

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO V. — TOMO XIV.

Domingo 27 de Enero de 1884

NÚM. 174.

Artes
Historia Natural
Cultivo
Arquitectura
Oficios
Pedagogía
Industria
Ganadería

REDACTORES

LOS SEÑORES AUTORES QUE COLABORAN EN LA
BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

Física
Agricultura
Higiene
Geografía
Mecánica
Matemáticas
Química
Astronomía

Se publica todos los domingos

ADVERTENCIA.

Los señores suscritores á la REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS UTILES, se servirán remitir la correspondencia y valores á nombre de su Editor-proprietario D. Gregorio Estrada.— Doctor Fourquet, 7; Madrid.

Raíces medicinales. —Se da el nombre de raíz á la parte interior del vegetal, generalmente subterránea, que carece de color verde y que no echa hojas. Sirve principalmente para fijar la planta en tierra y absorber las sustancias nutritivas.

La distincion de una raíz de los tallos aéreos y de los tallos subterráneos ó rizomas, es fácil, cuando estos órganos se examinan en la planta, pues basta para ello fijarse en que las raíces no producen hojas ni ningun órgano foliáceo, ni son susceptibles de tomar color verde, pero en el estado seco en que se encuentran estas partes vegetales en las droguerías, ocurre muchas veces dificultades para distinguir las. Sin embargo, los rizomas, aunque se hallen secos, pueden distinguirse de las raíces en que, por lo

general, presentan restos ó impresiones de las hojas por un lado, y de raicillas por otro, como se observa en el rizoma de cálamó aromático sin mondar.

Extructura de las raíces de dicotiledones. — La extructura anatómica de las raíces de plantas dicotiledones es muy semejante á la del tallo: lo mismo que éste, se hallan formadas las raíces de un cuerpo central leñoso y un sistema cortical ó corteza, perfectamente distinta y separable. El cuerpo leñoso (*medutolio*) está formado en las especies vivaces por capas anuales, y contiene hacillos fibrovasculares espaciados ó interrumpidos por radios medulares. El sistema cortical es parecido en su extructura al del tallo, y presenta zonas semejantes. Entre la corteza y el cuerpo leñoso aparece, lo mismo que en el tallo, la zona generatriz llamada *campium*.

A pesar de la semejanza en la extructura de las raíces y los tallos, pueden señalarse las diferencias siguientes: 1.º La médula y estuche medular faltan en muchas raíces, sin embargo que la presentan algunas, por la cual no puede establecerse ésta como regla general. 2.º Los elementos anatómicos (células y vasos)

son mayores en la raíz que en el tallo, al paso que los radios medulares son menos numerosos y se hallan menos desarrollados que en el tallo. 3.º En el leño de la raíz se observa cierta irregularidad de las fibras, lo cual le da un aspecto como nudoso, que le distingue bien del leño del tallo. 4.º Aunque la corteza presenta la misma organizacion que en el tallo, se distingue la de la raíz en la mayor extension de las fibras liberianas y en el mayor desarrollo de la cubierta celular y de la capa suberosa. Esta última reemplaza pronto en la raíz á la epidermis y constituye el peridermo.

Las raíces de monocotiledones se distinguen en general de las de dicotiledones, en que carecen de médula y de radios medulares, en que no tienen capas concéntricas, y además en que la corteza es enteramente celular y adherida á la parte leñosa.

Las raíces que se usan en medicina son de dicotiledones, excepto las zarzaparrillas, que son de monocotiledones.

Estudio histológico de las raíces. — Las raíces medicinales son generalmente bastante leñosas y se hallan secas, por lo cual, para hacer las preparaciones, es preciso ponerlas previamente

en agua durante un día ó más para que se ablanden y puedan darse los cortes. Cuando son muy antiguas y leñosas, es preciso adicionar al agua algunas gotas de disolución de potasa ó carbonato de potasa, cuyo álcali conviene también para separar la materia colorante, si existe en gran cantidad; y cuando tienen mucha resina, se ponen en maceración en alcohol primero, para separarla, y después en agua.

Para hacer el estudio histológico completo, es preciso, además del corte transversal, varios cortes longitudinales, uno que pasa por el centro y por los radios medulares (corte radial), y otros tres cortes que van creciendo con los radios medulares (cortes tangenciales), pasando uno por en medio de los anillos leñosos, otro por la zona cambial y un tercero por el liber de la corteza, pero generalmente para el estudio farmacéutico, basta el corte transversal. En el examen microscópico se estudia por separado la parte leñosa ó medulosa, y la parte cortical, observando la forma, grandor de las células y su disposición, los vasos, los radios medulares, etc. Además se examina el contenido de las células, que puede reconocerse por los caracteres físicos, como los granos de fécula, y si es necesario, se hace uso de algunos reactivos, según hemos expuesto en nuestros artículos acerca del *Microscopio*, publicados en los números anteriores de esta REVISTA.

G. P.

Reloj eléctrico.—Un tal Salomon Susgas, de Pietroburgo, ha inventado un reloj eléctrico que, según se asegura, no necesita más que dos ruedas, sin más mecanismos, ni muelles, ni nada de ese complicado enjambre de ruedas que tanto entorpece la regularidad de los relojes ordinarios.

Desconocemos en absoluto el procedimiento que emplea el autor para alcanzar tan loable como extraordinario resultado, pero desde luego esta invención determinará una nueva etapa entre las más brillantes con que nos sorprende todos los días el progreso de la electricidad, pues, repetimos, al suprimir el complicado mecanismo de un reloj, se asegura, casi en absoluto, la regularidad de su marcha.

Hidroterapia.—El doctor Cutter, de New-York, ha publicado un estudio recomendando un procedimiento hidroterápico para la curación de las enfermedades dependien-

tes de desarreglos gástricos, fundándose en que el agua caliente arrastra del estómago ó intestinos los ácidos acéticos, butíricos, hidrosulfúricos, lácticos y productos amoniacales, que resultan de la fermentación de las sustancias alimenticias. Las principales instrucciones para este sistema curativo se reducen á observar las siguientes reglas:

1.^a El agua debe ser caliente de 26 á 39 grados centígrados; la fría puede afectar al sistema nervioso, y la tibia producir vómitos. En caso de diarrea debe aumentarse la temperatura del agua.

2.^a La cantidad de agua que debe beberse es de media á una y media pintas al día. Pero la cantidad se puede regular examinando si la orina tiene un peso específico de 1,015; si es mayor la densidad, se aumenta la dosis de agua, y si es menor, se disminuye. También el olor y color son indicios para arreglar las dosis del agua, aumentándola cuando sean fuertes los olores é intenso el color.

3.^a El agua se toma media hora antes del desayuno, del almuerzo, de la comida y de acostarse; por lo común, cuatro veces al día basta para que la secreción urinaria tenga las condiciones normales.

4.^a El agua no se bebe de una sola vez, sino que se toma con descanso de quince minutos.

5.^a Este régimen debe seguirse durante seis meses para obtener una completa curación.

6.^a Al agua puede añadirse, para darle mejor sabor, algunas gotas de ginebra ó de zumo de limón; cuando la sed es muy viva, conviene añadir al agua un poco de sulfato de magnesia, de cloruro de calcio ó de nitrato de potasa. Si hay diarrea, usar un cocimiento débil de pimienta ó de otras sustancias análogas; en caso de estreñimiento, conviene adicionarle al agua una cucharadita de sulfato de magnesia.

7.^a En cada comida no debe tomarse más de ocho onzas de agua.

Este método curativo, iniciado por el doctor Salisbury, parece que tiene bastantes partidarios en los países de la Unión norte-americana.

Agua dentífrica de Meyer.

Palo de jabón ó de quillay. 50 partes.
Agua de menta. 300 —
Alcohol. 300 —

Hágase macerar durante algunos días, y añádase:

Cochinilla en polvo. 1 parte.
Agua de menta. 100 —
Glicerina. 100 —
Esencia de gaultheria. 1,5 —

Después de un día de contacto, agitando de tiempo en tiempo, se añade agua de menta hasta completar 1.000 partes, y se filtra.

Escuelas de Viticultura y Enología.—En Italia se establece ahora precisamente una nueva escuela de este género para mejorar los vinos de Cagliari, punto elegido por aquel Gobierno para la instalación mencionada.

España, que en punto á clima es gemela de Italia, debía atender á esta clase de escuelas fomentándolas en toda la Península, á fin de que nuestros vinos lleguen á ocupar el lugar que se merecen entre los mejores del mundo. En efecto, á los vinos españoles les hace falta la intervención de esa práctica que resulta de las buenas teorías científicas, que sólo puede aprenderse en los establecimientos de este género; después, el casco y la etiqueta hecha con gusto, harán lo demás para conquistarse toda la fama que en el día tienen ciertos vinos extranjeros.

Lavado de encajes y blondas negras.—Para limpiar cualquiera de estos objetos, deben lavarse en agua caliente mezclada con hiel de buey, enjuagarse en seguida en agua fría hasta que no se perciba el olor de esta sustancia, exprimir bien el agua sin torcerlos, y después darles apresto. Para esto hágase disolver un poco de cola de pescado en agua hirviendo, inmérjense los velos ó blondas en este agua, no muy cargada de cola, apriétense entre las manos y extiéndanse tirantes.

Puede emplearse igualmente la esponja bañándola en agua de cola.

A fin de conservar el tinte pajizo de las telas crudas, como la muselina y la batista, deben lavarse con una decocción de heno, ó mejor de té, ó más bien todavía con una preparación de hiel de buey.

Eléctrodo indestructible.—En la batería secundaria, las láminas de plomo, en particular la positiva, se destruyen rápidamente bajo la acción de las sales que entran en la formación de las pilas eléctricas. Para evitar este inconveniente, el Sr. Fitz-Gerald prepara un baño compuesto de cautchouc, resina, asfalto, parafina, sal, etc., y con esta especie de barniz, cubre completamente los electrodos de plomo, los cuales, lejos de disminuir la acción eléctrica de las pilas en tal estado, por el contrario, aumentan su potencia y al mismo tiempo conservan indefinidamente

los plomos contra la acción corrosiva de las sales que entran en la formación de las pilas.

Plateado de los espejos.—Se disuelve nitrato de plata en el agua, después se añade amoníaco hasta que se redisuelva el precipitado que desde luego se formará. Se toma la disolución resultante, y se añade un poco de potasa cáustica y luego unas gotas de glicerina. La reducción se produce inmediatamente, y el cristal se cubre de un depósito metálico brillante; la adición de alcohol ó de éter acelera la reducción.

Si la elaboración se hace en un laboratorio oscuro, el depósito de plata gana en brillantez y se adhiere mejor al cristal.

Precio de granos y semillas.—El precio medio de varios granos y semillas, es por hectólitros y en pesetas el siguiente:

	Producto.	Pesetas.
Alicante..	arroz.	48,00
Logroño..	—	52,00
Oviedo..	—	37,83
Segovia..	—	58,17
Valencia..	—	28,00
Vitoria..	—	65,78
Badajoz..	avena.	6,75
Baleares..	—	7,00
Leon..	—	8,35
San Sebastian..	—	26,54
Oviedo..	castañas.	26,54
Badajoz..	guisantes.	18,59
Segovia..	—	8,56
Vitoria..	lentejas.	12,00
Logroño..	maíz.	12,61
Segovia..	mueles.	9,91
Palencia..	titos.	17,94
Granada..	yeros.	13,75
Guadalajara..	—	15,30
Segovia..	—	47,48

El alcohol en el aceite.—Para probar la existencia de alcohol en un aceite, se coloca éste en un tubo de ensayo de 20 centímetros de longitud, de modo que llene la mitad próximamente; al exterior se señala el nivel que alcanza el aceite en el interior del tubo, poniendo una rodajita de papel ó de hilo, ó un trazo de pintura. Se añade agua y se agita fuertemente la mezcla, y después de dejarle reposar, el aceite ha perdido el alcohol que contuviere y que se ha unido al agua. Separando ésta, se comprueba si el volumen del aceite resulta menor que ántes. Este procedimiento, sólo es aplicable cuando la proporción de alcohol es considerable.

Barniz desinfectante.

Acido fénico.	5 gramos.
Peróxido de manganeso.	15 —
Cloruro de calcio.	10 —
Clay.	50 —
Dextrina ó goma arábica.	20 —

Se disuelve en agua el cloruro de calcio y la dextrina, añadiendo luego el ácido fénico y el peróxido de manganeso, y últimamente la tierra fósil. Se emplea á manera de pintura para revestir los paramentos de edificios que se pretenda desinfectar, como salas de hospitales y otros parajes análogos.

La piscicultura en Italia.—La administración del Canal Cavour, en la Península vecina del Mediterráneo, ha presentado á su Gobierno un proyecto para convertir la arteria principal y las derivaciones del referido canal, en un vasto criadero de toda clase de pesca que sirva de base á la regeneración de este ramo de riqueza pública en aquel importante reino, donde como aquí, en fuerza de pescar en malas condiciones de tiempo y con aparatos reprobados ante el fomento de los criaderos de los peces, y sobre todo, por el abuso de la dinamita, se notaba la falta de pescado que en los rios, no sólo pueden servir para alimentar al hombre, sino que dentro del flúido donde los colocó el Creador, cumplen la alta misión de contribuir á la rotación infinita de la materia. En efecto, dentro del agua evoluciona el átomo lo mismo que en la atmósfera, dado que allí existe tierra donde fructifica la semilla acuática, y produce una vegetación que nutre la vida animal, la cual cede en sus deyecciones la misma materia trasformada para que nuevamente vuelva á ser vegetal, continuando así el maravilloso cambio de uno á otro reino de la naturaleza para que subsista el equilibrio indispensable de la vida acuática bajo sus infinitos aspectos.

En España no vamos tan allá en estas cosas, pero bastaria con que se hiciese cumplir severamente la ley de pesca, para que nuestros rios fuesen abundantes veneros de pesca, como se demostraria fácilmente examinando nuestro clima y nuestro suelo.

Para digerir la leche.—Hay personas que difícilmente digieren la leche de vaca, y para remediar este inconveniente hay diferentes medios, consistentes en la adición de sustancias que disminuyan la consistencia del requesón y faciliten su digestión.

La dilución de una parte de leche y tres de agua aumenta la digestibilidad de la leche, y si el agua contiene mucílago, se favorece aún más que si fuera agua sola la adicionada á la leche. La adición de goma arábica es propia para este fin, pero como el ácido de la goma es perjudicial, se

debe añadir una pequeña cantidad de bicarbonato de sosa, para neutralizar sus efectos.

La mezcla de leche con yema de huevo es también buena para la digestión, aunque puede producir flatulencias: las proporciones de su composición pueden ser:

Leche. $\frac{1}{2}$ litro.
 Agua. $\frac{1}{4}$ litro.
 Dos yemas de huevo.
 Dos cucharadas de azúcar.

En casos de exceso de secreción gástrica será útil añadir á la leche un poco de agua de cal; pero sería perjudicial cuando tal secreción es pobre de jugos ácidos.

El alcohol débil, especialmente el cognac, favorece mucho la digestión de la leche.

La pepsina ó la pancreatina, también son muy útiles para dicho fin, pero dan mal sabor á la leche.

Uso terapéutico de la espuela de caballero.—El Dr. Venvenuti ha empleado esta planta con éxito contra los *pediculi pubis*, bajo forma de infusión en vinagre (3 partes de flores y 100 de vinagre), ó en maceración durante treinta y seis horas. Dos locciones han bastado siempre para destruir los insectos y sus huevos sin producir quemadura ni escozor en la piel.

El mismo líquido, embebido en hilas, le ha servido para curar bubones ulcerados, inútilmente sometidos por largo tiempo á las locciones fenicadas y á las preparaciones ordinarias (tartrato férrico-potásico, tintura de yodo, hiposulfito, yodoformo); ocho horas bastaron para la cicatrización.

Compás universal.—El señor Kirchner, teniente del 2.º regimiento de Ingenieros austriaco, ha inventado un excelente instrumento para medir, de que vamos á dar cuenta á nuestros lectores.

La única diferencia esencial que existe entre este útil y sus congéneres ordinarios, está en la cabeza del compás, pues las piernas son idénticas á las de todos los compases conocidos. Esta cabeza la constituyen dos grandes discos, unidos cada cual á una de las piernas, de modo que se mueven solidariamente con ellas al abrir y cerrar el compás. Ambos discos metálicos y concéntricos pueden tener, para un compás comun de 7 á 8 centímetros de longitud, los diámetros siguientes: 36 milímetros el mayor y 28 el menor, resultando una corona anular de cuatro milímetros de ancha, donde se fijan las gra-

graduaciones referentes á las distintas escalas de que se puede hacer uso con este instrumento. Cerrado el compás, se fija el cero sobre la corona en el punto de union de ambas piernas, y en el disco interior se señala una línea; despues consideremos que ambos discos se les divide en sus cuatro cuadrantes, y es claro que si abrimos el compás, las cuatro líneas del disco interior, que ántes coincidían con las del anillo correspondiente al exterior, se habrán separado de éstas, tanto más, cuanto mayor sea la abertura de dicho compás. Ahora bien: si graduamos cada cuadrante con arreglo á cuatro escalas distintas, la línea del disco interior nos señalará perfectamente la distancia que separa las puntas de ambas piernas.

Las graduaciones de los cuadrantes se hacen por comparacion, y como la cabeza del compás tiene dos caras, resultará que este instrumento puede apreciar distancias en ocho escalas diferentes, tal como le consideramos, y áun en diez y seis si se graduaran los cuadrantes del disco interior, sirviendo entónces de índice los ceros de las coronas circulares.

Véase con cuánta sencillez un individuo puede medir sobre los mapas que se ejecutan en los diversos países de Europa, las distancias de pueblo á pueblo sin necesidad de escalas distintas ni de otros útiles auxiliares, y siempre con este solo compás, que al poder medir con diez y seis escalas diferentes, comprende las diversas relaciones adoptadas para la publicacion de los referidos mapas. Y áun apreciando de un modo conveniente la graduacion, se puede todavía deducir distancias distintas de las propuestas, con tal que se encuentren tanto en relacion decimal como binomial, y todas sus derivadas ascendentes y descendentes.

Estos compases son muy útiles para el estratégico que desee estudiar las diversas guerras que por desgracia se realizan todavía con harta frecuencia en las diversas partes del globo, y cuyos mapas no se refieren, por lo regular, á una misma escala.

El eucalypto.—En Italia se persiste en las plantaciones de eucalyptos, que se ha reconocido son muy eficaces para sanear los lugares en que reina la malaria y calenturas intermitentes, y otras enfermedades originadas por emanaciones de aguas pestilentes y encharcadas.

En Vintimilla se efectuaron plantaciones de eucalypto, así como en diversas líneas férreas se han planta-

do gran número de esta clase de árboles, los cuales resistieron perfectamente la crudeza del invierno de 1879. En Sicilia, de 14.756 plántones, han resistido la inclemencia del tiempo 9.882, á pesar de las malas condiciones de localidad y poca acertada eleccion de las especies. En la alta Italia se prefieren las especies *E. resinífera* y *E. amygdalina*. Estas y la especie *E. coriacea*, parecen las más sufridas á la accion de los frios.

En el convento de monjas de Chartreux, actualmente de los Trapenses, situado á tres kilómetros de Roma, se hicieron grandes plantaciones de *E. globulus*, con el objeto de hacer habitable aquella region muy insalubre: se plantaron más de cien mil ejemplares, que sufrieron un frio de 8° centígrados sin morir.

Mistura dentifrica.

Esencia de menta inglesa. . .	10 gramos.
— de anís de Francia. . .	4 —
— de badiana.	4 —
— de Canela de Ceylan.	1 —
— de rosas.	0,50 cent.
— de chivivia.	2 gramos.
Tintura de ámbar.	2 —
— de vainilla.	10 —
— de cochinilla.	25 —
— de palo campeche.	2 —
— de iris.	6 —
Azúcar cande en polvo.	10 —
Alcohol á 90°.	1 litro.

Fíltrese despues de cuarenta y ocho horas de infusion.

Purificacion de las aguas.—

Cuando las aguas no son potables, ó carecen de alguna de las condiciones necesarias para considerarse como tales, pueden purificarse por medios mecánicos, procedimientos químicos y medios físico-químicos.

Entre los medios mecánicos, se halla la *filtracion* del agua, para lo cual sirven varias materias. Las piedras porosas y los barros cocidos, tambien porosos, se emplean para filtrar el agua de los rios y de lluvia. Tambien se hacen filtros con esponjas comprimidas, colocadas sobre cribas, etc.

Estos filtros realmente no hacen más que tamizar el agua y privarla de las materias en suspension, pero no la purifican de las sustancias que tiene en disolucion.

Hay otros filtros que son desinfectantes, y privan al agua de los gases y materias orgánicas en disolucion, y estos son los filtros de carbon. Para hacer estos filtros, se mezcla el carbon vegetal molido con tierras arcillosas, y despues se someten á la accion del calor, formando masas como ladrillos porosos, al través de

los cuales se depuran las aguas infectas. Para el mismo objeto se disponen filtros de carbon y esponjas ó lana desengrasada y mezclada con carbon. Y por fin, puede mezclarse el carbon con piedra pómez ó con arena, y hacer pasar el agua por capas de estas materias. El filtro ó aparato de Fonvielle es uno de los mejores de este género para depurar las aguas que contengan materias orgánicas y gases infectos, procedentes de la descomposicion de dichas materias.

Los medios químicos se emplean para convertir en potables las aguas muy calizas. Cuando las sales de cal son bicarbonatos, basta hervir el agua á fin de que, desprendiéndose el ácido carbónico, se deposite el carbonato de cal. Por el reposo se clarifican, y despues se decantan ó se filtran.

Cuando las aguas son selenitosas ó contienen sulfato de cal (yeso), se las purifica añadiéndoles una corta cantidad de carbonato de sosa, que forma carbonato de cal insoluble y sulfato de sosa, que no perjudica.

Cuando las aguas contienen materias minerales en suspension, como ocurre de vez en cuando con el agua de Lozoya, se clarifican muy bien añadiéndoles uno ó dos decigramos de alumbre por litro de agua.

Cuando las aguas contienen mucha materia orgánica, se purifican colocando pedazos de hierro, que facilitan la descomposicion de dicha materia. Despues se filtra el agua y resulta potable. Pueden emplearse cajas ó vasijas de hierro, con lo cual se purifica el agua. El hierro tiene además la ventaja de precipitar el plomo, si el agua contiene este metal, á causa del empleo nocivo de tuberías de plomo.

Entre los medios físico-químicos, tenemos la congelacion del agua y la destilacion. Cuando se hiela el agua quedan las sales en disolucion, y los pedazos de hielo que flotan, quedan libres de las sales que hacian impotables las aguas. Basta fundir el hielo para tener un agua potable.

La destilacion de las aguas tambien se emplea principalmente para hacer potable el agua del mar en las navegaciones largas, pero resulta el agua con gases de las materias orgánicas, y es menester desinfectarla con carbon, y además hay que airearla, á fin de que disuelva el aire, que es condicion necesaria para que el agua sea potable.

En otros artículos de esta REVISTA hemos expuesto las condiciones que debe reunir un agua potable, que son en resumen las siguientes: 1.º, ha de

contener 20 á 24 centímetros cúbicos de aire por litro; 2.º, no ha de contener más de 5 decigramos de sales por litro, siendo la mejor proporción de 2 á 3 decigramos por litro; 3.º, no debe contener materias orgánicas y gases infectos; y 4.º, ha de tener buen sabor, no cortar el jabon, y cocer bien las legumbres.

G. P.

Laminado del metal en estado líquido.—Hasta ahora sólo se conocía el medio de laminar los metales en estado sólido, si bien recocidos de antemano, ó tambien muy calientes, de modo que presenten cierta consistencia pastosa; pero se comprende que laminando el metal en el estado líquido, esta operación, que suele consumir en los trenes laminadores una cantidad de fuerza extraordinaria, quedará reducida á un esfuerzo insignificante. Por otra parte, este nuevo sistema depurará el metal de toda suerte de gases á causa de la compresión que sufre en el momento preciso de la solidificación, evitándose con ello las grietas, ojos y otros defectos que ocurren en el caso contrario, es decir, cuando se emplean los medios conocidos hasta el día.

Los cilindros tienen la forma ordinaria, si bien están huecos en su interior y dispuestos para recibir una corriente de agua fría, tan enérgica como sea preciso, según el metal en que se trabaje. Un distribuidor dirige el metal entre los cilindros que se solidifica al pasar entre ellos, formando una placa de las dimensiones que se deseen y á las cuales se subordinan todas las partes de estas nuevas máquinas, cuando se saben preparar al efecto.

Los ensayos que se están verificando, parece que dan excelentes resultados; veremos si bajo el punto de vista práctico-industrial ofrece todas las ventajas que preconizan los inventores del nuevo sistema que nos ocupa.

Boyas.—En Nueva York se han hecho interesantes experimentos con un nuevo sistema de boyas eléctricas de silbato, en las que el movimiento de las olas comprime el aire contenido en el recipiente superior de la boya, aire que se escapa luego por un silbato. Su autor, M. Bigler, utiliza además el aire comprimido por el movimiento de las olas para actuar sobre una pequeña máquina dinamo-eléctrica que enciende una lámpara Edison, produciendo destellos de luz por el movimiento de las olas.

El parto en la mujer civilizada y en la salvaje.—Realmente son poco halagüeños los beneficios de la civilización bajo el punto de vista de la condición física de la mujer. Así, por ejemplo, el parto es infinitamente más fácil en la vida salvaje que en la vida de las grandes ciudades. Según el teniente Bove, en las tribus de la Tierra de Fuego, cuando la indígena llega á la hora del parto, abandona su choza ó wigwam y va al bosque acompañada de algunas amigas, en busca de un sitio á propósito. Al día siguiente pesca ya en su canoa ó se dedica á los demás quehaceres de costumbre. Suelen casarse jóvenes y tener siete ú ocho hijos.

Dicho señor añade que las fuegias llevan una vida muy ruda y son tratadas como esclavas. A consecuencia de este trabajo, de la sobriedad del régimen y de la continua exposición al aire libre, el volumen y peso de los recién nacidos es escaso; de ahí que el parto sea tan fácil. Por el contrario, el lujo, el bienestar, la gula y otros vicios de la vida civilizada, dan por resultado, respecto al feto, un desarrollo exagerado, y respecto á la madre, una debilidad de constitución, cuyos fenómenos explican las dificultades y peligros del parto en las mujeres de los países civilizados.

Reformas á favor de las clases obreras.—Tanto en Alemania como en Austria, se estudian proyectos análogos para asegurar la vida de los obreros en caso de enfermedades ó contratiempos del trabajo. La base consiste en la creación de montepíos, donde el obrero deposita forzosamente y por mano de su patrono, un descuento de su jornal todas las semanas. Si el contratiempo que inutiliza al obrero es debido al trabajo, el patrono contribuye en una buena parte á la indemnización que corresponda, puesto que en el accidente recae mucha responsabilidad en el patrono que, por permitir las imprudencias temerarias de los jornaleros ó por no tener los medios de seguridad que requiere la obra que ejecuta bajo su dirección, suelen ocurrir muchos accidentes.

La reforma que se proyecta es muy grave, pero bien mirado, no hay otro medio práctico de deshacer ese *nudo gordiano* que se llama cuestión social.

Lo malo está en que la civilización actual se informa en un individualismo completamente radical, debiendo su origen, tanto á los pasados tiempos como á las teorías económicas de los moralistas y políticos del siglo pasado

y de la mitad del presente. Sin embargo, el primer paso está dado; los pueblos del Norte que nos trajeron ese individualismo de que adolecen los pueblos modernos, inician la reforma en el sentido que acabamos de exponer.

En España empieza á preocuparse la atención pública de asunto tan trascendental, y desde luego los que conocen nuestras costumbres, comprenderán lo difícil que á primera vista ha de ser aquí ese ahorro forzoso que se propone á los obreros del otro lado de los Alpes. Por lo demás, este asunto merece que se estudie muy mucho, y sobre todo, que ántes de resolverse, se oigan cuantas opiniones puedan formular nuestros primeros estadistas.

Aleación metálica.—Con el nombre de bronce-acero se ha presentado en la industria un metal excelente para cojinetes, válvulas, llaves de paso, y en general para todo objeto de gran resistencia, tanto contra la oxidación, como los rozamientos, etcétera, y que además conserva la cualidad del bronce, que es susceptible de ajustarse en toda máquina con la precisión más absoluta. En un horno de crisol, ó tambien de reverbero, se pone cobre y hierro manganesico. Cuando la fusión de estos dos metales esté bien hecha, se añade zinc en la proporción que exija la naturaleza del bronce-acero que se desee obtener; cuanto más dulce y blanco se quiera conseguir este metal, más manganeso habrá de contener el hierro que entra en su composición. En cuanto al cobre, deberá ser de primera calidad.

Trasmisión de fuerza á distancia.—En Birmingham se estudia actualmente un proyecto de distribución general de fuerza motriz por el aire comprimido. La potencia para distribuir es de 5.000 caballos, el aire comprimido necesario procederá de 4 compresores movidos por máquinas de vapor Compound, de condensación, desarrollando una fuerza de 8.400 caballos. El vapor será producido por 44 calderas de Lancashire.

El aire será distribuido á una presión que variará de 13 k. 500 (mínimum) á 17 k. 900 (máximum); ántes de entrar en los compresores, atravesará un filtro de grandes dimensiones, en el cual se despojará de toda clase de polvo, hollin é impurezas; un contador á la salida indicará á cada instante la velocidad y el punto de detención medio.

Preparación rápida del oxígeno, por M. Voracek.—El autor aconseja verter agua oxigenada sobre una pequeña cantidad de permanganato de potasio, que produce á la temperatura ordinaria un desprendimiento de gas abundante. Esta preparación no ofrece peligro alguno, si se compara con la del clorato potásico, y puede hacerse en una redoma cualquiera.

Puede obtenerse también fácilmente el oxígeno en frío, sirviéndose del bióxido de bário. Se mezcla al efecto una solución saturada de bicromato de potasio con un volumen igual de ácido nítrico (D = 1,2) y se vierte, por ejemplo, 100 centímetros cúbicos de esta mezcla sobre 15 gramos de bióxido de bário. Prodúcese instantáneamente un desprendimiento de oxígeno que puede activarse agitando la mezcla.

El bicromato puede sustituirse por el permanganato, siendo, sin embargo, preferible el primero de estos compuestos, por ser más barato y mucho más soluble.

Betun para unir el cristal consigo mismo ó con los metales.—Para pegar el cristal con cualquiera de los metales conocidos, se prepara un mástic que resiste perfectamente el agua, y á las más altas temperaturas. Al efecto, se toma la cantidad de litargirio y glicerina que se desee, amasando ambas materias hasta alcanzar la consistencia necesaria.

Para unir cristal con cristal, porcelana ó vidrio, se toman tres partes de resina y una de cera que se mezclan á fuego lento. Dicho betun no resiste, como es natural, la acción del calor.

Siempre que se trate de hacer estas pegaduras, ha de quitarse todo el mástic procedente de otras uniones anteriores, limpiando en absoluto las piezas por cualquiera de los medios conocidos.

Andamio Echevarría.—Este aparato garantiza en gran parte las desgracias que continuamente vienen sufriendo las personas que, por su oficio, tienen que trabajar á grandes alturas en la construcción de edificios.

El andamio se compone de un tablero ligero y resistente, y de una extensión bastante para que los obreros tengan facilidad en sus movimientos.

Por medio de unas armaduras de hierro sólidamente unidas al piso, se suspende éste á un aparato muy sencillo que se coloca en el tejado de la casa que hay que revocar, y que se compone de unos fuertes carriles de la extensión que se quiera darles,

dentro de los cuales ruedan unas poleas para transmitir el movimiento longitudinal.

Los movimientos de ascenso y descenso se consiguen con un sencillo mecanismo, bastando que el obrero maneje unos pequeños tornos que hay á los extremos del tablero.

Los operarios están perfectamente resguardados por unas redes que cubren parte del aparato, formando una especie de balaustrada que le da un aspecto de balcon y evita todo peligro de caída.

Una red que hay por la parte inferior, y que se adosa al muro con unos vástagos de hierro, impide que los escombros desprendidos puedan molestar á los transeuntes.

Este andamio es recomendable, tanto por la seguridad que ofrece á los trabajadores, como á las personas que transitan por las calles.

Disociación del sulfato cúprico.—Cuando se hierve una disolución de sulfato cúprico ó se echa un cristal de este cuerpo en agua hirviendo, obsérvase al cabo de poco tiempo la separación de un polvo blanco verdoso de sulfato cúprico básico, cuya composición depende del grado de concentración del líquido, siendo por lo general tanto más básico, cuanto más concentrada está la disolución.

Designando por p el tanto por ciento de sulfato cúprico que contenga la disolución, y por x la de sulfato de cobre básico que se separa de 100 cc de líquido, la relación entre estas dos cantidades es la siguiente:

p ...	2.	4.	8.	16.	32.
x ...	0.0487.	0.1219.	0.1549.	0.3134.	0.3599.

Nuevo procedimiento de grabado por la fotografía.—Hace bastante tiempo que se conocen los métodos de impresión directa sobre el zinc, siendo este procedimiento de bastante sencillez, pues está reducido á lo siguiente: Sobre la hoja de zinc bien limpia y pasada al carbon, se extiende á mano una capa delgada y bien uniforme de una disolución de betun de Judea en la bencina, en la proporción de cuatro gramos de betun por 100 de bencina; después de una desecación completa, se superpone el negativo de la imagen que se ha de reproducir, se expone á la luz por un tiempo variable, según la intensidad, y después de esta exposición al sol, se desarrolla la imagen en la esencia de trementina. Debajo de las rayas blancas del negativo, el betun se ha vuelto insoluble, en los fondos protegidos por los oscuros permanecen por el contrario soluble, y después de un

lavado con mucha agua, aparece la placa de zinc con un dibujo cuyos trazos están formados por el betun de Judea. Toda la superficie de zinc se cubre inmediatamente, y de una manera rápida, con agua acidulada con ácido nítrico en la proporción de uno de ácido por 100 de agua, se lava en seguida con agua, y la superficie así preparada conserva indefinidamente sus propiedades.

Cuando se quieren tirar las pruebas, se moja nuevamente la superficie, se tinta con cuidado, se ensayan las primeras pruebas, y cuando toman la tinta por igual por todas partes, se engoma y se procede al tiraje definitivo, que puede dar un gran número de pruebas.

Si los fondos se encuentran velados ó cubiertos, se frota suavemente con una muñeca de franela impregnada de una mezcla de agua y potea de esmeril muy fina.

Algunas veces, después de un cierto número de pruebas, las rayas cuyo relieve es muy fuerte, se achatan y aún desde el principio no tienen toda la finura deseable. En vista de estos inconvenientes, el comandante Mr. de la Noé imaginó su procedimiento de topo-grabado, que es en cierto modo la inversa del precedente: en lugar de un negativo, este procedimiento necesita el empleo de un positivo, lo que permite utilizar inmediatamente, sin transformación, todos los dibujos de rayas hechos en papel transparentes para hacer la impresión en cobre, zinc, etc. Es una gran simplificación y una economía de tiempo y de dinero.

Las pruebas obtenidas sobre zinc, en lugar de dar una imagen cuyas rayas son de betun sobre fondo de metal, dan al contrario rayas metálicas sobre fondo de betun; el modo de operar es el siguiente:

La hoja delgada de zinc, bien limpia, pulimentada al carbon, después al cepillo, con una mezcla de agua y de potea de esmeril ó blanco de España bien legivado, se cubre con una capa igual de betun de Judea, por medio de una disolución en la bencina de cuatro partes de betun por ciento de bencina. Después de la perfecta desecación, se pone el dibujo directamente en contacto y cara á cara con el metal; después se expone á la luz; ésta atraviesa fácilmente los fondos blancos y vuelve el betun insoluble, y cuando se lava la placa á la esencia, las partes recubiertas por las rayas se disuelven solas, y el dibujo aparece en líneas metálicas sobre el fondo amarillo del betun. La plancha bien lavada con agua, se introduce

un tiempo muy corto en una disolución débil de ácido nítrico, de treinta á cuarenta y cinco segundos, y conteniendo tres partes de ácido por ciento de agua; retirada en seguida, se lava la plancha, se limpia con el cepillo y á la esencia, para hacer desaparecer toda traza de betun y dejar el metal completamente limpio.

Se obtiene de esta manera un verdadero grabado en hueco, pero tan ligero, que no se le podría tinter sino muy difícilmente por el método de la impresion en talla dulce; por otra parte, el zinc no ofrecería la resistencia necesaria para esta impresion; además, esta clase de tiraje sería demasiado largo y costoso para la aplicación especial que nos ocupa; es menester volver, pues, al tiraje litográfico, lo que no puede hacerse en las condiciones en que se encuentra esta plancha, pues si los huecos no son bastante profundos para el tintado en talla dulce, lo son demasiado para el tintado litográfico: el rodillo pasa sobre estas rayas grabadas sin dejar nada.

Esta dificultad ha sido vencida por M. de la Noé, de la manera más sencilla; es el punto más importante de su procedimiento de topo-grabado.

Para obtener la impresion litográfica, es menester guarnecer los huecos del grabado, remontarlos hasta el nivel de la superficie general, llenándolos de una sustancia que tenga la afinidad suficiente para la tinta tipográfica. El inventor obtiene fácilmente este resultado, cubriendo de nuevo la hoja de zinc con una disolución de cuatro partes de betun de Judea en cien partes de bencina.

Este barniz, poco espeso, llena los huecos de las rayas, pero cubre igualmente los huecos de toda la superficie. Es menester disponer esta superficie, poniendo el metal al descubierto y dejando el betun en las tallas.

Esta segunda operacion puede hacerse de dos maneras: cuando el barniz está seco, se expone el todo á plena luz, el betun pasa al estado insoluble; pero por el pulimentado al carbon, se quita todo lo que está en la superficie del metal, dejando el grabado completamente tapado, ó bien, lo que es preferible, se pasa sobre el zinc un rodillo duro, cargado de tinta grasa, se tinta en lleno, haciendo cuadro negro; sólo los rasgos, que son ligeramente bajos, no toman la tinta, y aparecen en tinta de oro sobre fondo negro. Despues de una exposicion prolongada á la luz, se lava á la esencia que limpia toda la superficie negra: un ligero pulimentado á la potea de esmeril, la vuelve completamente

pura y asegura á las rayas toda su limpieza. Despues de haber mojado á la esponja, se tinta el dibujo en betun, se carga de tinta litográfica con facilidad, y cuando los primeros ensayos han hecho reconocer que la imágen es completa, se engoma, se deja secar, despues se procede al tiraje definitivo, que se puede llevar á tal número de ejemplares que se desee, sin temor de desgaste ni achataamiento. El dibujo, en efecto, en lugar de ser como un ligero relieve en la superficie, es al contrario, encajado en las paredes metálicas del grabado; si es preciso algun retoque en las grandes partes negras, se hacen muy rápidamente con un poco de tinta autográfica, sea á la pluma, sea al pincel; si durante el tiraje se produce alguna alteracion, si los fondos se engrasan, basta limpiar de nuevo; se puede aún volver á empezar completamente la operacion del tintado.

(La Nature.)

Nuevo agente de clarificación.—Acaba de descubrirse por M. E. Stafford, una nueva sustancia clarificadora, susceptible de notables y numerosas aplicaciones, y que su autor le ha llamado *algina*, por haberla extraído de las algas marinas, y á la que nosotros debiéramos, por lo tanto, llamar *alguna*. Esta sustancia está llamada á ser un precioso agente de clarificación de las cervezas, de los vinos, de los licores, etc., poseyendo en este sentido una energía muy superior á la de la cola de pescado; pues basta una parte de este mismo cuerpo, para gelatinizar más de quinientas veces su peso de agua.

La *alguna* es un hidrato de carbono, y su composicion química la coloca bastante cerca del almidon, de la dextrina y de la celulosa; y como no contiene ázoe, no está sujeta á corroerse, teniendo además la circunstancia de no coagularse con el alcohol, lo cual la hace muy propia para la clarificación de todos los líquidos alcohólicos.

Ya ántes de ésta, se conocia otra sustancia extraída del liquen de Islandia, que daba buenos resultados para la clarificación; pero la nueva preparacion de que nos ocupamos, ofrece mayores ventajas; sobre todo, si, como es de suponer, puede venderse á un precio mucho menor que la cola de pescado, que es muy costosa para la clarificación de los vinos.

La *alguna* puede tambien servir para evitar las incrustaciones de las calderas de vapor, para lo cual basta añadir una pequeña cantidad al agua de alimentacion; pudiendo aplicarse

tambien con éxito, como materia aisladora, por ser un cuerpo muy mal conductor del calor; á cuyo fin, y gracias á su poder aglutinante, se forma una masa muy coherente con el mejor cuerpo aislador conocido, con el nombre de negro animal en polvo.

Teléfono submarino.—Un habitante de Flushing, Long Island, llamado Webster Gillette, se propone establecer una comunicacion trasatlántica por medio del teléfono.

De hoy más, dos personas, situadas cada cual en distintos continentes, podrán sostener una conversacion pronunciando dos palabras por cada segundo. El autor de este pensamiento, segun noticias, se las promete muy felices, y á lo que parece cuenta con el capital necesario para realizar la primera línea entre América y Europa, midiendo próximamente unas 2.600 millas inglesas.

Descubrimiento arqueológico.—Las excavaciones que se están practicando en la isla de Delfos, ya han producido un descubrimiento interesante para la arqueología, consistente en los restos de una casa particular del tiempo de Alejandro. Estas ruinas han sido descubiertas en los alrededores del teatro de Apolo: comprenden dos cuerpos separados por un espacioso patio, cuyo pavimento es de mosaico, representando flores y pescados, en cuyo centro hay una cisterna ó pozo de abundantes aguas.

Este edificio parece haber formado parte de un barrio de la ciudad, y se espera que los trabajos de excavaciones que se practicarán más adelante, darán lugar á nuevos descubrimientos de otras construcciones coetáneas.

La desinfeccion en Berlin.—El *Berliner Klinische Wochenschrift*, publica un reglamento para la desinfeccion, del que vamos á trasladar algunos importantes fragmentos. Los desinfectantes que encomia y recomienda, son los siguientes:

1. *La combustion.*—Para los objetos de poco ó ningun valor.
2. *La lejía de jabon de potasa.*—Prepárase disolviendo 15 gramos de jabon negro en 10 litros de agua tibia.
3. *Acido fénico.*—Se disuelve agitando una parte de ácido fénico cristalizado en 20 partes de agua tibia.
4. *El sublimado corrosivo.*—Empléase solamente en las enfermedades más contagiosas. Debe disponerlo un médico: se le emplea en la proporcion de 1/500.
5. *El ácido fénico.*—Hay que hacer uso de la disolucion de 1/20.
6. *Los vapores de cloro.*—Se producen vertiendo ácido clorhídrico sobre cloruro de cal en partes iguales, exponiendo la

combinacion en un vaso achatado. Se necesita un kilogramo de cloruro de cal para desinfectar una habitacion de las condiciones ordinarias.

"7. *La aereacion*.—Se determina abriendo las puertas y ventanas y las comunicaciones con las chimeneas.

"8. *El calor seco y el vapor de agua*.—Estos medios se ponen en práctica en establecimientos especiales. Donde no los hay, los efectos que no se pueden lavar, deben someterse á los vapores de cloro, las mantas y ropas de lana ser enfurtidas en caliente, y las camas limpiarse escrupulosamente. Todos estos efectos deben en seguida exponerse durante cierto tiempo al aire libre."

Acerca de las *habitaciones para enfermos*, dice así el Reglamento:

"14. Contra los malos olores no se deben emplear fumigaciones ni perfumes, sino amplia ventilacion, ó mejor aún, tratar de destruir ó alejar las causas que los producen.

"15. Queda prohibido guardar alimentos en los dormitorios. Las personas que entren en ellos deberán abstenerse de comer y beber allí. Al salir se lavarán y se limpiarán la barba, los cabellos y las ropas con un cepillo humedecido en una disolucion de ácido fénico.

DESINFECCION DE LAS HABITACIONES VACÍAS.

"22. Tratándose sobre todo de la viuela, la escarlatina y la difteria, ordenará la policía que se froten los pavimentos, paredes, ventanas, puertas, muebles y estipios con trapos, esponjas ó cepillos empapados en una disolucion de sublimado, pudiendo limpiarse fácilmente las paredes tapizadas por medio de una esponja; inmediatamente despues, se lava con jabon de potasa todo lo que sea susceptible de ser fregado. Con los muebles almohadillados, hay que proceder como con los colchones.

"Para las demás enfermedades, el jabon negro reemplaza al cloruro mercúrico; y en cuanto á las paredes tapizadas, bastará frotarlas con una esponja húmeda.

"23. Después de haber procedido con cada objeto del modo especial indicado, se produce un desprendimiento de cloro, colocando los vasos que contengan la mezcla en los sitios más elevados que se pueda, á causa de la densidad del gas. Durante la operacion se mantienen cerradas las puertas y las ventanas. Para impedir que el cloro ataque los objetos de metal que no hayan podido sacarse de la habitacion, se los cubre con una capa de aceite ó de barniz.

"24. No debe abrirse la habitacion hasta que pasen, al ménos, doce horas, y si fuese preciso, se fijarán los vapores del cloro mediante paños empapados de amoníaco y tendidos en la habitacion. Así tardarán en disiparse dichos vapores.

"31. Hay que tratar con cuidado, según queda dicho, la ropa sucia de los *dientéricos*, y recibir sus deyecciones en agua fenicada del modo prescrito. Los enfermos atacados de disenteria no pueden hacer uso de los retretes, y en caso de que los usen, se procederá como respecto de los tifoideos.

"32. El virus del *carbunco* y del *muermo* en el hombre, no es tan enérgico como el que proviene directamente de los animales; sin embargo, hay que prestar especial atencion á las vendas é instrumentos que con ellos se empleen.

"La *rabia* no exige indicaciones especiales.

"33. Hay que desinfectar con particular esmero los objetos y efectos contaminados por los esputos de los atacados de *coqueluche*, *tuberculosis* y otras *inflamaciones contagiosas de los pulmones*. Si la ventilacion es difícil, se puede usar para el mismo objeto del ácido fénico. En las *oftalmías contagiosas*, las vendas, las toallas, las compresas, los pañuelos, los esponjas, etcétera, exigen cuidados particulares.

"34. Reglamentos especiales rigen las relaciones de matronas y comadres con las parturientas atacadas de *afecciones puerperales*. En los casos en que pueda ser útil la desinfeccion, podrá verificarse fácilmente, poniendo en práctica alguna de las precedentes disposiciones."

Vino hecho con pasas.—La filoxera ha sido la causa de que, en Francia, este nuevo ramo de comercio tenga un desarrollo extraordinario en el puerto de Marsella: la importacion de *uvas secas* ó pasas, para la fabricacion de vinos, se principió á desarrollar en 1878, como lo indican los siguientes datos: importacion antes de este año, casi nula; en 1879, á 26 millones de kilogramos; en 1880 alcanzó hasta 50 millones, y en 1883 el aumento ha sido de consideracion.

Un monstruo marino.—D. Seymour, capitán de la barca ballenera americana *Hope Ou*, que el 7 de Octubre fondeó en el puerto de Panamá, tras de un crucero de cuatro meses, con 400 barriles de aceite á bordo, refiere haber tropezado con un monstruo marino delante de San Telmo. Esta es una isla perteneciente al grupo de las Perlas, que se halla situada de 40 á 50 millas de Panamá.

Hallábanse los botes fuera esperando la señal respecto á la direccion en que aparecian las ballenas. De repente se agitaron las aguas á corta distancia del que gobernaba el capitán Seymour, el cual dió el aviso de la ocurrencia. Pero con sorpresa suya y de los remeros, que habian cesado de remar y miraban en torno, vieron aparecer un animal extraño, parecido á un caballo, que sacó fuera de las aguas toda la cabeza y volvió á hundirla en el momento, alarmado sin duda á la vista del bote.

Ninguno de los tripulantes tenía idea de la existencia de semejante fiera marina, conviniendo que era lo más raro hasta entonces observado en el Océano. Por su parte, el capitán Seymour asegura que media sobre 20 piés de largo, que tenía la cabeza hermosa como de caballo, que tenía dos piernas ó dobles aletas, la piel parduzca, sembrada de manchas grandes y negras, y la cola dividida en dos partes.

Lograron ver dos dias seguidos ese monstruo marino, y hubieran hecho esfuerzos por cogerlo, si en aquella misma sazon no se hubieran presentado las ballenas. Están de acuerdo el capitán Seymour y su gente en que el monstruo es peculiar de esa localidad, y en que no sería difícil matarle con harpon y bomba.

Los marineros de la "Compañía Pacific Mail," afirman que han visto muchas veces ese monstruo, aunque nunca han tenido la oportunidad de observarlo tan de cerca como los tripulantes de la ballenera *Hope On*.

Conservacion de las uvas.—Muchos son los sistemas empleados para obtener la conservacion de las uvas, siendo muy notable la reseña que de ellos hace el enólogo italiano Sig. Marchese, y los cuales vamos á resumir aquí, prescindiendo de los métodos ordinarios ó más comunmente seguidos en nuestro país.

Cuando la conservacion de la uva se quiere efectuar en la planta misma, en los racimos que se deseen conservar se suprime por medio de las tijeras alternadamente una tercera parte de los granos de uva cuando éstos se hallan á un tercio de su desarrollo, y desarrollada que esté completamente la uva, se separan de los racimos los que estuvieren picado ó marchitos, encerrando cada racimo en un saquito de crin ó cañamazo. El pié del racimo al cual va liado el saquito, se tuerce ligeramente, dejándolo de este modo hasta los primeros frios, y entonces se despoja á los racimos de sus correspondientes saquitos, limpiándolos entónces de las uvas pasadas y suspendiéndolas por medio de un hilo ó un gancho de alambre colocado alrededor del cerco del frutero.

La suspension de los racimos en los cercos debe efectuarse por la punta, y no por la cabeza, pues de este modo los granos de la uva tienden á destacarse los unos de los otros, siendo más difícil la pudricion en los racimos cuando ésta ha comenzado en sus granos, procurando visitar periódicamente el frutero, que debe hallarse en un local soleado, enjuto y ventilado, á fin de separar los granos de uva que no reúnan buenas condiciones para su conservacion.

M. Rose, de Thomery (Francia), llegó á conservar la uva durante un año por medio de este sistema; se deja la uva bien madura unida á los ramos de vid cuanto posible sea, hasta los primeros hielos, en que se cortan los racimos, dejando en ellos unido un trozo del sarmiento con tres ó

cuatro nudos de una parte y otros tantos de la otra. Una extremidad de este trozo de sarmiento ó ramo, se cubre de cera para impedir la evaporación del jugo, y la otra parte del mismo, se introduce en una botella llena de agua, en la cual se vierten cinco ó seis gramos de carbon pulverizado; despues se tapa la botella con cera, llevándola al frutero, y se colocan estas botellas, así preparadas, las unas al lado de las otras, pero sin que se toquen, siendo indispensable que en el local donde estén, no se sientan las heladas.

Se usa mucho este sistema en el Mediodía de Francia. La causa de su eficacia consistirá, seguramente, en la acción del agua y del polvo de carbon. Este impide la putrefacción del agua, es decir, que en ésta se desarrollen gérmenes orgánicos que la den mal sabor y mal olor, y el agua, á su vez, da á la uva la humedad que lentamente pierde por evaporación.

Otro sistema consiste, en suspender los racimos más sanos, invertidos por cordones horizontales, en tinas ó barriles revestidos interiormente con láminas de plomo, poniendo los unos á continuación de los otros en lechos, evitando su contacto. Sobre cada lecho se vierte, sin comprimirlo, serrín ó salvado, cuanto más seco mejor, cubriéndose la tina ó barril con una tapadera ordinaria de madera. Siempre que haya necesidad de sacar una capa de uvas, debe cuidarse de que la tapadera quede casi en contacto con la capa subsiguiente, haciéndola descender y cuidando de cerrar bien para evitar la entrada del aire. Asegúrase que con este sistema se conserva perfectamente la uva hasta la primavera.

En la Rusia meridional, la uva se conserva en jarras ó vasos de barro. Se recogen los racimos ántes que estén completamente maduros, disponiéndose éstos en dichas jarras, las cuales se llenan de arena muy fina y seca, de modo que los granos de uva no se toquen unos con otros, tapando despues las jarras con cuidado, de modo que el aire no pueda introducirse en ellas. De esta manera la uva se conserva tambien durante un año, y así preparada, se expide á los centros de consumo.

Otro modo de conservar la uva, es debido al hecho siguiente: hace algunos años, en el distrito de Mondovi, (Italia), inmediatamente despues de un temporal que devastó una viña, algunas vides cuajadas de uvas casi maduras se sepultaron en el terreno, permaneciendo en él durante todo el invierno. Se arregló el viñedo despues, de manera que las vides queda-

ron otra vez al descubierto, salvo gran parte de los extremos de los sarmientos cargados de frutos, los cuales siguieron enterrados. Descubiertos por fin en la primavera, encontróse la uva sana y fresca.

El cosechero á quien ocurrió este caso, concibió la idea de un nuevo método para la conservación de la uva, y en el mismo año cavó un hoyo de 75 centímetros de largo por 1,50^m de longitud y profundidad, y próxima á dos vides que tenían algunos racimos de uva aún no totalmente maduros; quitó de estas vides todas las hojas, los ramos que no tenían uvas y sarmientos, y cortando la extremidad de los que las contenían, colocó bastones horizontales fijos en las paredes de la fosa, á 50 centímetros del fondo, en forma de una reja de hierro, y adaptó las vides en la fosa, asegurándolas con ligaduras á los expresados bastones, distribuyendo los ramos por toda la extensión de aquélla, de modo que la uva no tocara la tierra en ningun punto. Cubrió luego la fosa con haces, formando una cama más larga que la fosa, recubriéndola con más de 50 centímetros de tierra bien comprimida, y de modo que la fosa permaneciese herméticamente cerrada. Descubierta por fin en primavera, encontróse la uva fresca y sana como estaba en el mes de Octubre, y de cada grano de uva caía una gota de agua como despues de una lluvia.

Un sistema casi idéntico se sigue en algunos puntos de Francia. Se preparan los sarmientos en la base de la cepa que contiene la uva, y unidos á la planta madre, se entierran en fosas de pequeñas dimensiones, cuya operación se hace una semana ántes de la completa madurez de la uva. Las uvas se espolvorean con flor de azufre, y se recubren por medio de una capa de tierra para impedir la acción del hielo y que la lluvia pueda caer sobre la red ó empalizada en donde está la uva. Por medio de esta conservación se asegura á la uva hasta fin de Abril su color natural, un sabor más agradable y su propia frescura á los racimos.

Aforismos infantiles.—El Doctor Benavente ha publicado en la Revista de Higiene, titulada *La madre y el niño*, los siguientes aforismos:

El niño revela con el lenguaje del sufrimiento, los males ocultos del padre, de la madre ó de la nodriza, pagando alguna vez con su vida la revelación del secreto.

El niño que no se distrae, ni juega, ni ríe en los dos primeros años de su

vida, se halla en el propio caso del arbolito que no echa hoja ni flores en la primavera.

Cuando un niño amable y cariñoso, en estado de salud cambia de carácter á los pocos días de haber contraído una enfermedad, y araña ó pellizca al médico que le pulsa, puede asegurarse que la afección se ha fijado ó va á fijarse en el cerebro.

En las enfermedades de los niños, el médico observa y aprecia los fenómenos objetivos, y la madre descubre y adivina los subjetivos.

La indigestión es el *introito* de la mayor parte de las enfermedades graves que suelen padecer los niños.

Ninguna madre cariñosa debe de permitir que sus hijos de corta edad se sienten á la mesa en que haya manjares que no pueden comer los niños. Así les ahorrarán el sentimiento y el llanto que naturalmente ha de causarles la prohibición de comerlos.

El niño que se aparta de su madre para ir convidado á comer á casa de algun pariente ó amigo, deja de estar bajo la protección de la diosa de la Salud.

Las fuertes emociones que sufren los niños en los espectáculos públicos, son descargas eléctricas que estallan en el estómago ó en el cerebro.

El hijo único es para sus padres un manantial perenne de temores y zozobras; es un naufrago asido á una tabla que lucha cerca del puerto con las encontradas olas del mar.

Cuando el hijo único tiene calentura, están moralmente enfermos sus padres y sus abuelos, y por simpatía, hasta los dependientes y criados de la familia.

Construcción de muros refractarios con mortero.—En la construcción de muros que resisten al fuego, el mortero hasta ahora usado, ha sido arcilla refractaria ó una mezcla de ésta con ladrillo refractario, finalmente molido. Herr Fritz Lürmann, en un artículo que ha publicado el *Stahl und Eisen*, trata esta cuestión principalmente en lo que se refiere á la construcción de hornos; pero como sus observaciones tienen tambien aplicación á todas las construcciones que han de resistir los efectos del fuego, daremos un extracto de ellas.

Dice el autor, que los llamados morteros refractarios, no traban ni se combinan con los ladrillos refractarios que se emplean. La fábrica, por consiguiente, no se une tan bien como la fábrica ordinaria construida con cal ó cemento. Ahora bien, la fábrica refractaria, como la que se emplea en

los hornos de fundición, por ejemplo, no sólo soporta una gran presión, sino que también se dilata por el efecto físico del calor, cambia químicamente y se funde por la acción combinada del calor y de las sustancias contenidas en el espacio cerrado, tales como escorias, vidrio, etc. Así, aún antes de que el calor haya adquirido su mayor intensidad, los ladrillos pierden su revestimiento y quedan al descubierto si no traba bien el mortero que se ha empleado. Las juntas se abren, el mortero se desprende, y y aún antes de que empiece el trabajo propio de la construcción, se destruye la cohesión de la fábrica mal llamada refractaria. No es necesario señalar cuánto perjudican á la marcha de las operaciones estas causas perturbadoras.

Con objeto de dar desde luego á los muros de ladrillos refractarios la necesaria cohesión que les habilite para resistir los primeros efectos del calor, Herr Lürmann propone construirlos, en contraposición á la práctica actual, no con el llamado mortero refractario, sino con el mortero que traba, de cal, dolomita, cemento, escorias, cristal, etc., con añadidura de arena, arcilla, ladrillo refractario, etcétera, que se calcina á altas temperaturas. Este mortero que traba finamente molido, se mezcla con agua hasta una consistencia que permite el uso de estrechísimas juntas.

Asegura el autor, que los muros contruidos de esta manera forman un todo compacto, que se dilata con igualdad sin que los ladrillos pierdan su revestimiento ni el mortero se desprenda de entre las juntas. Con las altas temperaturas, el mortero se calcina juntamente con los ladrillos refractarios.

Es preferible usar ladrillos pequeños, porque los grandes, por lo general, no están completa é igualmente cocidos, y podían ocasionar el desprendimiento del enlucido. Solamente con los ladrillos pequeños puede construirse un muro que se dilate con igualdad, y empleando el mortero que traba, se convierte en una sólida masa que resiste al fuego, é igualmente al enfriamiento, sin deterioros sensibles.

(Revista de la Arquitectura).

Inconvenientes del guano del Perú.—Para conocimiento de nuestros suscritores, insertamos á continuación un artículo que sobre dicho abono publica *La Antorcha*, de Pinar del Río, sin que aceptemos todas las conclusiones del periódico americano.

«El abono peruano será, si ya no lo es, la perdición y la ruina del país,

porque con su uso se convenena la tierra y hasta la planta que produce.

«El primero que introdujo dicha materia fué D. Bartolo Mijana, allá por el año cuarenta y cinco, y el primer veguero que lo usó fué Montoto en las vegas de «El Palenque;» sus vecinos lo imitaron al año siguiente, al ver el aumento en la producción, y la rapidez con que producía la planta, evitando tanto tiempo el estar en *estado de postura*, época en que hacía y hace considerables estragos el cachazudo.

«Pero entonces los vegueros mezclaban una arroba de abono con doce arrobas de tierra y regaban esta mezcla, apenas perceptible, por el surco en los terrenos más estériles.

«La industria se encargó y tomó por su cuenta el progreso de las vegas de «El Palenque;» ellas fueron las primeras que se desecharon y concluyó por siempre la nombradía y fama del tabaco de dicho punto.

«Poco á poco hemos visto fué extendiéndose el uso, mejor dicho, el abuso del abono, al extremo de que ya no queda vega en que no se aplique, y en algunas se usa con tanto exceso, que *suele echarse una arroba por surco*.

«No dejó de notarse por algunos fabricantes que el tabaco de las mejores vegas *jorreaba*, es decir, no ardía bien, y que el tabaco formaba un cordón negro al lado de la candela, al paso que daba un gusto fatal al paladar. Algunos vegueros también lo notaron, y prohibieron el uso de semejante abono en sus terrenos... pero produce mucho, solía decirse, y con la prohibición vino la trampa, y empezó todo el mundo con el abono en las tierras delgadas, el abono en las gruesas, y tal y tanta ha sido la cantidad que de dicha sustancia se ha empleado, que las vegas *no abonan* al veguero, y los dimes y directes, los pleitos y devoluciones de vegas andan á la órden del día.

«El tabaco *de flor*, que lo era por la clase especial de tierra en que se producía, hoy es tierra impregnada de sal; porque salobre es el abono, y no hay peor enemigo para la rica hoja nicotiana, que el cloruro de sodio, base principal de las aguas del mar.

«En la conciencia de todo veguero existe la idea de que el tabaco atrae de por sí la humedad atmosférica: el tabaco cosechado con esa sal le atrae doblemente; así es, que por muy brillante y hermoso que sea su aspecto, por muy bien elaborado y encajonado que esté, cada vez que se revuelve el tiempo se humedece, y si lo embarcan, el aire y humedad del mar hace

que se cubra de moho, y que, por lo tanto, se pudra la capa; pero de tal modo, que aún cuando lo limpien y le quiten dicho moho, siempre queda cubierta de manchas, que no sólo lo afean, sino que le quitan su brillo natural y hasta desprestigian al industrial que lo elaboró.

«Y no supongamos ahora, como hacen muchos, que una tercera parte de los extranjeros fuman el tabaco por lujo, es decir, por la hechura, por el modo de arder ó por su ceniza; ni nos figuremos tampoco que por no tragar el humo no puedan ser peritos en la materia.

«Labradores, abrid los ojos y no os quejeis si vuestro trabajo no es solicitado, puesto que lo que vendéis de algunos años para acá es una especie de yerba sin gusto; y vosotros, fabricantes que perdeis fortuna y crédito, no retrocedais ante la verdadera ciencia que se necesita para la siembra y labores de nuestra hoja.

«Por lo demás, vean los vegueros el resultado de cada cosecha: una cuarta parte se la absorbe el abono peruano, la otra se va en posturas, y la mitad sobrante no alcanza para pagar la renta y atender al alimento y demás necesidades de la familia.»

Puente de hierro gigantesco.—

Se acaba de echar uno sobre el Niágara, que tiene 300 piés más alto que el colgante.

Se ha efectuado la inauguración á presencia de una muchedumbre inmensa que acudió de todos los alrededores, á pesar del frío y de la nieve que caía.

A las once de la mañana una locomotora, en la que iban varios empleados superiores del ferrocarril, cruzó el puente desde la orilla americana á la orilla canadiense y viceversa, entre los aplausos del público.

A medio día los dos trenes de prueba, compuestos cada uno de diez locomotoras y de once wagones cargados de arena, partieron de un lado y por una vía, y recorrieron el puente, deteniéndose de distancia en distancia, de suerte que su enorme carga, unas 1.000 toneladas, pesase sucesivamente sobre todas sus partes.

El puente, que hizo alguna flexión bajo aquella carga inusitada, se levantó por sí mismo con admirable elasticidad después del paso de los trenes.

El puente del Niágara se comenzó en Abril de 1883, y se ha terminado en 1.º de Diciembre, es decir, en poco más de siete meses. Ha costado 600.000 libras esterlinas.

BIBLIOGRAFÍA.

EL PRÍNCIPE DE MORIA, por *Adolphe D'Ennery*, versión española de *Ricardo de Hinojosa*, y AL LADO DE LA DICHA, por ***, versión castellana de *Enrique Nesgra*. Con estas dos preciosas novelas, cuyos argumentos son á cual mas interesantes, y ambos trazados con verdadera maestría, acaba de enriquecerse la *Biblioteca de EL COSMOS EDITORIAL*, compuesta, hasta ahora, de escogidas novelas que ven la luz pública en Francia, Italia y Portugal y que alternarán con las de nuestros mejores escritores. Cada tomo, que consta de 400 á 500 páginas, y se sirve á domicilio á los señores suscritores ó se les remite á provincias, regalándoles una obra cada trimestre, se vende al precio de 2,50 pesetas en la Administración de *El Cosmos Editorial*, calle de la Montera, n.º 21.

CORRESPONDENCIA

ADMINISTRATIVA.

Atarfe.—F. O.—Recibido el importe de la suscripción por todo el año actual, y se le remiten los 4 tomos de regalo en tela. por cuyo concepto debe 2 pesetas.

Luarca.—J. M. de P.—Recibido el importe de la renovación, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

Avilés.—M. R. G.—Se le remiten los 4 tomos de regalo.

Carballino.—C. R.—Recibido el importe de la suscripción por todo el año, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

Santa Cruz de Iguña.—L. B.—Recibido el importe de la suscripción y de la encuadernación de los 8 tomos, de los cuales no se le remiten más que 6, porque los otros 2 no están impresos.

Lugo.—D. de C.—Recibido el importe de la renovación y de los 5 tomos que se le remiten con los de regalo.

Gandia.—A. M. F.—Recibido el importe de la suscripción, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

Villafranca del Panadés.—I. P. P.—Recibido el importe de la renovación y de los 4 tomos de regalo que se le remiten.

Palencia.—A. D.—Se le remiten los 4 tomos de regalo.

Almaluez.—I. P. M.—Recibido 30 ptas., que se le dejan abonadas en cuenta.

Coruña.—A. M.—Se le remiten 6 tomos con cargo á su cuenta.

Salamanca.—R. B. de C. y R.—Recibido el importe de la renovación.

Tudela.—N. F.—Queda anotada y cargada en su cuenta la renovación por todo el año, y se remiten los 4 tomos de regalo.

Agramunt.—T. de—Recibido el importe de la suscripción por todo el año.

Lucena de Castellón.—A. P. G.—Recibido 10 pesetas que se le abonan en cuenta.

Ceuta.—T. J. M.—Queda anotada la renovación, y se le remiten 7 tomos de regalo.

Pacheco.—A. C.—Recibido el importe de la renovación por 6 meses, y se le remiten 2 tomos de regalo.

Bilbao.—D. de A.—Recibido el importe de la suscripción, y se le remiten 4 tomos de regalo.

Peñaparda.—J. P. B.—Recibido 17 ptas., y se le remiten los 2 tomos que le faltan.

Berga.—L. B.—Recibido 21 ptas. para la renovación y los tomos que se le remiten.

Enquera.—J. S.—Se le remiten los 4 tomos de regalo.

Fuengirola.—A. G. M.—Recibido el importe de la suscripción.

Deza.—J. G.—Recibido el importe de la suscripción por 3 meses, y se le remite el tomo de regalo.

Vivero.—C. de—Recibido el importe de la renovación y de los 4 tomos de regalo que se servirán elegir.

Almería.—J. R. E.—Se le remiten 4 tomos encuadernados en tela.

Ferrol.—F. F.—Recibido el importe de la renovación, y se le remiten 12 tomos en tela.

Belmez.—R. del G.—Queda anotada la renovación, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

Aldea de San Antonio.—S. D.—Recibido el importe de la suscripción, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

Forcall.—R. S.—Recibido el importe de la suscripción y de la encuadernación de los 4 tomos de regalo que se le remiten.

EL AGUA DE CARABAÑA

en 1882 era conocida en Madrid.

EL AGUA DE CARABAÑA

en 1883 es conocida en España y sus colonias, Francia, Inglaterra, Alemania, Italia y Portugal.

EL AGUA DE CARABAÑA

en 1884, será conocida en todos los países del globo.

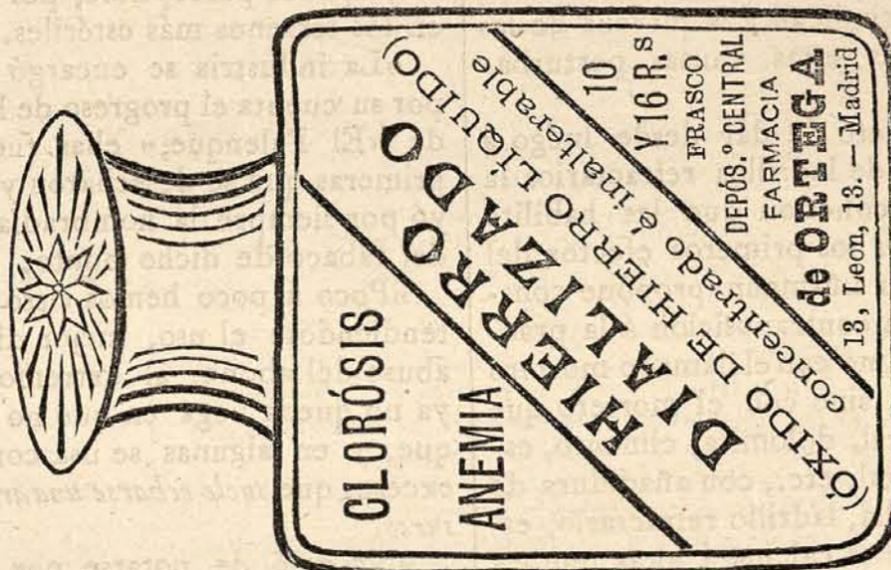
Las muchas enfermedades que alivia y cura al interior y exterior, además de ser un purgante refrescante suave, y seguro por escelerencia, las indicará el profesorado médico de cada país.

Cuatro grandes premios ha obtenido en 1883.—Tres medallas de oro.

Venta en todas las buenas farmacias. Por mayor,

R. J. CHÁVARRI.

87, ATOCHA, 87.—MADRID.



DICCIONARIO POPULAR

DE LA

LENGUA CASTELLANA

por

DON FELIPE PICATOSTE

Precio: 5 pesetas

Se vende en la Administración, calle del Doctor Fourquet, número 7, Madrid.

EL CORREO DE LA MODA

EDICION DE SASTRES

Se publica mensualmente, constanding cada número de ocho páginas en fólío, un magnífico figurin iluminado en París, una plantilla que contiene dibujos de patrones de tamaño reducido al décimo, y un patron cortado de tamaño natural.

PRECIOS DE SUSCRICION

En Madrid: Un año, 13 ptas. 50 céntos.

Provincias y Portugal: Un año, 15 ptas.—Seis meses, 8 ptas. 50 céntimos.

Cuba y Puerto Rico: 5 pesos en oro.

Regalo.—A todo suscriptor de año que esté corriente en el pago, se le regalará *La Moda oficial parisien*, que consiste en dos grandes láminas iluminadas, tamaño 45 cents. por 64, las que representan las últimas modas de París de las dos estaciones del año, y se reparten en los meses de Abril y Octubre

Los suscritores de semestre sólo recibirán una.

ADMINISTRACION: Calle del Doctor Fourquet, 7,

donde se dirigirán los pedidos á nombre del Administrador.

70 tomos publicados.

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES

RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por

LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS

Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

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

De Conocimientos útiles.

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

- Manual de Mecánica aplicada*. Los flúidos, un tomo, por D. Tomás Ariño.
- *de Entomología*, tomos I y II, con grabados, por don Javier Hoceja y Rosillo, Ingeniero de Montes.
 - *de Meteorología*, un tomo, con grabados, por don Gumersindo Vicuña.
 - *de Astronomía popular*, un tomo, con grabados, por D. Alberto Bosch, Ingeniero.
 - *de Derecho Administrativo popular*, un tomo, por D. F. Cañamaque.
 - *de Química orgánica*, un tomo, con grabados, por D. Gabriel de la Puerta, Catedrático (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
 - *de Mecánica popular*, un tomo, con grabados, por D. Tomás Ariño, Catedrático (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
 - *de Mineralogía*, un tomo, con grab., por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
 - *de Extradicciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santistéban, Secretario de Legacion.
 - *de Electricidad popular*, un tomo, con grabados, por D. José Casas.
 - *de Geología*, aplicada á la Agricultura y á las Artes industriales, con grab., por D. Juan J. Muñoz.
 - *de Derecho Mercantil*, un t., por D. Eduardo Soler.
- 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.
- Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia*, tomo I, por don Juan B. Perales.

De Religion.

- Año cristiano*, novísima version del P. J. Croisset, refundida con el *Santoral español*. Meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Set. y Oct., por D. Antonio Bravo y Tudela.

De Literatura.

- Las Frases Célebres*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- Novísimo Romancero español*, tres tomos.
- El Libro de la familia*, un tomo, formado por D. Teodoro Guerrero.
- Romancero de Zamora*, un tomo, formado por D. Cesáreo Fernandez Duro.

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

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

Deseando la Empresa que la baratura de esta BIBLIOTECA sea una verdad, anuncia á los señores Suscritores que acaba de montar un gran taller para la encuadernacion exclusiva de sus libros. Para el efecto ha hecho grabar una plancha especial para dos impresiones, una en seco y otra en oro, para la encuadernacion en tela inglesa, resultando un libro precioso. El precio de la encuadernacion de cada tomo será de *dos reales*; de modo, que el Suscritor que desee los libros encuadernados en tela inglesa, deberá abonar á razon de *seis reales* por tomo. Los libros sueltos, tambien encuadernados en tela, costarán á *ocho reales*.

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

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