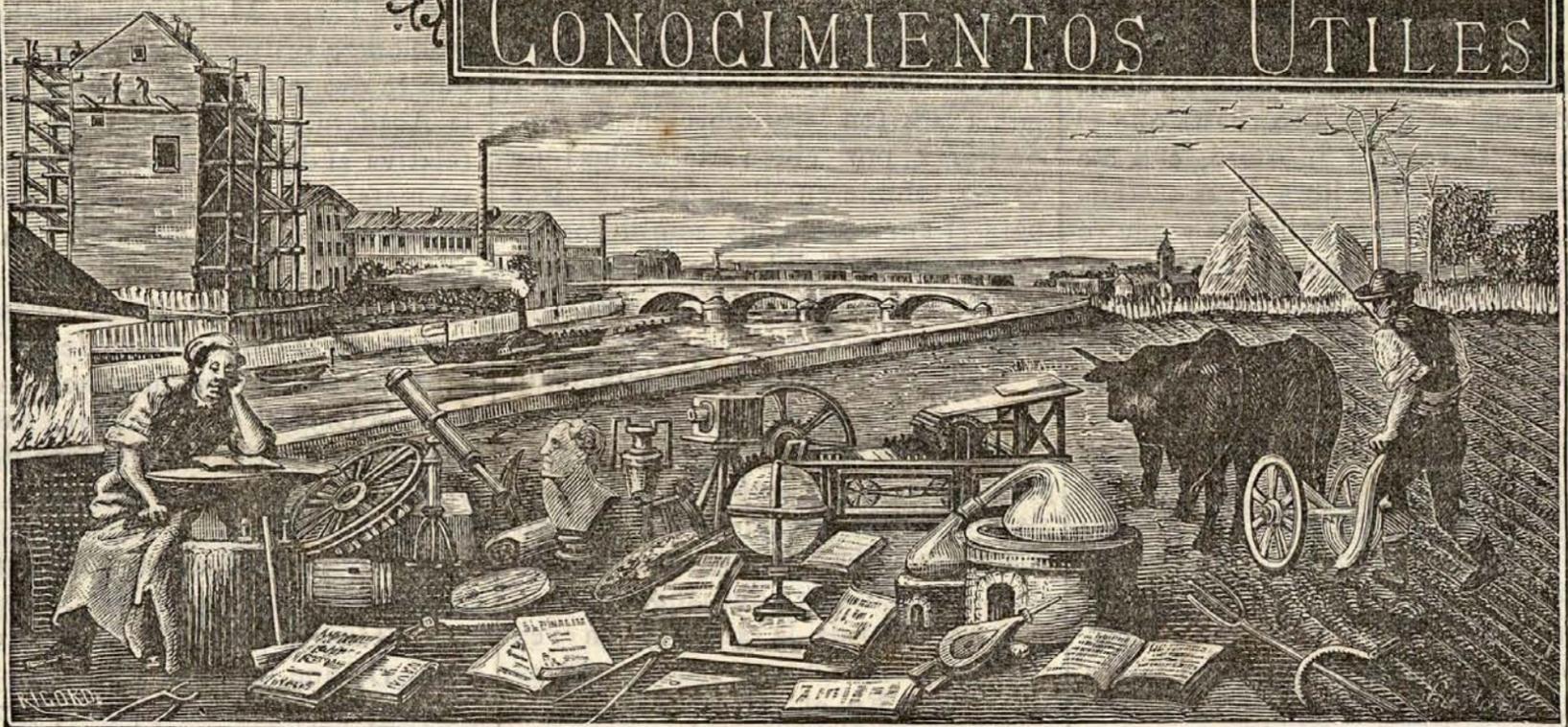


# REVISTA POPULAR

## CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VII — TOMO XXIV.

Domingo 1.º de Agosto de 1886

NUM. 305.

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

FISICA  
Agricultura  
Higiene  
Geografía  
Mecánica  
Matemáticas  
Química  
Astronomía

**El bórax y sus principales aplicaciones.**—Pocos productos químicos hay cuyo uso se haya hecho tan general y que tanto se haya vulgarizado como el bórax, llamado químicamente borato de sosa, y que toma su nombre del árabe *borak*, que quiere decir blanco, que es el *borith* de los hebreos, el *borak* de los persas, el *natrou baurake* de los griegos, el *bourak* de los turcos, y que se cree que sea la misma sustancia salina que Plinio llamaba *chrysocolle* (soldadura de oro) á causa del empleo que él le conocía entonces en la soldadura del oro con los demás metales.

El bórax está formado de sosa y de un ácido particular que Homberg aisló el primero en 1702, dándole impropriadamente el nombre de sal sedativa ó *sal volátil narcótica del vitriolo*, porque la obtuvo, por la calcinación, de una mezcla de vitriolo verde (sulfato de hierro) y de bórax. Posteriormente, en 1747, se demostró por Teodoro Baron que la sal sedativa de Homberg, era un ácido especial, al que se le ha puesto el nombre de *ácido bórico*, despues de haberse demostrado por Gay Lussac y Thenard en Francia, y Sir H. Davy en Inglaterra, que dicho ácido se compone de oxígeno y de boro, viniendo á re-

sultar, por consiguiente, que el borato de sosa ó bórax, que es como vulgarmente se le llama, es un compuesto de sosa y de ácido bórico.

El bórax se encuentra ya formado en la naturaleza en algunos lagos de los Alpes, en los montes nevados de la India, China, Persia (lago Urmia), en Ceilan, y principalmente en el lago Teschu-Lumbu, en el gran Tíbet que se encuentra á quince dias de marcha del lugar del mismo nombre, y que antiguamente proporcionaba grandes cantidades de bórax. También se le encuentra en considerables porciones cerca de Potois (Bolivia); y segun parece, en cantidad casi inagotable, en el Bórax-Lake y el Piramidal-Lake (este último en Nevada) en California. El bórax separado por cristalización del agua de los lagos de bórax, evaporándola espontáneamente bajo el influjo del calor solar, se importaba antiguamente en Europa en grande escala, bajo los nombres de *tinkal*, *tinkana*, *suaga*, *pancha*. Venía en forma de cristales exagonales más ó menos aplanados, que á veces eran incoloros, y otras amarillos ó verduscos, con una costra terrosa, grasa al tacto, y cuyo olor se asemejaba al del jabon. La refinación del bórax bruto se efec-

tuaba en Venecia, que fué la poseedora por mucho tiempo del secreto de esta operacion, que despues se hizo tambien en Holanda.

En el *Bórax-Lake* del Estado de Nevada, á 50 millas alemanas del Estado de San Francisco, se extrae del lago el limo boracífero por medio de dragas; luego se seca al sol, y en seguida se lejiva, expidiéndose á Europa con el nombre de *bórax de Nevada*, en cajas de 50 kilogramos; sacándose diariamente del Bórax-Lake unos 15.000 kilogramos de bórax bruto, que contiene un 51,85 por ciento de bórax seco.

A. Robbotom, en el relato de su viaje á Sierra Nevada y California, en 1875, dice, que descubrió un yacimiento de borato de sosa acompañado de borato de cal y sulfato de sosa, cuyo depósito asegura el mismo Robbotom que puede dar millones de toneladas, y segun E. Durand, que publicó hace poco una reseña sobre la explotación del bórax en California, puede evaluarse en unos 200.000 kilos al mes la producción de los estados de California y Nevada.

El descubrimiento de las minas de bórax en el Nuevo Mundo, dió por resultado una baja importante en el

precio de esta sustancia, é hizo cesar el monopolio que hasta entonces habian venido disfrutando los productos de Toscana.

La purificacion del tinkal y del bórax de Nevada puede efectuarse de varias maneras: segun el método antiguo, se introduce en un filtro y se lava con una solucion de carbonato de sosa al 5 por 100, hasta que el líquido se escurra incoloro; con ese lavado el bórax se libra de la sustancia grasa que tenía adherida y que se combina con la sosa formando un jabon fácilmente soluble en el agua. Cuando el bórax ha escurrido bien, se le disuelve en agua hirviendo, se añaden en seguida por cada cien partes de sal á refinar doce de carbonato de sosa cristalizado, y se filtra la solucion. Despues se evapora el líquido hasta que marque 18 á 20 grados Baumé, y luego se deja cristalizar en vasijas de madera forradas de plomo.

La fabricacion artificial del bórax fué iniciada por los hermanos Lesquillier, que establecieron una fábrica en París á fines del siglo pasado, regularizándose más tarde esta industria por Payen y Cartier que crearon en 1815 la fabricacion del bórax por medio del ácido bórico de Toscana, extraido de los *lagonis* situados en el valle que rodea los montes de Castel-Nuovo, que fueron considerados por el vulgo durante mucho tiempo como verdaderos infiernos á causa de los vapores calientes que por las hendiduras del terreno se escapaban á la atmósfera, y que entre otras sales contienen el ácido bórico, llegando á tal punto el temor de los aldeanos de aquel país, que cuando pasaban cerca de los *lagonis* invocaban la proteccion de la Virgen.

Fabricase tambien el bórax con la tiza, borato de sosa y de cal natural, que recibe el nombre de *boronatro calcita* y que en forma de nódulos se importa en grandes cantidades en Europa, procedente de los estados de California y de Nevada, de Tarapaca (Perú), de la costa occidental de Africa y de Windsor (Nueva Escocia)

Empléase igualmente en la fabricacion del bórax la *estafurtita*, mineral que contiene 67,50 por 100 de ácido bórico.

Muchas y muy interesantes son las aplicaciones del bórax. El bórax fundido tiene la propiedad de disolver á una elevada temperatura los óxidos metálicos y formar con ellos vidrios transparentes coloreados. Así, por ejemplo, el bórax se colora en azul con el protóxido de cobalto, y de verde, con el óxido de cromo,

propiedad que se utiliza en química analítica para distinguir con el soplete ciertos óxidos metálicos, fundándose en ella el empleo del bórax para soldadura.

Empléase el boráx como fundente para separar de sus menas una porcion de metales y muy especialmente para el cobre. El bórax forma con la goma laca (en la proporcion de una de bórax por cinco de resina) un barniz soluble en el agua que sirve para el apresto de los sombreros de fieltro, mezclándolo con negro de anilina cuando se trata de sombreros negros.

Con la caseina (absolutamente limpia de grasa) da un líquido de extraordinaria fuerza aglutinante, que se emplea con ventaja en reemplazo de una disolucion de goma arábica. Tambien se ha aconsejado el empleo del bórax en lugar del jabon para el desengrasado de la seda, y en vez del carbonato de sosa para el blanqueo, etc. En el estampado de los tejidos y en la tintorería se ha empleado para la fijacion de los mordientes minerales (la alúmina y el óxido de hierro principalmente). El bórax es con frecuencia un elemento de estrás de algunas clases de vidrio y esmalte, lo mismo que de gran número de colores vitrificables; empleándose en gran cantidad para barnizar la loza fina, los objetos vidriados, así como en la pasta de ciertas vasijas.

En la platería y en la joyería se usa mucho el bórax, para facilitar la soldadura de unos metales con otros. Cuando se trata, por ejemplo, de soldar dos piezas de cobre ó de plata, se las limpia bien, se las rocia con soldadura en limalla y bórax en polvo, y se las calienta hasta que la soldadura comience á fundir, y formando aleacion con el metal de las piezas que se tratan de unir quedan éstas sólidamente soldadas; para lo cual es indispensable que estén bien limpias, es decir, brillantes, sin oxidacion en ninguno de los puntos que ha de abrazar la soldadura.

La disolucion acuosa del bórax se ha aplicado tambien para la conservacion de la madera, y últimamente ha comenzado á emplearse en la conservacion de las carnes; siendo el bórax el medio más conveniente para la destruccion de la polilla.

Para terminar indicaremos, que una de las aplicaciones más vulgarizadas del bórax es la que se hace de dicha sal, mezclándola al almidon para dar tiesura á ciertas partes de las piezas de ropa blanca, como los puños y cuellos de las camisas de los

hombres, enaguas interiores de las señoras, etc.

**El austrio (austrium), nuevo metal.**—El eminente y malogrado (1) profesor de Química de la Universidad de Praga, M. Linnemann, ha dejado entre sus papeles una nota de la que se dió cuenta en 6 de Mayo en la Academia de Ciencias de Viena, relativa al descubrimiento de un nuevo metal, al que ha dado el nombre de *austrium* Aus, dedicado á su patria.

Como resultado de sus investigaciones con la colaboracion de M. Venzel en el análisis de un mineral cerífero, la *Orbita* de Arendal, ha encontrado dicho metal tratando de separar las tierras raras de que se halla compuesto.

El espectro del austrio se caracteriza por dos rayas violetas, una, la más intensa, está ménos alejada de la raya D, que la raya principal del potasio, y la otra está, por el contrario, más alejada.

El líquido alcalino que retiene el austrio en disolucion, acidulada por el ácido acético y tratada por hidrógeno sulfurado, da un precipitado de sulfuro de zinc, acompañado de un poco de cobre y de plomo y una parte de austrio, si bien la precipitacion de este último es incompleta. La separacion del austrio del zinc es bastante difícil.

**Nuevo horno para fundir metales.**—Hasta hace poco, y aún en muchos talleres todavía, se viene empleando para fundir el bronce los hornos ordinarios, que consisten en una cavidad con su rejilla, cenicero debajo, hornilla propiamente dicha encima, y chimenea cubriéndolo todo: además tienen dispuestas unas grandes portezuelas para colocar los crisoles, echar el combustible y retirar aquéllos cuando se hace la fusion. Pero tal sistema no debia prevalecer dadas las tendencias económicas que caracterizan la industria moderna, y entre otros hornos inventados al objeto se ha hecho notable el que el Sr. Panadero ha puesto en práctica en los talleres de la antigua compañía de los ferro-carriles del Noroeste.

El nuevo aparato es de hierro con revestimiento interior de tierra refractaria y provisto de varios huecos y canales que calientan el aire ántes de llegar al hogar: la ventilacion entra por la parte superior, invirtiendo la llama, y de esta manera abriendo la tapa del horno que se coloca em-

(1) Murió el 24 de Abril de este año.

potrándole en un foso, se vigila la fusion, el estado del fuego se añade ó se quita cómodamente el combustible, y por fin se sacan los crisoles, todo sin molestia alguna para los operarios.

Los resultados prácticos de estos hornos son, segun se dice, muy satisfactorios, pues cada 100 kilogramos de bronce solo consumen 28 kilogramos de cok, empleándose para crisoles de 60 kilogramos media hora en cada fusion, y por dia se ha llegado á fundir hasta 855 kilogramos de bronce en diversas piezas y en nueve horas de trabajo.

Pueden construirse modelos distintos de estos hornos, segun la capacidad del crisol que se desee emplear, desde los mayores de 150 kilogramos hasta los más pequeños de 20.

Añádase que los crisoles resisten más y los revestimientos de la arcilla refractaria no hay que repararlos en campañas continuas, sino cada tres ó cuatro meses, y es lógico que el nuevo aparato alcance la gran aceptacion que consiguen siempre los adelantos de verdadera utilidad.

**Colores de los caballos.**— Las capas ó pelos compuestos más comunes en los caballos, son los siguientes:

*Tordo*, que es una mezcla de pelo blanco y negro, y rara vez el alazan, predominando en algunas partes el blanco y en otras el de color, distinguiendo las variedades *tordo claro*, que es un color plateado con algunos pelos negros aislados sin formar manchas; *tordo sucio*, cuando predomina el negro; *flor de romero*, mezcla de pelo negro, azulado y blanco, dominando el primero; *tordillo*, cuando el negro domina completamente y los pelos blancos están tan separados, que el caballo más parece negro que tordo; *tordo rodado*, el que presenta manchas negras y redondeadas en diversas partes del cuerpo; *mosqueado* es el sembrado de manchas negras y pequeñas; *atizonado*, si las manchas negras son alargadas á manera de trazos hechos con un carbon; *atigrado*, cuando presenta manchas redondas y regulares, generalmente negras y á veces castañas y alazanas; *remendado*, si las manchas son grandes y de diversas figuras; *sanguíneo*, mezcla de alazan y blanco, dominando el primero, y si es muy oscuro se llama vinoso.

*Piel de rata* es el pelo de color gris ceniciento parecido al del raton, generalmente con cabos negros y raya de mulo.

*Cervuno* es un pelo ceniciento con

viso amarillo, más ó menos claro, y á veces con raya de mulo.

*Isabela, perlino ó perla*, color amarillo claro en que cada pelo tiene en su base color blanco y el resto amarillo naranja, ó viceversa; muchos caballos de este pelo tienen los ojos zarcos.

*Obero*, mezcla confusa de blanco y alazan claro, dominando este último color.

*Ruano*, mezcla confusa de blanco, alazan y negro; si domina el blanco se llama *ruano claro*; si el negro *ruano oscuro*, y si el alazan, se denomina *azúcar y canela*.

*Pío*, el que sobre un fondo blanco presente manchas grandes de negro, alazan, castaño, etc., distinguiéndose con los nombres *pío negro*, *pío alazan*, *pío castaño*, y si el pelo de color domina, y hay por lo tanto poco blanco, se denominan *negro pío*, *alazan pío*, *castaño pío*, etc.

*Sabina*, pelo mezclado confusamente de negro, castaño y blanco.

*Zaino* es el caballo que carece en absoluto de todo pelo blanco.

**Clorhidrato de pereirina.**—*La pereirina* es un principio activo alcaloídico que el químico brasileño Correia dos Santos ha extraído de las cortezas de Paureira. Se combina con los ácidos, formando compuestos cristalizados, siendo muy solubles en agua el clorhidrato y valerianato.

En Rio Janeiro se emplean estas sales como sucedáneas del sulfato de quinina, especialmente el clorhidrato contra las fiebres rebeldes, en casos que resistan éstas á la quinina y al arsénico.

Se administra el clorhidrato de pereirina en hostias (cachets) cuatro horas ántes del acceso, con veinte minutos de intervalo.

Para los niños se prepara el jarabe siguiente:

Clorhidrato de pereirina. . . . .	1	gramos.
Agua destilada. . . . .	5	—
Jarabe de corteza de naranja. . . . .	120	—

Para tomar á cucharadas ántes del período de la fiebre.

La eficacia del clorhidrato de pereirina se ha demostrado en las intermitentes de impudismo agudo y en las fiebres maláricas.

**Conservacion de los espárragos.**—Hé aquí un procedimiento que leemos en una publicacion italiana, fácil de verificar, y del que se dice puede conservar los espárragos durante un año.

Recien cortados en seccion recta se aplica la parte del tallo sobre una

plancha de hierro incandescente hasta que se carbonice su extremo: otro operario envuelve las cabezas con el mayor cuidado en papel de seda, y otro por fin los va colocando dentro de una caja á propósito, entre capas de carbon molido y bien seco, cuidando mucho de que no se tropiecen unos con otros, pero acomodando el mayor número que se puedan para economizar el envase.

Despues se cierra la caja herméticamente, y así en cualquier estacion se logran espárragos en condiciones de condimentarse como los recien cortados de la tierra.

**Siempre viva acuática.**—El naturalista Alfonso Forner ha descubierto en California una curiosa planta que los indígenas llaman siempre viva (*Senecioia rediviva*). Ofrece la particularidad de estar seca y de color pardo durante todo el año, y tan solo tres ó cuatro veces se abre la flor y enverdece la planta. Colocándola en agua, no muy fria, en el término de doce á treinta y seis horas cambia de color, pasando del pardo al verde brillante, conservando éste hasta que se saca del agua, en cuya situacion se vuelve á secar y adquirir el color primitivo, repitiéndose el fenómeno indicado cada vez que se inmerge en el agua.

La flor abierta tiene 15 á 17 centímetros y es muy vistosa y propia para adorno de estanques, fuentes, rías, acuarismos, etc.

**Pomada contra la sarna.**—(De Helmerich, modificada por Vigier.)

Flor de azufre. . . . .	10	gramos.
Carbonato de potasa. . . . .	5	—
Agua . . . . .	5	—
Vaselina amarilla. . . . .	40	—

Mézclense bien estas sustancias en un mortero. Resulta una pomada que no se endurece y puede prepararse con anticipacion, lo cual la hace preferible á la preparada con manteca.

**La gran vía.**—Madrid permanece estacionario ante los grandes adelantos modernos, y de esto nos hemos podido convencer, entre otros motivos, leyendo un libro recientemente publicado en París, que trata de los ferro-carriles metropolitanos de Nueva York, Filadelfia, Lóndres, París, Viena y Berlin; qué de puentes extraordinarios, túneles, vías aéreas, estaciones subterráneas y multitud de maravillas se describen allí, apenando todo ello el ánimo de un buen español cuando compara tan poderosa grandeza con la situacion de esta

corte, donde solo la plétora de población ha podido crear algunos barrios vulgares en sus arrabales, sin enlace con la vieja villa del oso y el madroño.

En efecto, nada grande ni chico se ha intentado en el recinto antiguo que modifique, fuera de la Puerta del Sol y la calle de Preciados, las malas alineaciones, las grandes pendientes ni las estrecheces de esta capital, que no corresponde á los recursos y elementos de la capital de una nación como España; no y mil veces no, Madrid con haber desarrollado tanto su riqueza urbana, no está á la altura que debía, y esto se explica muy bien, porque despues de los tiempos de Carlos III en que se decoró el salon del Prado, se formó el botánico y el museo de Ciencias, hoy de pinturas, se hizo el observatorio astronómico, la puerta de Alcalá y la antigua Aduana (ministerio de Hacienda), desde entonces solo la plétora de población, repetimos, á tontas y á locas, como entidad irreflexiva, hace casas y casas, unas veces favoreciéndose en un barrio y otras en otro, segun la influencia del alcalde que rige la desquiciada administración municipal, donde no hay recursos ni aún para las más perentorias necesidades, á pesar de las infinitas gabelas que inventan nuestros ediles para allegar fondos, y que hacen de este desventurado pueblo el más caro de todos sus análogos del extranjero.

Ahora se intenta *la gran vía*, que lo confesamos, sería el único medio contra la crisis aguda que sufre la propiedad urbana de Madrid, y sin embargo, es probable que nada se haga, porque la pérdida política lo impida, y sobre todo, el quietismo é indiferencia de esa misma propiedad á quien se trata de favorecer y que representa la manifestación de la mayor riqueza acumulada en corto trecho en nuestra patria; pues nada, estamos seguros de que nadie hará lo necesario para la realización de tan útil pensamiento, ni aún las asociaciones de propietarios que por varios motivos subsisten en esta capital.

Pero no se crea que haciendo la gran vía, ni el ferro-carril metropolitano, ni otras mejoras, por ello Madrid se defenderá siquiera de la agonia en que vive; todo lo contrario, pues si la propiedad urbana mejora algo, esto no será en beneficio de los madrileños ni de su ayuntamiento, pues á los primeros, al subirles los alquileres y aumentar los servicios, el segundo, sin abrirles nuevas fuentes de trabajo ni de riqueza, á los

unos ni al otro lógicamente se les agravará á todos su triste situación, resultando que el municipio deberá cada vez más y los habitantes de la corte les será muy difícil contribuir con mayores tributos para que siquiera salga del día su desdichada administración municipal.

El Ayuntamiento madrileño debiera subordinarlo todo, paseos, ensanches y vías (grandes ó chicas) al fomento de la industria local: de modo que unas veces rebajando los derechos de consumos de ciertos artículos base de determinadas industrias propias de esta población; otras facilitando al expedienteo de licencias concedidas para fábricas y establecimiento de motores de todas clases, desde los hidráulicos, que para la pequeña industria pudieran establecerse en gran número, dada la enorme presión de las aguas del Canal de Lozoya, hasta los de vapor, que en ciertas condiciones ya se toleran en las más grandes metrópolis del extranjero: asimismo estudiando la manera de aportar más agua á Madrid, apadrinando los muchos proyectos que para ello se proponen: de igual modo debiera crear un barrio para la industria, en que se facilitarían medios de comunicación por vía férrea á las estaciones, y sobre todo economía en el precio de los solares destinados á establecimientos industriales, y por último, debiera pedir incesantemente al gobierno el restablecimiento en Madrid de la antigua escuela central de Ingenieros industriales y el mejoramiento de las ya establecidas de artes y oficios en el sentido técnico y práctico que necesitan estos institutos de enseñanza, así para crear sublimes maestros de la ciencia industrial, como mayordomos de taller y obreros inteligentes que en conjunto coadyuvasen aquéllos con sus posiciones, sabiduría y recursos sobre todo, pues en Madrid subsisten las primeras fortunas de España, y éstos, los humildes jornaleros, con su inteligencia aplicada al trabajo, al desarrollo de la vida industrial que necesita Madrid para que este sea rico y próspero y pueda parecerse como pretenden sus municipios, faltos de recursos para ello, á esas grandes poblaciones citadas al principio del presente artículo, que están caracterizadas por una espesa cintura de chimeneas siempre humeantes, constituyendo el símbolo único de todo poderío y grandeza en los pueblos modernos.

G. GIRONI.

**Pavimento de las calles.**—La experiencia ha demostrado que el empedrado de madera apaga todo ruido hasta el punto de comprometer la seguridad de los transeúntes; que el asfalto es resbaladizo é impropio para países cálidos; que los adoquines destruyen en pocos días las herraduras de los caballos y los ejes y llantas de hierro de las ruedas de los carruajes; que el asperón no ofrece la solidez necesaria; que el granito exige grandes gastos, dependiendo la duración de estos sistemas de la calidad y modo de emplear los materiales. Para recomponer los pavimentos de adoquines es menester levantarlos primero y construirlos á mano despues; el granito triturado, tan recomendado por Macadan, ingeniero escocés, permite el recargo y nivelación, que se practican rápidamente con el cilindro compresor y la máquina destinada á recoger los cuerpos extraños que cubren la superficie; el asfalto puede restablecerse por trozos, sin que exijan largo tiempo las reparaciones.

A pesar de los ensayos hechos, no está resuelto el problema de superioridad de los diversos sistemas, ya bajo el aspecto de solidez, ya en relación con la economía. Sin embargo, París, Londres, Viena y Berlin han adoptado el pavimento de madera para las calles principales.

La madera se presta á un trabajo mecánico que puede efectuarse en los talleres sin necesidad de obstruir las calles, verificándose los reparos en los intervalos nocturnos de la circulación, como se hace con los de asfalto.

La máquina inventada por el señor Bicknell para nivelar las desigualdades de las calles destinadas á ser soladas de madera, no difiere de una locomóvil de caminos, y lleva en la parte delantera un gran tambor horizontal, provisto de planchas cortantes que se introducen en tierra, y con facilidad sorprendente arrancan los adoquines, aunque la argamasa se haya petrificado en el suelo.

A medida que la máquina avanza, un cilindro á ella anexo vierte y extiende con rapidez el cemento que ha de recibir los trozos de madera, que una brigada de obreros coloca regularmente.

Los ensayos hechos en Londres y en Manchester han sido satisfactorios.

**Engrudo incorruptible.**—De antiguo es conocida la propiedad del alumbre para conservar el engrudo de almidón, pero los resultados definitivos que proporcionan la incorrup-

tibilidad indefinida á este ingrediente se deben al procedimiento del señor Bourgeois, que es preferible á ningún otro.

Una vez terminado de hacer el engrudo y todavía caliente, es decir, á poco de separarle del fuego, se añade trementina lentamente en la cantidad de un cuarto de litro por cada dos de engrudo, y se diluye bien agitando el contenido de la vasija para que la mezcla se verifique en seguida.

Empleando tan sencillo medio, se ha hecho la experiencia de abandonar cierta cantidad de engrudo de almidon durante medio mes y bajo la influencia de una temperatura que no bajó de 25 grados centígrados, resultando que en tan largo tiempo el engrudo permaneció inalterable, conservándose de igual modo mucho tiempo despues.

Dicho procedimiento pudiera repugnar en algunos casos por el olor de la trementina, pero en otros muchos será preferible al que produce la fermentacion del engrudo ordinario, que es seguramente mucho más incómodo para la mayoría de las personas de olfato delicado.

De igual modo la trementina impide la descomposicion de las disoluciones de goma arábica, y aún es probable que las de la goma alquitira ó tragacanto.

#### Papel de naftalina contra la tiña.

—Se hacen fundir juntas las sustancias siguientes:

Acido fénico. . . . .	25
Ceresina. . . . .	23
Naftalina. . . . .	50

Con esta mezcla se impregna, por medio de un pincel ancho, papel sin cola, extendido sobre láminas de hierro ó de cobre, que se calientan previamente por su inmersión en agua hirviendo.

**La cal contra el mildiu.**—En Italia y Austria se emplea preferentemente para combatir el mildiu de la vid, la lechada de cal grasa pura, mezclando cuatro partes en peso de ella con noventa y seis de agua. Agitada esta mezcla por medio de una escoba ó brocha, se aplica con este útil sobre la cepa, tratamiento que se repite varias veces al año, la primera en diez dias ántes de la floración de la vid, bañando bien todas las hojas con la lechada, la cual se repite siempre que las lluvias hagan desaparecer la cal, y cuando el fruto comienza á madurar. Cuando las cepas presenten las manchas blanquecinas ó rosadas características del mal,

debe comenzarse el tratamiento, sin retrasarlo ni un momento.

**Albuminato de mercurio.**—Se introduce en un vaso graduado 40 centímetros cúbicos de suero de sangre, filtrado y previamente esterilizado por el método de Koch, al que se añade una solución caliente (50°) de 3 gramos de bicloruro de mercurio en 30 de agua. El precipitado que resulta se redisuelve en una solución de 7 gramos de sal comun por 20 de agua. De esta manera se obtiene una solución al 3 por 100 de suero mercurial que se mezcla con agua destilada, hasta que en totalidad pese 200 gramos, con lo cual resulta una solución de albuminato de mercurio al 1 y medio por 100, que es al que debe emplearse, y de la cual cada gramo contiene 1 y medio centigramos de sustancia medicamentosa. Las soluciones débense conservar en frascos negros y en lugares frescos. Segun el *Buth med. Journ*, obra rápida y activamente para combatir la sífilis.

**El Mundo vegetal (1).**—En las abrasadas regiones del planeta que habitamos, y especialmente en la zona tórrida, viven y crecen con exuberante profusion ciertos vegetales, que constituyen una verdadera Providencia para los indios.

Aludo á los cocoteros, maravillosos árboles, que llenan ellos solos todas las necesidades de la vida campestre. No solo merecen admiración por lo útiles que son al hombre, si que tambien por su hermoso aspecto, por sus elegantes y esbeltas formas. Pertenecen á la familia de las palmeras; su tronco erguido y limpio de ramas se eleva á 20 metros de altura, si vive en los terrenos arenosos cercanos al mar, y en el extremo del tronco echa el penacho de hojas, que forma á manera de un inmenso quitasol.

Lejos de las costas, los cocoteros son más bajos, tanto, que de algunos pueden alcanzarse los frutos con las manos subiéndose á una silla; en el penacho presentan sus racimos de flores y de frutos en constante sucesión casi todo el año. Estos últimos, que llevan el nombre de *cocos*, tienen el tamaño de la cabeza del hombre; cuando no están bien maduros su exterior es verde, liso y lustroso, principio de una corteza gruesa, blanca, húmeda, que cubre el rudimento de la última cáscara, entonces tierna, y la cual contiene un agua sumamente

deliciosa, cristalina y refrigerante; la carnosidad adherida á la última corteza es blanda y de un sabor gratísimo, parecido al de las avellanas frescas. En este estado el peso del coco es considerable; ¿cuánto será el de un racimo con veinticinco ó treinta de estas grandes nueces? Hay cocos que contienen cuatro ó cinco libras de agua. Esto aparte, el habitante de los campos se utiliza de tal modo de estos árboles, que ellos solo bastan á satisfacer todas sus necesidades, aún en cierto grado de civilización.

Hé aquí los usos y aplicaciones que se hacen de ellos. La corteza del coco, que es sólida, pardusca y esférica, despojada de la cubierta fibrosa que la envuelve, les proporciona escudillas, tazas y copas, que suelen trabajar primorosamente; de su carnosidad interior, muy gustosa en su estado natural, confeccionan excelentes dulces. Dicha pulpa rallada y exprimida da una leche pastosa y agradable; tambien exprimiéndola fresca produce un aceite fino, con el que se condimentan los manjares; sirve tambien para alumbrarse; impide que se oxiden las armas ni ningún objeto de metal; obra además como laxante, fortifica y hace crecer el cabello, y mitiga los dolores neurálgico-faciales. Haciendo determinadas incisiones en los tallos de las flores, mana de ellos un líquido blanco, que recogido en vasijas hace un vino grato al gusto, y alegre y embriaga como cualquiera otro; exponiéndole al sol se obtiene de él un excelente vinagre; destilándole produce un aguardiente más sano y mejor que muchos de los que circulan en el comercio europeo; dicho jugo da tambien azúcar en no escasa cantidad. Con los filamentos de sus hojas se hacen tejidos que utilizan en sus ropas los naturales; de los troncos de este precioso vegetal construyen asimismo sus viviendas, cuya techumbre forman despues con hojas trenzadas, dándoles tanta solidez, que suelen resistir impunemente los embates de la tempestad. Tambien las hojas de los cocoteros trenzadas hacen el oficio de velas en las pequeñas embarcaciones de los indígenas, las cuales calafatean con las fibras que rodean la cáscara del coco, mejores para dicho efecto que la estopa que nosotros empleamos, porque no se pudren tan pronto y se hinchan cuando se empapan de agua; con ellas se fabrican tambien calabotes y cuerdas de todas clases. Por último, hasta papel y tinta proporciona este benéfico árbol á los indios; con el aserrín de las ramas hacen la primera, y de las hojas una especie de pergamino,

(1) Véase el número de esta REVISTA perteneciente al 11 de Julio.

que en otro tiempo se usaba en los documentos públicos y para consignar los hechos memorables.

Del propio modo constituyen las palmeras para los míseros indígenas de las regiones en que tan bellos árboles se producen, el principal elemento de subsistencia y comodidades. La palmera laqby posee las más extrañas propiedades. A principios de la primavera, el indio, provisto de un cinturón de cuerda que le une al árbol, trepa por él con sus pies desnudos hasta la cima; allí, armado de un hacha, corta en su arranque las palmas, excepción hecha de cuatro que miran á los respectivos vientos cardinales, y entre dos de estas palmas hace una incisión profunda, á la cual aplica después una jarra de más de tres litros de cabida; á las doce horas está llena de un líquido turbio muy parecido al agua de cebada. Este líquido, casi empalagoso de puro azucarado, es, en dicho estado, un excelente purgante. Algunas horas más tarde, el líquido se aclara y parece hervir; muchas burbujas de aire forman en su superficie abundante espuma; tomada entonces tan chispeante bebida, cree cualquiera paladear el más exquisito *Champagne*. Transcurrido apenas medio día, este delicioso vino conviértese en cerveza blanca de gran fuerza alcohólica, que embriaga como el aguardiente; pero en esta última transformación es preciso apurar aquella savia vegetal, porque si se deja para el siguiente día, solo se encontrará en la vasija que la contiene, un licor nauseabundo lleno de moscas rojizas. Cuantas operaciones se han practicado hasta hoy para contener la fermentación de este líquido maravilloso han sido inútiles.

Tarea larga sería describir una por una las diversas variedades de la familia de las palmeras; todas son en mayor ó menor grado, útiles al hombre. Circunscribe, para concluir, á citar como uno de sus más beneficiosos ejemplares, la llamada *Carnahuba*, palmera de la cera, á la que M. Humboldt denominó *árbol de la vida*. Una aldea entera, aunque esté establecida en terrenos áridos, tiene asegurada su existencia si viven en sus cercanías aquellos vegetales. La solidez de su madera y su singular follaje permiten á los indios construir cómodas y espaciosas cabañas. Los foliolos, que tienen forma de abanico, sirven para hacer esteras, sombreros, canastos, cestas y otra porción de objetos; además se alimenta con ellos al ganado mayor. En las grandes sequías se da también á

los animales el corazón de estos árboles cuando son jóvenes; apenas llegan á su mayor crecimiento, se saca de ellos una fécula nutritiva, que en los tiempos de escasez basta á la alimentación de los indígenas.

El fruto del carnahuba es muy agradable, pero lo que constituye la singularidad de este árbol es la cera que se obtiene de él, semejante en un todo á la animal; dicha sustancia cubre la superficie de las hojas nuevas, y tiene el aspecto de un polvillo glutinoso, que extraído por medio del fuego, adquiere la consistencia de la cera, su coloración semi-transparente y hasta su olor mismo; en el país se hacen velas para alumbrarse, que dan una luz viva y clara.

Otra de las maravillas del mundo vegetal es el árbol llamado del maná; mediante una pequeña incisión que en su corteza se practica, brota de él un líquido claro y transparente como el agua. La cosecha de este producto, que es muy nutritivo y de cierto sabor áspero, empieza en Agosto y termina al comenzar la estación de las lluvias. Viven estos vegetales en el Mediodía de Italia, y tiene en el país especial nombradía el maná de los que se cultivan en los huertos de Enotria, situados en la Calabria.

Asegura A. de Humboldt, que en las regiones en que más abundan las palmeras, mayor desarrollo adquieren los plátanos. Estos extraños vegetales, cuyas formas casi fantásticas difieren tanto del aspecto de los demás árboles, constituyen en América, Asia, Africa y Oceanía un recurso providencial para el sustento de la población indígena. Sus frutos farináceos, jugosos y azucarados desempeñan en aquellas regiones del mundo el importante papel que el trigo en Europa. Todos los pueblos cercanos á la línea ecuatorial miran en estos nutritivos vegetales un especialísimo presente, que desde los tiempos más remotos de la historia y la tradición les ha hecho la Naturaleza. Una leyenda semítica, casi prehistórica por su antigüedad, supone á dichas plantas oriundas de las orillas del Eufrates. Otra antigua tradición coloca su cuna en la India, al pié del Himalaya.

J. MORENO FUENTES.

**Lejía tipográfica.**—La *Gaceta de los impresores austriaca* publica, bajo la firma del Sr. Sassik, un nuevo procedimiento para fabricar lejía, que puede emplearse con éxito seguro para la limpieza de formas, caracteres, rodillos y demás elementos del arte de imprimir.

Hé aquí la fórmula: En 24 litros de agua tibia se ponen dos kilogramos de sosa cristalizada (carbonato de sosa), y se hace hervir la solución; durante el hervor se pone en 6 litros de agua 2 kilogramos de cal, y se vierte poco á poco en aquella disolución primera, después de esto se retira del fuego la vasija y se cubre inmediatamente, quedando hecha de este modo la lejía en cuestión.

El autor del nuevo procedimiento aconseja que se separe de dicha lejía la parte más limpia y se embotele en tarros de tierra cocida, tapándolos con esmero para que con el aire no pase nada del ácido carbónico que está diluido en la atmósfera y que pudiera alterar la lejía. En cuanto al depósito que queda en la vasija donde se hizo el ingrediente en cuestión, tiene su aprovechamiento haciéndole hervir de nuevo añadiendo agua, y así resultará una lejía más débil, que podrá emplearse en la limpieza de aquellos objetos que se ensucian ménos en las imprentas ó que no hay tanto interés en conservarlos con el aseo y pulcritud que se necesita en otros.

**Enlucido.**—Para revestir los muros y techos da buen resultado el empleo de la esteatita (variedad de talco) pulverizada, que tiene color gris perla, es muy fina y puede pintarse al óleo ó al temple, se pule con brillo, no se agrieta ni descantilla, es mal conductor del calórico, se lava sin que absorba humedad, no se pone amarilla con el transcurso del tiempo, retiene bien los clavos que se le claven, y no exhala malos olores, propiedades que la hacen muy recomendable para la preparación de un enlucido para estucar los hospitales, fábricas, almacenes y en especial sótanos y departamentos húmedos.

**Conservación de la sidra.**—Para impedir la fermentación viscosa de esta bebida, es preciso darla el principio astringente que la falta, y para ello nada mejor que emplear el tanino.

Al efecto, por cada hectólitro de sidra se prepara una disolución de 6 á 7 gramos de tanino en medio litro de agua clara y tibia para conseguir mejor el fin que se desea, y hecho esto, se vierte en el tonel de la sidra, agitando bien el contenido para que la mezcla se verifique tan perfectamente como es preciso en este tratamiento.

**Torpedo Scott.**—El Almirantazgo inglés está en tratos con el señor R. Scott, de Newcastle, inventor de un buque que puede dirigirse desde la orilla hasta la distancia de dos millas hácia un punto determinado. El mecanismo es un secreto, y tan solo se sabe que se enlaza el buque con la costa por medio de un alambre conductor de una corriente eléctrica, y que puede gobernarse el timon y medir la velocidad del torpedo por el operador situado en la tierra.

**Piedra artificial.**—Mezclando cemento Portland, granito en polvo, escoria y agua que contenga silicato de sosa, se fabrica una piedra artificial, á la cual se puede dar el color que convenga, y da buen resultado para construcciones de adorno.

**Importacion de naranjas.**—En Inglaterra se importaron durante el año anterior 805.000 cajas de naranjas procedentes de los siguientes países:

De España. . . . .	626.000
De la isla de San Miguel. . . . .	80.000
De Portugal. . . . .	58.000
De Sicilia y otros puntos. . . . .	41.000

**Calendario del agricultor.**—*Agosto*—En los campos se siembran arvejas, habas y otras plantas leguminosas, cebada, centeno para forraje durante otoño, invierno y principio de primavera, nabos, zanahorias, etcétera. También pueden hacerse siembras de leguminosas para ser enterradas en verde y abonar así las tierras.

Los hortelanos siembran en las tierras de regadío lechugas, escarolas, coles tardías de invierno, achicorias, cebollas primerizas, acelgas, ajos, brécoles tardíos y coliflor de primavera; hacen el trasplante de escarolas, lechugas, coles de invierno, brécol de Navidad y demás planteles que estén en estado de esta operacion.

Se abren los hoyos destinados á plantaciones arbóreas, á fin de que la tierra se vaya meteorizando. Se da una labor de arado á los olivares y se cava la tierra alrededor de los troncos, cortando los rebrotes de cepa y ramas chuponas que presentan.

En jardinería las mismas tareas que se señalaron para el mes anterior.

La filoxera alada aparece en los viñedos invadidos del insecto, cuya extincion debe procurarse por todos los medios posibles.

**Hopeina por el Dr. C. Eloy.**—(*Trabajo del laboratorio del hospital Bichat de París*) 1886.—La hopeina no ha sido objeto de trabajos especiales, y para comprobar las virtudes que le dan los que la preconizan, es por lo que el autor ha hecho un estudio en el laboratorio.

La hopeina que existe en las oficinas de París tiene la apariencia de un cuerpo pardusco, cristalino y pulverulento. Esta diferencia, física al ménos, de la hopeina blanca y en cristales de que hablan los autores extranjeros. La que nosotros hemos ensayado proviene del lúpulo americano y es perfectamente pura. Este punto es de importancia, porque la elevacion de la dosis provoca necesariamente los fenómenos fisiológicos y los efectos terapéuticos.

**ACCION FISIOLÓGICA.**—A la dosis de medio milígramo, repetido cada diez minutos, al llegar á 2 miligramos, ó sea á la cuarta dosis, produce aturdimiento y disminucion poco marcada de la actividad muscular. Estos experimentos son en conejos y por la vía hipodérmica. Este efecto se manifiesta lentamente, comienza á los tres cuartos de hora ó á la hora de la inyeccion hipodérmica, y dura seis ó siete horas, durante las cuales, el animal pierde la vivacidad y los movimientos.

Inyectando una ó dos veces 1 milígramo en el conejo de Indias, los trastornos de la movilidad son evidentes, y comienzan á los diez minutos de administrar la primera dosis.

Estos consisten, al principio, en exageracion de los movimientos y en una verdadera agitacion, durante la cual, el animal se mueve con vivacidad. Atraviesa un período de excitacion de algunos minutos.

Después, el animal entra en otra fase, el período de entorpecimiento que comienza á los quince, veinte ó veinticinco minutos de la primera inyeccion, y se caracteriza con temblor, debilidad de la voz y una impotencia real en el movimiento. Este último fenómeno comienza en el segmento inferior de los cuatro miembros; se extiende más á la parte muscular y termina en una especie de parexia de las extremidades. Abandonado á sí mismo, el animal deja caer la cabeza, vacila sobre los lados, camina torpemente y cae. Este fenómeno lo ha observado el autor en todos sus experimentos.

Al lado de este desequilibrio del movimiento, la integridad de la sensibilidad es absoluta. La excitacion con la pinza ó con una aguja es do-

lorosísima; el animal lanza un gemido y hace esfuerzos para moverse, vacila y cae de nuevo en el entorpecimiento.

Durante este período, la respiracion es ménos frecuente. Las secreciones disminuyen; la temperatura rectal es la misma; la dilatacion pupilar, de que hablan algunos autores, no la hemos visto en ningun caso.

El conejo es ménos sensible á la accion de la hopeina.

La toxicidad de este producto está en relacion de la dosis fisiológica. Todo animal sometido á los experimentos y que sobrevive atravesando el período de excitacion de coma y reaccion, puede sucumbir después por una perforacion gástrica. La mucosa de esta víscera se ha visto en la autopsia que estaba ulcerada y con equimosis múltiples.

Así, pues, la solucion hidro-alcohólica de hopeina posee propiedad hipnótica, provoca el sueño y reduce al animal á un estado soporoso por un tiempo que varía de siete á ocho horas.

**ACCION TERAPÉUTICA.**—H. Huchard, que se ocupó de este remedio, ha hecho un estudio clínico en el hospital Bichat. Se ha empleado en píldoras de 15 ó 20 miligramos una ó dos al día.

En tres enfermos tuberculosos, uno en el primer período y los otros en el segundo y tercero respectivamente, les obró como calmante enérgico de la tos y estado nervioso á la hora de administrar 20 miligramos de hopeina ó á las dos horas de tomar 15 miligramos. En dosis menores, el resultado fué nulo. La duracion del sueño varió de ocho á doce horas.

En un caso de enfermedad de Hodgson, en la cual los accesos ocasionaban un insomnio absoluto, prescribió dos centigramos y obtuvo seis horas de calma. Al siguiente día ménos dosis proporcionó al enfermo un sueño de doce horas.

El insomnio causado por la opresion en un cardiaco afectado de enfisema pulmonar, miocarditis, esclerosis é insuficiencia tricúspide, se venció con la dosis de 15 á 18 miligramos de hopeina.

En un caso de saturnismo produjo el mismo efecto.

En otro enfermo la accion hipnótica fué mala. Este individuo tenía un derrame pleurítico izquierdo, y desde hacía seis semanas padecía un insomnio persistente en relacion con el esfuerzo de tos y la molestia de un eritema consecutivo á la aplicacion de un vejigatorio. Se le admi-

nistraron inútilmente dos centigramos de hopeina; el insomnio continuó. Como el dolor era vivo, por esto fué su efecto negativo, prueba evidente de que la hopeina es un hipnótico, pero no un analgésico. Procura el sueño, pero no calma los dolores. Esta conclusión está conforme con la alteración de la sensibilidad de los animales sometidos á los experimentos.

Con este medicamento no se han observado ni trastornos gástricos ni efectos acumulativos, y sin duda alguna se debe emplear en la terapéutica infantil.

ADMINISTRACIÓN Y DÓISIS.—Para el adulto, la dosis media es de 20 miligramos, y puede darse en forma pilular, conteniendo 5 ó 10 miligramos cada píldora.

Exento de los peligros é inconvenientes del ópio, la hopeina merece tomarse en consideración.

En resumen: *La hopeina es un medicamento hipnótico, poco tóxico, bastante fiel, indicado en casi todos los casos en que lo está el ópio, y útil cuando el insomnio no tiene por causa el dolor.*

M.

**Reactivo del azufre.**—El molibdato de potasa disuelto en ácido clorhídrico diluido es el reactivo más sensible de cuantos se usan para determinar la presencia del azufre, aunque sea en cantidades pequeñísimas. Dicho reactivo líquido, en presencia de vestigios de azufre, toma un color característico, habiéndose comprobado por este medio la existencia de azufre en un cabello.

**El abacá y el sisal.**—Es bien conocido este textil exclusivo del suelo filipino por las numerosas aplicaciones industriales que recibe. Las falsificaciones que la jarcia de abacá ha sido objeto, descansan principalmente en la sustitución de aquella textil por el sisal cuya fibra se asemeja á aquella, pero es menos resistente y duradera. El abacá se produce singularmente en Manila y el sisal en la península de Yucatan.

Para distinguir la falsificación del sisal en la jarcia de Manila se emplea el siguiente medio:

Se toman tres cabos hechos, uno de Manila, otro de sisal y el tercero de una mezcla de ambos; se destuerzan los cabos, se hacen ovillos ligeramente arrollados y se queman en una plancha metálica. El ovillo de Manila produce una ceniza gris muy oscura, el de sisal le da de color gris claro y el de la mezcla pardusco. Por comparación del color de las ce-

nizas del tejido quemado para reconocerlo, y del correspondiente á las de los tres tipos expresados, se deduce la composición del tejido, que por los procedimientos ordinarios es muy difícil de averiguar. Este método de investigación es debido á los industriales ingleses señores Prost, y se practica en Boston y Filadelfia.

**Garrotillo ó difteria.**—Un colega asegura que en Alemania se ha hallado, al fin, el tan buscado y apetecido remedio contra la difteria (garrotillo) que tantos estragos está haciendo al presente en la infancia.

El remedio no puede ser más sencillo: consiste en hacer tomar al niño atacado de tan mortal enfermedad una cucharada pequeña de *tremetina rectificada*, pudiéndose, si se desea, mezlarla con leche.

Media hora después, comienza á extenderse, desde el borde de la exudación diftérica, una mancha roja viva, que se extiende por la falsa membrana, á la que va reemplazando. Al cabo de veinticuatro horas, la enfermedad desaparece sin dejar rastro.

**Conservación del aceite embotellado.**—De ningún modo se conserva mejor el aceite que en botellas de cristal, pero es preciso evitar todo contacto del aire, pues el oxígeno de éste es absorbido por dicha materia, enranciándola inevitablemente.

Para ello debe ponerse en cada botella como dos pulgadas de alcohol, que como es más ligero que el aceite sobrenadará, impidiendo el paso del aire según se necesita.

Además de esta precaución es preciso que la estancia donde se almacene el aceite permanezca á una temperatura que varíe poco, fluctuando entre los 10 y 12 grados centígrados, procurándose sobre todo que no descienda al grado de congelación del aceite, pues en tal caso se altera este comestible en su gusto al paladar, tratándose de personas delicadas.

**Membranas metálicas.**—Para operaciones de diálisis y diversas aplicaciones industriales conviene obtener ténues membranas ú hojas metálicas, lo cual se consigue por medio del siguiente procedimiento: Se coloca dentro de un tubo ó caja de cristal, perfectamente cerrado y con el aire enrarecido, un alambre del metal que se pretenda laminar, y mediante el paso de una enérgica corriente eléctrica, se va depositando sobre las paredes del recipiente un polvillo metálico que forma una lá-

mina muy ténue de aquella sustancia, transparente y de color azulado en el zinc y el cadmio, verde pálido en el cobre, verde brillante en el oro, blanco en la plata y pardo en el hierro.

**Cañon monstruo.**—La casa de Armstrong acaba de entregar al gobierno inglés en el arsenal de Woollwich el cañon mayor que se ha fundido hasta ahora en Inglaterra. Pesa 110 toneladas, y mide 44 piés de longitud. La cureña que se está fabricando para este cañon es de acero y pesará otras 110 toneladas. El arma completa, y en disposición de hacer fuego, sumará el enorme peso de 495.580 libras inglesas.

Este cañon y tres más iguales á él que se están fundiendo en la actualidad se destinan al acorazado *Bembow*, recientemente botado al agua en el Támesis en los astilleros de Samuda, y el buque más poderoso que se ha construido hasta ahora en el mundo.

**Contención de tierras.**—Las orillas de caminos ó de tierras elevadas sobre las colindantes, si tienen poca cohesión, se desmoronan fácilmente por la acción de las lluvias ó de otras acciones mecánicas. Da buen resultado para dar trabazón á la tierra y evitar tal efecto, cubrirla de césped ó de musgo, que mantiene unida la tierra é impide su acarreo por la acción erosiva de las aguas; pero en tierras muy sueltas ó arenosas ó muy calizas, el césped muere por efecto de la sequedad, y es preciso recurrir á plantaciones de plantas cuyas raíces penetren bien en el terreno para hallar suficiente humedad de que nutrirse, y fijen convenientemente al terreno dándole trabazón y consistencia. Estas plantaciones deben estar bastante apretadas para que sus raíces den compacidad al terreno.

Las condiciones que deben reunir las plantas para esta aplicación son: rusticidad para resistir circunstancias poco favorables á la vegetación; adquirir un desarrollo vigoroso y rápido, para que lo antes posible den el resultado de sujetar el terreno; tener raíces numerosas, cundidoras y penetrantes; sufrir bien las podas y dar muchos brotes para cubrir bien el terreno; y adaptarse al clima local y clase de terreno.

Entre las muchas especies botánicas propias para el fin indicado, y teniendo en cuenta la flora local al hacer la elección, podemos citar las siguientes:

Para terrenos arcillosos: olmo cam-

pestre, chopo temblon, arce sicomoro, fresno comun, avellano, tilo de Holanda, sauce (*Salix caprea*, L.), etcétera.

Para terrenos silíceos: arce sicomoro, olmo campestre, álamo blanco, álamo gris (*Populus canescens Smith*), cerezo de Santa Lucía, falsa acacia, sauce (*S. caprea*, L.), tilo, citiso de los Alpes, granado, almez, agracejo, espino (*Hippophae rhamnoides*, L.), zumaque, etc.

Para terrenos calizos: citiso de los Alpes, sicomoro, zumaque, almez, olmo campestre, cerezo de Santa Lucía, falsa acacia, agracejo, *Coriaria myrtifolia*, etc.

Cuando la siembra tiene éxito, las plantas se desarrollan vigorosamente, pero para ello es preciso que el terreno tenga alguna fertilidad y no esté muy expuesto á los ardores de un sol abrasador, que quemaria las plantitas tiernas; pero tratándose de sauces, tilos, álamos, chopos, avellano y otras plantas análogas, es preferible hacer la plantacion en Enero ó Febrero.

Si se efectúa siembra, se dispone en surcos en direccion perpendicular á la pendiente del terreno, á fin de que las aguas pluviales no arrastren la tierra y los granos sembrados; si el suelo es de mala clase, se hacen pequeños hoyos y en ellos se pone tierra fértil, en la cual se coloca la semilla. Para abrigar las plantitas contra los ardores del sol puede hacerse una siembra de avena ó cubrir el terreno con ramaje, paja, hojarasca.

Durante los dos primeros años sólo conviene en el mes de Mayo mullir un poco alrededor de cada planta hasta cinco centímetros de profundidad, y si es posible, dar algun riego. Cuando las plantas tengan cuatro ó cinco años, se las puede cortar por el tallo á tres ó cuatro centímetros sobre el suelo, operacion que se efectúa en Enero ó Febrero, y así en la primavera da muchos brotes, y en vez de un tallo se obtiene una mata con mucho ramaje desde la base.

Las plantaciones se hacen en otoño, salvo en tierras arcillosas, compactas, en las cuales se efectúa en Marzo, eligiéndose este medio de repoblacion para los terrenos de mediana calidad, en los cuales la siembra no daría resultado. Se hacen hoyos de las dimensiones convenientes, separados medio metro ó algo más, y se llenan de tierra buena, en la cual se clava la estaca ó rama que quiera criarse.

**Papel y tela incombustible.**—El amianto y el asbeto son unas materias incombustibles compuestas esencialmente de sílice, aluminio, magnesio, óxido de hierro y agua, que se emplean para elaborar papel, carton y pastas incombustibles y para hacer tejidos que gozan de igual propiedad y, por lo tanto, preferibles para decoraciones de teatro y otras aplicaciones análogas.

Para la separacion de la fibra se emplea una máquina constituida en parte esencial por dos cilindros con dientes de forma piramidal, los cuales, mediante un movimiento alternativo de rotacion y de traslacion, verifican la disgregacion de la materia y obtencion de fibras, que luego se hacen hervir con agua para su perfecto lavado y depuracion, y despues se ponen á secar en una estufa. Se separa la fibra corta de la larga, empleándose la primera en la elaboracion de pasta para hacer papel ó carton, y la segunda para hilarla y tejerla constituyendo telas.

**Sacro Colegio.**— Con la última creacion de los cardenales, el Sacro Colegio se compone de 66 purpurados, de los cuales 26 fueron creados por Pío IX y 40 por Leon XIII.

El decano de edad del Sacro Colegio es el eminentísimo Newmand, y el más joven el patriarca de Lisboa.

Faltan cuatro cardenales del orden de presbíteros para completar el número de 70, que es el que compone el alto Senado de Su Santidad.

**Saneamientos.**— Van á emprenderse en Italia grandes trabajos de saneamiento de terrenos para mejorar las condiciones higiénicas de varias comarcas insalubres, consignándose en el presupuesto de gastos del Estado la suma de noventa y seis millones que se gastarán en doce años en trabajos de esa naturaleza en 200.000 hectáreas correspondientes á treinta y dos provincias.

Las obras más importantes se refieren á los lagos de Santa Croce, Lesina, Varano, Massaccuccoli, Trasimeno, Polesano, etc., y á terrenos pantanosos de las provincias de Toggia, Ferrara, Lecce, Padova, Ravenna, Rovigo, Venecia y otras.

**El mayor tramo de puente metálico.**— El puente sobre el rio Ohio, en la línea férrea entre Evransville y Henderson, Estados Unidos de América, presenta el tramo metálico de mayor longitud entre todos los actuales. Está construido con arreglo al tipo de armaduras triangulares, y

resulta muy esbelto y elegante; su longitud total es de 968 metros y consta de diez y seis pias, distantes entre 75<sup>m</sup>,60, excepto en el tramo central, cuya luz es de 158,80, siendo esta longitud la mayor que hasta ahora se ha dado á ningun tramo de puente. El puente de Cincinnati, construido hace algunos años, tiene un tramo de 155<sup>m</sup>,75; el de Kuilemburg, en Holanda, lo presenta de 148<sup>m</sup>,25.

En el trayecto de puente sobre el rio Hudson, en Poughkeepsie, figura un tramo de 242 metros de luz, cuya construccion superaria á las precipitadas.

**Dotacion real.**— La asignacion que percibe la familia real de las principales monarquías de Europa es la siguiente:

	Pesetas.
Rusia. . . . .	42 500 000
Turquía. . . . .	33 300 000
Austria. . . . .	19 000 000
Italia. . . . .	16 800 000
Inglaterra. . . . .	11 700 000
Prusia. . . . .	11 700 000
España. . . . .	9 350 000
Baviera. . . . .	6 200 000
Suecia y Noruega. . . . .	4 500 000
Bélgica. . . . .	4 200 000
Portugal. . . . .	3 800 000
Sajonia. . . . .	2 500 000
Dinamarca. . . . .	2 400 000
Brasil. . . . .	2 400 000
Wutemberg. . . . .	2 000 000
Holanda. . . . .	1 600 000
Gran ducado de Baden. . . . .	1 400 000
Grecia. . . . .	1 300 000

**El saludo.**— Los términos literales en que generalmente se saluda en diversas naciones son los siguientes:

- En España.—¿Cómo está V.?
- En Alemania.—¿Cómo se halla usted?
- En Holanda.—¿Cómo va V.?
- En Inglaterra.—¿Cómo se hace usted?
- En Bohemia.—¿Cómo se tiene V.?
- En Francia.—¿Cómo se lleva V.?
- En Suecia.—¿Cómo puede V.?
- En Rusia.—¿Cómo vive V.?
- En China.—¿Cómo ha comido V.?
- En Persia.—¿Que tu nombre no venga nunca á ménos.
- En Egipto.—¿Cómo ha sudado V.?

**Lenguas y dialectos.**— En la actualidad se hablan en el mundo 2.000 lenguas y 5.000 dialectos aproximadamente. De las primeras han sido estudiadas 850, y resulta que se hablan 50 en Europa, 150 en Asia, 100 en Africa, 425 en América y 125 en Australia.

Todas, sin embargo, se derivan de un corto número de tipos ó lenguas madres y primitivas, cuyo origen no se ha encontrado. Entre las lenguas

madres, el sanscrito es una de las más importantes, y origen de las europeas, á excepcion del vascuence.

Los idiomas asiáticos se pueden agrupar en las siguientes familias: semítica, caucásica, persa, india, china, japonesa, tártara y sibérica. El japonés difiere, en sus raíces, esencialmente del chino.

Las lenguas que se hablan en el Africa central y austral y en Australia, no han sido objeto de detenidos estudios ni clasificaciones filológicas.

**El último descubrimiento de Edison.**—Con el éxito más completo se efectuó en el ferro-carril de Chicago, Milwaukee y Saint Paul, el experimento de poner en comunicacion telegráfica un tren ordinario de pasajeros en marcha con las estaciones de la línea. Hasta ahora se habian hecho los experimentos con trenes especiales dispuestos al efecto. Con un aparato telegráfico ordinario colocado en uno de los wagones del que partia un alambre al techo metálico de éstos, se transmitieron varios despachos á las estaciones, de las que se recibieron tambien diversos mensajes. La comunicacion eléctrica entre los techos de los carruajes y los alambres tendidos á los lados de la vía se establece, como ya es sabido, por induccion. Una vez resuelto como está este problema de establecer comunicacion constante entre los trenes en marcha y las estaciones de las líneas, se hacen casi imposible los choques.

**Globos de señales.**—Los diarios ingleses han publicado noticias curiosas acerca de la ascension verificada en Battersea del primer globo transparente para señales, inventado por Erik Bruces.

La especialidad de esta invencion consiste en que el aerostato es transparente y lleva dentro una luz eléctrica.

El cuerpo del globo así iluminado permite con el uso de un alfabeto especial, hablar por señales durante la noche.

Los experimentos hechos han dado resultados satisfactorios; la iluminacion permitió que los que conocian el alfabeto convenido pudieran comprender todas las señales que se hicieron.

Ahora se dice que Mr. Bruces se ha puesto de acuerdo con las autoridades militares de Inglaterra para proceder á nuevos experimentos, que si dan resultado, harán que su sistema sea aplicado á los servicios de guerra moderna.

**Borhydrina.**—Así se denomina un producto químico inventado por el Sr. Breithaupt, de Strasburgo, que, segun el inventor, posee la propiedad de los micro-organismos originarios de la pudricion y de enfermedades epidémicas, sirviendo además de sustancia antiséptica para conservar materias alimenticias, puesto que se puede tomar sin menoscabo alguno de la salud.

**El ramío.**—El ramío desde el segundo año de cultivo da dos cortes anuales, rindiendo por hectárea de terreno cada corte del segundo año, 3.850 kilogramos de tallos secos; del tercero, 5.830 kilogramos, y del cuarto, 7.700 kilogramos, siendo de diez pesetas el valor de cada 100 kilogramos de tallos secos, resulta que la produccion por hectárea es en el segundo año 7.700 kilogramos, en el tercero, 11.660 kilogramos, y en el cuarto 15.400 kilogramos, cuyos valores son respectivamente 770 pesetas, 1.166 pesetas, y 1.540 pesetas.

Los gastos de la primera plantacion son de 900 pesetas por hectárea y los gastos de cultivo y explotacion ascienden á 600 ó 700 ptas. anuales.

La composicion de los tallos secos de ramío resulta ser:

Materias orgánicas, carbono é hidrógeno. . . . .	920,4
Nitrógeno. . . . .	10
Potasa. . . . .	25
Acido fosfórico. . . . .	7
Acido carbónico. . . . .	15,5
Cloro. . . . .	2,4
Cal. . . . .	9,5
Magnesia. . . . .	2,2
Sosa, vestigios. . . . .	"
Sílice. . . . .	2
Acido sulfuroso. . . . .	1,8
Oxido de hierro. . . . .	3,5
Pérdidas. . . . .	0,7
	1000,0

Al ramío convienen abonon nitrogenados fosfatados con potasa y cal, en cantidad de 600 á 700 kilogramos por hectárea.

Las dimensiones y resistencia de la fibra de ramío son, comparadas con otras textiles, las siguientes:

**DIMENSIONES DE LA FIBRA.**

	Largo.	Ancho.	Grueso.
	Milímetros.	Milímetros.	Milímetros.
Ramío. . . . .	500	6/10	7/100
Lino. . . . .	500	3/10	3/100
Cáñamo. . . . .	500	5/10	3/100
Algodon. . . . .	60	4/10	5/100
Seda. . . . .	1.000	2/10	1/100

**RESISTENCIA DE LA FIBRA.**

	Ramío.	Cáñamo.	Lino.	Seda.	Algodon
Traccion. . . . .	100	36	25	13	12
Ruptura. . . . .	100	75	66	400	100
Torsion. . . . .	100	95	80	600	400

La máquina para el descortezo de los tallos secos de Pierre Auguste Fabier, transforma en doce horas 215 kilogramos de tallos en 43 kilogramos de fibra, y exige medio caballo de fuerza. Precio de extraccion de 100 kilogramos de fibra: 12,50 pesetas. La desagregacion: de las materias que contienen unidas las fibras que son la pectosa y la vasculosa. Se efectúa por los sistemas: Schenck, Watt, Delisse, Cator, Terwagne, Lefebure, Cornu, Bower, Blet, Six, Fergemont, Mac-Donald, Hils. La carda se verifica por sistemas similares á los empleados para la de la lana y borra de seda. Blanqueo: se consigue por procedimientos normales de eliminacion de las partes resinosas, tratamiento por baños alcalinos con ó sin presion, empleo de los hipocloritos, hipofosfitos, ácido sulfuroso, agua oxigenada, etc. Fábricas de hilados de ramío: Señores Bailly y Compañía, á Nay (Bajos Pirineos); Boski, á Malaunay (Sena Inferior); Lepage, á Louviers (Eure), Bonsor y Compañía, á Wackefield (Inglaterra); Marck y Compañía, Dawson y Sons, á Badford; Seydel, á Zittan-in-Sachsen (Alemania); Feral, á Essonnes (Sena y Oise).

**Longevidad de la carpa.**—Un periódico de Berlin refiere que en Sprea se pescó una carpa que debajo de la boca tenía sujeto un anillo metálico, con una inscripcion expresando que habia sido inmergida en aquellas aguas en el año 1618, y por lo tanto, tenía la edad de doscientos sesenta y ocho años.

**BIBLIOGRAFÍA.**

BREVE RESEÑA DE UNA PEQUEÑA EPIDEMIA DE CÓLERA MORBO ASIÁTICO EN VILLALGORDO DEL JÚCAR, CON ANTECEDENTES Y CONSIGUIENTES. Con este título ha publicado el médico D. Tomás Valera y Gimenez un folleto (que se vende al precio de dos pesetas), cuya lectura recomendamos á nuestros lectores y á los profesores de la ciencia médica, en la seguridad de que han de encontrar en sus páginas interesantes datos y noticias claras y precisas, respecto á la terrible enfermedad, que, hace un año, sembró el luto y la desolacion en gran parte de las provincias de España, y que actualmente comienza á dejarse sentir en algunos pueblos de la hermosa península italiana.

GUÍA PRÁCTICA PARA COMBATIR LAS ENFERMEDADES DE LA VID. La acreditada Revista *Los Vinos y los Aceites*, que edita la librería de los Hijos de Cuesta en Madrid, ha publicado con este título un interesante folleto, ilustrado con 39 grabados y un magnífico cromó, representando las hojas de la vid atacadas por el *mildew*. La oportunidad é interés de esta publicacion para nuestros viticultores nos excusan de más elogios, siendo al propio tiempo su precio, una peseta, asequible á todos.

**CORRESPONDENCIA**

**FACULTATIVA.**

Valencia.—M. G.—No podemos decir á V. quién sea el que compre los cordones dorados de

que se sirve enviarnos muestra; pero creemos, que aunque á bajo precio, los comprarán los mismos fabricantes de galones ó los tiradores de oro y plata que fabrican el hilillo de oro y demás materiales de esta clase.

**Betanzos.**—J. M. M.—Hemos reclamado varias veces de uno de nuestros corresponsales la respuesta que V. desea sobre el barómetro químico de los señores Zambra y Negreti, y no nos ha dado contestacion satisfactoria. Procuraremos dirigirnos por otro conducto á ver si obtenemos mejor resultado.

Respecto á esos tan cacareados procedimientos para hacer jabones muy buenos y muy baratos, podemos decir á V. que nos recuerdan los antiguos vendedores de figuritas de yeso, que las anunciaban al público con la conocida frase de *santi, boniti, barati*; pues aunque no neguemos la posibilidad de mejorar los antiguos procedimientos de fabricacion del jabon, nos da mucho miedo de tanto charlatan como se viene dedicando hace tiempo á *enjaborar* al público.

**El Bosque.**—M. M. Z.—Las nitrerías artificiales llegaron á adquirir mucha importancia en Suecia y Prusia, en cuyos puntos se provocaba la formacion del *nitrato de potasa ó sal piedra*, construyendo al abrigo del aire y en sitio húmedo unos muros pequeños y de poco espesor, hechos de tierra calcárea porosa, mezclada con escorias y paja y cubiertos con un techo, cuyos muros se regaban de vez en cuando con orines de cuadra ó establo. Al cabo de un año los muros se encontraban cubiertos de eflorescencias que se recogian con raquetas. Pero generalmente se ha renunciado ya en gran parte á esta clase de nitrerías artificiales á causa de su poco rendimiento, y sobre todo, porque el bajo precio que ha alcanzado la sal piedra exótica, ha anulado las ventajas que pudieran atribuirse á dicho procedimiento.

En las explotaciones rurales se hacen verdaderas nitrerías, acumulando en un sitio á propósito para su descarga las barreduras de los patios ó corrales y de los graneros; el polvo y fango de los caminos, las malas yerbas arrancadas cerca de las habitaciones, las hojas secas, la tierra sacada de los estanques, la grama de los prados, las hojas de remolachas, nabos y zanahorias; los escombros de demoliciones; las cenizas de todas clases, los residuos calcáreos de las fábricas de sosa, de gas, de papel y de los lavaderos, la cal de las jabonerías, etc., y como sustancias destinadas á dar ázoe, despojos de animales, residuos de productos químicos de las tenerías y fábricas de cola, trapos de lana de las fábricas de paños, etc. A veces se ponen capas alternativas de desechos frescos de animales y de materias vegetales, como la patata, las hojas de remolacha, el beleño, la ortiga, el girasol, la borraja, etc., que contienen potasa, y de vez en cuando se rocía con orin de cuadra ó establo. Al cabo de uno ó dos años se tiene un mantillo de un color oscuro, que constituye un abono muy enérgico, pues contiene, segun M. Boussignault, hasta 6, k. 60 de sal piedra por metro cúbico y peso de 1.200 kilos, casi lo que contienen las tierras salitrosas más ricas explotadas por las nitrerías.

**ADMINISTRATIVA.**

**Manresa.**—A. S.—Servidos los tomos que pide é incluido todo lo publicado de REVISTA en el año.

**Tortosa.**—L. M. P.—Recibida la libranza y renovada su suscripcion por un año.

**Fumilla.**—C. L. J.—Recibida la libranza y sellos en pago de la suscripcion por seis meses y mandados dos tomos de regalo.

**DICCIONARIO POPULAR**

DE LA

**LENGUA CASTELLANA**

POR D. FELIPE PICATOSTE.

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

**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 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, número 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. al año.

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

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

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

# 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 Vergue, Ingeniero.
  - *del Albañil*, un tomo, con grabados, por D. Ricardo M. y Bansa, 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. Balazguer y Primo.
  - *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
  - *de Lito rafia*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
  - *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñón, Director de la fábrica La Alcediana.
  - *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
  - *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por don Manuel González 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 Pla y Bave, Ingeniero de Montes.
  - *del Tejedor de paños*, 2 tomos, con grabados, por don Gabriel Ciróni.
  - *del Sastre*, tomos I y II, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
  - *de Corte y confección de vestidos de señora y ropa blanca*, un tomo, con grabados, por el mismo autor.
  - *del Cantero y Marmolista*, con grabados, por D. Antonio Sánchez Pérez.
- Las Pequeñas industrias*, tomo I, por D. Gabriel Ciróni.

### De Agricultura, Cultivo y Ganadería

- Manual de Cultivos agrícolas*, un tomo, por D. Eugenio Pla y Bave (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 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 Livistur.
  - *de podas é injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
  - *de la cría de animales domésticos*, un tomo, 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 Tomas 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 Tomas Ariño, Catedrático.
  - *de Mineralogía*, un tomo con grabados, por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
  - *de Extradiciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santisteban, Secretario de Legación.
  - *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. Sánchez Pérez.
  - *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 Martínez 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 tomo, 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 Religion

- 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 García 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