filadelfia parece ser que, reunidos los miembros de la Sociedad de Ciencias naturales en solemne sesión, se ha descrito experimentalmente el nuevo invento, preparado de antemano, quedando aquella docta asamblea altamente satisfecha ante la bondad de sus incuestionables resultados.

Gulf-Stream.—Esta gran corriente oceánica de la cual un brazo afluye á Europa y templó el clima de las costas, ha sido objeto de observaciones para determinar con precisión las condiciones de su marcha al través de las aguas de los Océanos. Recientemente el príncipe Alberto de Mónaco, navegando en su yacht *Hirondelle*, ha hecho lanzar al mar diez globos de cobre dispuestos para su flotación en las aguas, veinte barriles flotadores de diez y seis decímetros cúbicos de volumen cada uno, y ciento cincuenta botellas ordinarias vacías y bien cerradas. Cada uno de estos cuerpos flotadores lleva un tubo de vidrio cerrado al fuego, que contiene un papel expresando en varios idiomas, que ha sido arrojado el flotador al mar para estudiar sus corrientes, y que al efecto se ruega al que lo encuentre que lo entregue á la autoridad local, expresando el día y lugar en que lo encontró, á fin de que lo remita con dichas indicaciones al gobierno francés. Cada billete de éstos lleva su correspondiente número de orden, de los cuales hay un registro donde consta sitio y hora en que fué lanzado al mar. Estos flotadores se arrojaron al agua en el tiempo de 31 horas 38 minutos, comenzando el 27 de Julio de 1885, y en una extensión de 170 millas á partir del punto más occidental de las islas Azores y siguiendo hácia el Norte. En el archivo de la Academia de Ciencias de París se han depositado un modelo de cada uno de los tres mencionados tipos de flotadores, para que se pueda comprobar la autenticidad de los que se presenten como recogidos en las costas.

El 19 de Setiembre último se recogieron cerca de la isla de San Miguel, en las Azores, dos de estos flotadores, y suponiendo que fueron hallados á su arribo á aquel paraje, habían invertido 52 días en recorrer 420 millas que distan el punto de partida y el expresado de llegada; otro flotador se encontró el 16 de Octubre al Sur de Santa María, en el propio archipiélago de las Azores.

La luz eléctrica ambulante.—Un ingeniero de Praga (Austria-Hungría) ha construido un carruaje sobre el que, montando una caldera de vapor, su máquina motora y un dinamo, todo sobre un zócalo único, es claro que se puede producir una corriente eléctrica al poner en acción todos estos mecanismos, capaz de alimentar seis focos de arco voltaico de 1.000 bujías de fuerza cada uno. Este vehículo en condiciones

de ser trasportado por el ferro-carril llevará el medio de alumbrar un sitio de trasbordo ante los accidentes de las vías férreas, tanto para comodidad de los viajeros, como para activar los trabajos de reparación durante la noche, ó en todo tiempo tratándose del interior de los túneles.

De modo que desde hoy en adelante este nuevo vehículo formará parte en cualquier tren de socorro, llevando el agua y combustible necesario.

Adulteración del pan.—Apesar de ser el pan un artículo de primera necesidad, es objeto de fraudes, no solo en la cantidad, sino también en la calidad, estos últimos más punibles por cuanto pueden perjudicar la salud del consumidor. Los primeros fáciles de comprobarlos, pero respecto á los segundos, es preciso recurrir á los procedimientos de análisis químico, que no están al alcance de todas las personas, pero bueno será indicar algo sobre los primeros.

Con el pan se mezcla alumbre, sulfato de zinc, carbonato de amoníaco, carbonato y bicarbonato de potasa, carbonato de cal, de magnesia, magnesita, yeso, fécula de patata, harinas de cebada, de maíz, de judías, etc., cuya presencia se comprueba químicamente.

El pan se elabora haciendo una masa de harina, agua, levadura y algo de sal, formándose ácido carbónico que queda en la masa y la hace esponjosa con la cocción. Si ésta no es completa, el pan tiene más peso, y este es uno de los fraudes de los tahoneros de mala fé.

Las harinas de mala calidad dan un pan de sabor y olor particulares; á los pocos días aparecen en él puntos rojizos por el desarrollo de los gérmenes microscópicos que aquellas contuvieran.

La adición de un exceso de agua en la pasta es también un verdadero fraude, y se consigue que no se evapore haciendo cocer el pan en un horno muy caliente, para que forme pronto corteza y ésta sea un obstáculo para la evaporación en el interior del pan. Para conocer el exceso de agua se corta un pedazo de pan que contenga corteza y miga y se pesa; se seca en una estufa y se pesa nuevamente, teniendo en cuenta que el pan bien fabricado solo pierde un 22 por 100 de su peso; la diferencia entre el peso primitivo y el obtenido después de la desecación (descontando 22 por 100), dará el exceso de agua.

El pan mal cocido se enmohece

fácilmente bajo la influencia de la humedad y del calor, cubriéndose de vegetaciones critogámicas. El pan en este estado no debe servir para la alimentación, porque podría ser causa de enfermedades.

Entre los seres microscópicos que se desarrollan en el pan, pueden citarse los siguientes: *Mucor mucedo*, *Botrytis grisea*, *Oidium aureum*, *Penicillium glaucum*, *Aspergillus glaucus*, *Rhizopus nigricans*, *Botrytis grisea* y otros varios.

Los italianos en América.—Sabido es que la emigración de los italianos en América del Sur se acentúa cada vez más, hasta el extremo de que allí se constituyen, no solo círculos de recreo, sino hasta cámaras de comercio que representan y defienden exclusivamente intereses de la vecina península del Mediterráneo.

Discurriendo sin cesar en los medios de enriquecer la madre patria, la cámara de comercio italiana de la ciudad del Rosario de Santa Fé (República Argentina) prepara una exposición industrial de productos italianos, y en su consecuencia, el gobierno y los fabricantes de este país se apresuran á proteger tal certámen por el gran interés que les va en ello.

Por nuestra parte deploramos que siendo española la lengua que hablan nuestros hermanos de aquella parte de América, no nos adelantáramos á los italianos en estos trabajos que tanto pudieran contribuir á la unión ibérica, constituyendo para el porvenir esa inmensa confederación de pueblos de un origen común, la cual puede y debe hacer frente á todas las contingencias futuras en el concierto de las grandes potencias de la tierra.

Esperemos, sin embargo, á que la unión Hispano-Americana que surge ya como noble tendencia en ambos continentes, hará lo necesario para que deponiendo odios y tradiciones antiguas que nunca debieron existir, por el contrario, aun en las voluntades y los intereses de ambos pueblos, no para la explotación material de los unos en beneficio de los otros, sino para ayudarse en sus necesidades, en sus infortunios, y sobre todo, para gozar los triunfos y glorias que sin duda reserva el porvenir á los descendientes de aquella hermosa patria común donde vivió un Vasco de Gama, un Cervantes y un Bolívar, todos de eterna memoria.

Cosecha de trigo.—El departamento de Agricultura de Washinton ha publicado una estadística muy

aproximada de la cantidad de trigo recolectado durante el año próximo pasado en todos los países del mundo, que alcanza las cantidades siguientes:

	Hectólitros.
Alemania.	37 440.800
Austria.	13 903.700
Bélgica.	6.850.800
Dinamarca.	1.750.000
España.	39.725.000
Francia.	110.277.500
Grecia.	1.737.900
Holanda.	1.737.900
Hungría.	41.123.600
Inglaterra.	28.751.000
Italia.	41.385.600
Portugal.	2.681.400
Rumanía.	7.920.200
Rusia.	73.217.300
Sérvia.	1.638.600
Suecia y Noruega.	900.100
Suiza.	720.000
Turquía europea.	15.890.000
Diversos países.	198.600

Total en Europa. 426 943 000

Argelia.	7.945.000
Asia menor.	15.120.300
Egipto.	4.965.600
India.	100.784.000
Persia.	9.363.200
Siria.	5.760.100
Túnez.	993.100
Sur de Africa.	2.880.100

Total en Asia y Africa. 147.808.900

Canadá.	12.250.000
Estados Unidos.	124.989.200
Méjico.	1.440.000
Republica de la Plata y Chile.	8.750.000

Total en América. 147.429.200

Australia.	12.977.000
--------------------	------------

RESUMEN.

Europa.	426.943.000
Asia y Africa.	147.808.900
América.	147.429.200
Australia.	12.977.000

Total de producción de trigo. 735.158.100

Concursos.—En Palermo se ha celebrado un concurso médico para tratar de las importantes cuestiones relacionadas con la higiene pública, y en especial de la ciudad referida.

En Toggia se ha convocado para un concurso internacional de sembradoras, para el cual se han ofrecido diversos premios.

Asimismo por el ministerio de Agricultura, Industria y Comercio de Italia se ha decretado la apertura de un concurso para promover la preparación de grandes cantidades de vinos de pasto á tipo constante, á fin de acrecentar y promover la exportación. La concederán dos premios, consistentes en diploma de honor, y 20.000 y 10.000 pesetas respectivamente.

Varios propietarios de minas de Ostrau-Karvoiner (Austria) han ofrecido un premio de mil ducados al inventor de un medio de evitar las explosiones accidentales del grison y de la pólvora de los barrenos. El método que se proponga debe llenar las siguientes condiciones: resultar eficaz para que no se inflamen el gas citado y la pólvora; no desarrollar gases deletéreos para los trabajadores; no ser peligroso ni de difícil aplicación; ser un medio económico.

En Breslavia se celebrará una exposición de máquinas durante Junio y Julio de 1887, admitiéndose peticiones de inscripción hasta 1.º de Agosto del año actual (Mathias Platz, 6, Breslavia).

Odontálgico alcanforado.—En cien gramos de éter sulfúrico se disuelve en frío la mayor cantidad posible de alcanfor y se añaden dos ó tres gotas de amoniaco, formándose un éter amoniaco alcanforado que se debe conservar en un frasco de cristal con tapon esmerilado. Sirve para cauterizar los dientes careados, á los cuales se aplica, por medio de hilas de algodón bien empapadas en el líquido, con lo cual cesan inmediatamente los dolores.

Cólera en las gallinas.—En algunas comarcas de Sicilia, particularmente en la provincia de Catania, se ha presentado una epidemia cólerica en las gallinas, que es contagiosa también á las palomas, patos y otras aves de corral, así como á los conejos. El período de la incubación de la enfermedad es breve, de algunas horas, y en algunos casos es fulminante en muy poco tiempo.

Las aves muertas de la enfermedad tienen á las veinticuatro ó treinta y seis horas la carne de color rojo fuerte y despiden muy mal olor. Se han ensayado los remedios sublimado corrosivo (10 centigramos por 1.000 gramos de agua), el sulfofenato de quinina y el agua fenicada, sin obtenerse resultado satisfactorio para combatir la enfermedad. Tan solo se ha observado que evita el contagio la observancia de higiene, desinfectando los corrales, quemando las aves muertas y los excrementos, dando para la comida granos y agua hervida, y aislando rigurosamente todas las aves que se sospeche tengan la enfermedad.

Es de notar que en muchos parajes donde actualmente hay esta epidemia en las aves de corral, el año

anterior fueron invadidos del cólera, causando muchas víctimas á los vecindarios respectivos.

—♦♦—
LAS AGUAS POTABLES
EL CÓLERA Y EPIDÉMICO

por
D. EDUARDO IMER Y MAURI

(Continuacion.)

Del discurso pronunciado por el doctor Koch en la sesion del 26 de Julio de 1884, del Consejo imperial de Sanidad de Berlin, tomamos lo que sigue: "En un estanque que suministra el agua potable y de limpieza á los moradores de una aldea india, en la que habia habido numerosos casos mortales de cólera, conseguí encontrar los bacilos vírgulas con todas sus propiedades características. Más tarde se pudo averiguar que las ropas del primer colérico de la vecindad se habian lavado en aquellas aguas;" y despues añade: "El agua es por lo tanto el más frecuente vehículo de la materia colerígena, como lo hemos visto, por ejemplo, en la epidemia al borde del *tank*, citado ántes. Es en general muy fácil que las deyecciones coléricas ó que el agua que se usa para lavar las ropas de los enfermos, penetren en los pozos, en las cañerías públicas ó en los receptáculos que sirven para contener el agua potable, para bautizar la leche, guisar, lavar la carne, limpiar las legumbres, las frutas, para la colada, los baños y demás."

Extractamos lo que sigue de la luminosa Memoria presentada á la Academia de Medicina de París, en 1885, por M. Marey, en nombre de la comision nombrada para estudiar la última epidemia colérica. Dice el citado M. Marey en la segunda parte de su trabajo: "¿Pero por qué vía el germen infeccioso contenido en las materias fecales ha ido á atacar á los individuos sanos? ¿Ha sido bajo forma de polvo, llevado por el viento? ¿Ha sido contaminando las aguas que la poblacion emplea como bebida? ¿Han tocado manos infestadas los alimentos y trasmitido así la enfermedad? Todas estas vías de transporte son posibles y parecen haber sido seguidas, en ciertos casos, por el elemento infeccioso; pero la importancia de su papel ha sido muy diferente."

"Los vientos, por ejemplo, que al parecer en la India han propagado algunas veces el cólera cuando soplaban de un lugar contaminado, en nuestras observaciones, aparentemente, no han producido efecto. Porque si algunos médicos han atribuido á su influencia el transporte del cólera,

otros muchos han notado lo contrario, esto es: que el viento, soplando de lugares infestados, no ha trasportado el cólera."

"La suciedad de las manos, á la cual los médicos ingleses hacen representar un papel tan importante, no se ha señalado de una manera especial sino en una sola de las observaciones que hemos compilado. Sin embargo, se sabe á qué atenerse respecto á esto porque, en los campos sobre todo, la negligencia de los cuidados corporales es muy grande."

"Las aguas, por el contrario, tienen una influencia incontestable en la propagacion del cólera. No es del caso retrotraer la historia de la cuestion ó recordar que en Inglaterra este modo de propagacion está casi generalmente admitido, mientras que en otros países, y en el nuestro en particular, esta etiología está lejos de ser admitida sin protextas."

"Cuando se señalan en un mapa las localidades invadidas por el cólera, se las encuentra acumuladas en gran número en los valles y á lo largo de los cursos de agua, mientras que lejos de los rios aparece un gran número de poblaciones indemnes. Este hecho prueba por sí solo que, sin definir de otro modo su papel, las aguas contribuyen á formar los focos coléricos."

"Si se inscribe la fecha de la invasion al lado de cada punto que representa en el mapa una localidad invadida, se verifica que la mayor parte del tiempo, la enfermedad ha aparecido sucesivamente siguiendo el curso de agua; éste le ha servido de vehículo, por lo tanto. Seguramente que este hecho no es constante, puesto que la importacion del cólera puede hacerse por múltiples vías y el hombre es el que transporta con él, más frecuentemente, la enfermedad."

"Pero el órden de sucesion de las apariciones del cólera segun la corriente de los rios, se observa con demasiada frecuencia para que pueda atribuirse á la casualidad."

"Los modos de inficionarse las aguas son en extremo numerosos; bastará indicar aquéllos que se encuentran con mayor frecuencia en los documentos que hemos examinado."

"Por lo que á los rios se refiere, se ha notado que en ciertos países, los ribereños no tienen otras letrinas que el mismo curso de agua, en el que las materias fecales caen directamente. Otras veces los receptáculos que han recibido estas materias se vacian por la noche en el rio. Aquí se vierte en el curso de agua el zambullo que se coge cada dia de la casa;

allá se lava en el rio la ropa áun cuando esté manchada por deyecciones de coléricos; casi en todas partes la pendiente natural de los arroyos, en los que todo se echa, conduce los líquidos al rio; las lluvias lavan el suelo y arrastran lo que queda. En las poblaciones en que existen alcantarillas, tambien se vierten éstas en el rio, de suerte que todo curso de agua que atraviesa una localidad en la que reina el cólera es infestado, casi con seguridad."

"Recorriendo el Estado, se encuentran treinta y siete países respecto á los cuales se dice formalmente que todas las materias fecales se arrojan en el rio; diez y seis en los que se echan á las alcantarillas que vierten en el rio; tres en los que van á canales cuya agua sirve para los usos domésticos. En total: cincuenta y seis países en los que está expresamente puesta en evidencia la infeccion de las aguas."

"En catorce localidades los pozos reciben filtraciones de las letrinas ó de las alcantarillas. Además, los conductos por los que se lleva el agua de los manantiales son, á veces, insuficientemente impermeables: cualquier médico pudiera haberlos visto infestados por las filtraciones que les han invadido."

"¿Qué decir de los países, tan numerosos, en que el agua, cuidadosamente conducida por una canalizacion especial, se toma del rio, agua abajo de las alcantarillas?"

"En Nantes, segun leemos, la toma de las aguas potables se hace entre cuatro alcantarillas, de suerte que segun que la marea ascendente ó descendente cambia la corriente del Loira, hay siempre dos letrinas que contaminan las aguas potables."

"El resultado de este estado de cosas surge de las observaciones consignadas en nuestros documentos; no exponemos de éstos sino algunos, como ejemplos."

"En Monfort aparecen dos labradores atacados al mismo tiempo de un cólera mortal, despues de haber bebido el agua de un rio en el que se habian arrojado las deyecciones de un colérico. Esta coincidencia de dos muertes casi simultáneas ha evidenciado la influencia del agua, que hubiese pasado desapercibida quizás si no hubiera habido sino una invasion aislada."

"En Arpavon se observa el mismo modo de invasion en seis personas que trabajan en el campo á lo largo de un arroyo infestado, por las deyecciones de un colérico, y que habian bebido de este agua."

«Mézel nos presenta el cólera transmitido por un arroyo á largas distancias (20 kilómetros).»

«La epidemia de Prades reviste otro carácter. La ciudad se surte de agua de diferentes fuentes, de las cuales dos han sido contaminadas por coléricos; resulta de ésto, en los diversos barrios, la formación de focos coléricos y de porciones indemnes, según que las aguas estaban infestadas ó puras. De 80 casos de cólera observados en esta ciudad, 76 se han producido en la inmediación de las fuentes inficionadas.»

«En Vernet-les-Bains, aparece aún otro tipo de infección por las aguas. La parte baja del país recibe todas las aguas de la población situada en rápida pendiente. Un camino en terraplen forma en lo bajo una especie de dique; en esta infecta cloaca es donde se ha formado un foco de cólera.»

«Los canales, aún más que los ríos, son vías de importación del cólera, cuando sus aguas contaminadas se emplean en la alimentación pública. Así, en los Pirineos orientales, el arroyo de Corbière ó canal de riego ha infestado gran número de poblaciones.»

«En la Charce, arr. de Nyons (Drome), se observa que otro curso de agua contagia á sus ribereños.»

«En Nantes, en donde se ha observado un foco muy intenso de cólera en el barrio de Santa Ana, el análisis señala la infección local de los pozos por las letrinas que les son contiguas y que atraviesa un arroyo.»

«En Sénes (Var) el cólera ha aparecido desde que el único pozo de este país fué infestado por lavar ropas de un colérico.»

«También podría vuestro ponente añadir á los documentos que acaba de revisar, otros que han llegado directamente á noticia suya. Por ejemplo, la curiosa epidemia de Génova, en donde el 96 por 100 de los casos de cólera se han producido en gentes que bebían el agua de una canalización infestada por el lavado de ropas contaminadas: el cólera desapareció desde que el síndico ordenó que se condenara el acueducto; la epidemia de Nápoles, tan mortífera y que se ha acentuado (las $\frac{9}{10}$ partes de los casos) en los barrios provistos de pozos que la naturaleza porosa de los materiales del país ponía en comunicación con las alcantarillas, hasta tal punto que cuando se trata de desinfectar éstos vertiendo en ellos ácido fénico, pasa esta sustancia á los pozos y el agua revela, por su olor característico, el origen de su infección.»

«El papel de las aguas infestadas resalta, por lo tanto, claramente, de los documentos transmitidos á la Academia acerca de la epidemia de 1884; y, sin embargo, es muy verosímil que lo más frecuentemente esta influencia, bastante difícil de apercibir, ha quedado sin ser notada.»

De las diez conclusiones que resúmen todo cuanto se desprende de la concienzuda Memoria de M. Marey, establece este señor las siguientes referentes al agua:

«4.^a El principio del cólera es transportado frecuentemente por las aguas contaminadas por las deyecciones de un colérico; y ordinariamente, bebiendo estas aguas es como se adquiere la enfermedad.»

«5.^a Las tempestades que se ve que con tanta frecuencia preceden ó agravan las epidemias de cólera, obran infestando las aguas potables en las cuales son arrastradas las inmundicias esparcidas por el suelo.»

«6.^a Como consecuencia de que las aguas potables están ordinariamente bien preservadas en las ciudades, es por lo que ofrecen ménos presa á la extensión del cólera. Sin embargo, algunas ciudades alimentadas por aguas de ríos pierden, á consecuencia de ésto, su privilegio.»

«7.^a En toda población, los barrios más peligrosos de habitar en tiempo de cólera, son los que ocupan las partes bajas, próximas á los ríos, y aquellos en los que se consumen aguas cuya pureza no es indudable.»

Y nunca terminaríamos si expusiéramos, una á una, todas las opiniones, puesto que, en general, está admitido como incontestable por la ciencia médica que el agua es un poderoso y temible vehículo de ciertas epidemias.

Aunque no siempre haya de reconocerse al vulgo la infalibilidad que le supone el conocido adagio latino, que dice: *vox populi, vox Dei*, es lo cierto que, frecuentemente, la opinión pública tiene algún fondo de razón, y sabido es el mortífero papel que el pueblo asigna á las aguas en las epidemias coléricas. En la de 1834 pagaron los frailes esta creencia; en 1885 se han cometido actos de verdadero salvajismo con extranjeros que *envenenaban el agua con unas bolitas que arrojaban en ellas*, al decir de las gentes.

De los muchos hechos que son del dominio público y que afirman la idea de que el cólera hace sus más temibles explosiones cuando se encuentran inficionadas las aguas, tan solo recordaremos, por lo significativo, el ocurrido últimamente en Mon-

teagudo. A este pueblo importaron el cólera unos segadores aragoneses; uno de ellos fué atacado en el portal de una casa de dicha población, y sus vómitos cayeron sobre una cantarera; no se tuvo la precaución de inutilizar ó desinfectar cuidadosamente los cántaros que en ella había, ni se tomó otra determinación que la de fregarlos ántes de introducirlos en el pozo ó fuente del pueblo, y á los pocos días, de resultas de la absorción de ese agua infestada, eran atacados los 800 habitantes del pueblo, muriendo 265.

Durante esta cuarta epidemia que sufre España se ha reconocido oficialmente la gran influencia que la pureza de las aguas tiene. Así se desprende de las *Instrucciones de higiene privada, redactadas* (por el ministerio de la Gobernación) *de conformidad con los dictámenes de la Academia de Medicina de Madrid y Real Consejo de Sanidad*, y de todos son conocidas las precauciones tomadas por las autoridades locales de Madrid, protegiendo cuidadosamente con guardias civiles el curso del Lozoya y su canal, para que no se inficionasen las aguas, no descuidando por esto el hacer análisis diarios de aquellas de que se abastece Madrid y el publicar sus resultados, para tranquilizar relativamente á la población. Estas medidas, en la misma ó menor escala, se han tomado en casi todas las poblaciones, transportando á alguna de ellas, tal como Aranjuez, ya epidemiadas, las aguas de otros puntos que se juzgaban exentas del germen colérico.

En el bando publicado por el Alcalde de Madrid el 18 de Junio de 1885: «teniendo en cuenta que, á juicio de personas competentes, el agua es uno de los vehículos naturales de los gérmenes que producen las enfermedades infecciosas,» se dictaron órdenes encaminadas á preservarse del contagio por el agua.

El jefe del laboratorio municipal de Madrid dice en la *Memoria de las medidas adoptadas para contener la invasión del cólera en 1885*: «Vigilados con exquisito cuidado los viajes de aguas, especialmente el de Lozoya, por el Excmo. Sr. Gobernador de la provincia, los de la Reina, de la Castellana, Alcubilla, Abroñigal alto y bajo por V. E., de acuerdo con cuanto tuve el honor de interesar en la Junta Municipal de Sanidad, celebrada en 14 del mes de Julio de 1884, llamando seriamente la atención hácia la necesidad de conservar en estado de pureza las aguas potables, como medida de defensa verdaderamente salvadora.»

(Se continuará.)

CORRESPONDENCIA.

FACULTATIVA.

Larache.—M. F. A.—Para decir á V. cómo puede hacer desaparecer la tinta del objeto que usted indica, sería conveniente hubiese indicado qué clase de tinta es la empleada en las iniciales, sin cuyo antecedente es difícil el contestar con acierto á su consulta; sin embargo, diremos á V. que puede emplear el fosfato de sosa de la siguiente manera:

Humedézcase el sitio entintado, con agua caliente, se frota luego con el fosfato, y hecho esto, se cubre la parte de tinta con una capa delgada de sebo. Despues se lava con agua tibia la parte sobre que se ha operado con el fosfato y el sebo, debiendo contener el agua con que se lave una pequeña cantidad de fosfato. Si la tinta no desaparece del todo, repítase la operacion.

Si las cifras que V. quiere hacer desaparecer están hechas con nitrato de plata, puede humedecerse lo entintado con agua y colocar en el sitio unos granitos de ioduro de potasio, los que se dejan así obrando algunas horas, y si la tinta no desaparece del todo, se vuelve á aplicar el ioduro de potasio en la misma forma.

Orense.—F. P.—La pintura luminosa se prepara de la manera siguiente:

Se toman conchas de ostras y se limpian bien con agua caliente. Despues se exponen al fuego durante media hora y se dejan enfriar. Se pulverizan para obtener un polvo muy fino, separando las partes que tengan color gris. Este polvo se coloca en un crisol en capas alternativas con azufre. Se tapa el crisol y se enloda, y se expone á un fuego fuerte durante una hora. Despues se deja enfriar y se seca la masa reduciéndola á polvo y tamizándola. Las partes que no son perfectamente blancas se separan.

El polvo preparado de la manera que dejamos dicho, se mezcla con el color y cierta cantidad de goma. Resulta una pintura luminosa en la oscuridad, despues de haber sufrido durante el dia la accion de la luz. Dos capas delgadas producen mejor efecto que una capa gruesa.

Gerona.—A. G.—Lo que V. desea más bien que una consulta de la índole de las que contestamos á los suscritores, es un verdadero proyecto de fábrica; y aun así procuraremos complacerle, pero no extrañe que tardemos algo más que de ordinario en contestarle.

ADMINISTRATIVA.

Sevilla.—T. S.—Tomada nota de una suscripcion por un año desde 1.º de Febrero y mandado lo atrasado más los tomos de regalo.

Minaya.—J. M. T.—Recibidos los sellos en pago de su suscripcion por el corriente año.

Carril.—A. L.—Recibidos los sellos, tomada nota de una suscripcion por 3 meses y mandado el tomo.

Santander.—M. T.—Recibidos los sellos y mandadas las tapas del 85 en paquete á su nombre.
Palazuelo.—J. de D.—Remitidos por correo los cuatro tomos de regalo que pide.

**PATENTES DE INVENCION
MARCAS DE FÁBRICA**

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

FÁBRICA-ESCUELA

DE

JABONEROS Y PERFUMISTAS

ENSEÑANZA PRÁCTICA DE ESTAS INDUSTRIAS

Jabon inglés, de goma ó encolado
Ofrecemos enseñanza práctica ó teórica de nuevos sistemas de fabricacion 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.

DICCIONARIO POPULAR

DE LA

LENGUA CASTELLANA

POR D. FELIPE PICATOSTE.

Se vende á 5 pesetas en la Administracion, Doctor Fourquet, 7, 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 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.

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 dia

OBRA DEDICADA Á LAS MAESTRAS DE ESCUELA DIRECTORAS DE COLEGIOS

MODISTAS, COSTURERAS Y ALUMNAS DE LAS ESCUELAS NORMALES

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

REVISTA POPULAR

DE

CONOCIMIENTOS UTILES

PRECIOS DE SUSCRICION

En Madrid y Provincias: Un año, 10 ptas.—Seis meses, 5,50.—Tres meses, 3.

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. a 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 Metalurgia*, tomos I y II, con grabados, 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 instrucción 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 Alaraz.
 - *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñón, 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 don 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 don 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 el mismo autor.
 - *del Cantero y Marmolista*, con grabados, por D. 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 D. José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
 - *de Aguas y Riegos*, un tomo, por D. 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 t.º, por el mismo.

De Conocimientos útiles

- Manual de Física popular*, un tomo, con grabados, por don Gumersindo Vicuña, Ingeniero Industrial y Catedrático.
- *de Mecánica aplicada*. Los fluidos, un tomo, por don Tomás Ariño.

- Manual de Entomología*, tomos I y II, con grabados, por don Javier Hoceja y Rosillo, Ingeniero de Montes.
- *de Meteorología*, un tomo, con grabados, por D. Gumersindo Vicuña.
 - *de Astronomía popular*, un tomo, con grabados, por D. Alberto Bosch.
 - *de Derecho Administrativo popular*, un tomo, por don F. Cañamaque.
 - *de Química orgánica*, un tomo, con grabados, por don Gabriel de la Puerta, Catedrático.
 - *de Mecánica popular*, un tomo con grabados, por don Tomás Ariño, Catedrático.
 - *de Mineralogía*, un tomo, con grabados, por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
 - *de Extradicciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santisteban, Secretario de Legacion.
 - *de Electricidad popular*, un tomo, con grabados, por D. José Casas.
 - *de Geología*, un tomo, por D. Juan J. Muñoz.
 - *de Derecho Mercantil*, un tomo, por D. Eduardo Soler.
 - *de 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.º, por el mismo.
- Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia*, tomo I, por D. Juan B. Perales.
- — *Córdoba y su provincia*, un tomo, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

De Religión

- Año cristiano*, novísima version del P. J. Croisset, Enero á Diciembre, 12 tomos, por D. Antonio Bravo y Tudela.

De Literatura

- Las Frases célebres*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- Novísimo Romancero español*, 3 tomos.
- El Libro de la familia*, un tomo, formado por D. Teodoro Guerrero,
- Romancero de Zamora*, un tomo, formado por D. Cesáreo Fernandez Duro.
- Las Regiones heladas*, un tomo, por D. José Moreno Fuentes y D. José Castaño Pose.
- Los Doce Alfonsos*, un tomo, por D. Ramon Garcia Sanchez.

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 REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES, única de su género en España, que tanta aceptación tiene, y publica la misma Empresa.

Dirección y Administración, Calle del Doctor Fourquet, 7, Madrid