

# REVISTA POPULAR

## CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO V. — TOMO XIV.

Domingo 3 de Febrero de 1884

NÚM. 175.

Artes  
Historia Natural  
Cultivo  
Arquitectura  
Oficios  
Pedagogía  
Industria  
Ganadería

REDACTORES

LOS SEÑORES AUTORES QUE COLABORAN EN LA  
BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

Se publica todos los domingos

Física  
Agricultura  
Higiene  
Geografía  
Mecánica  
Matemáticas  
Química  
Astronomía

### 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.

**El tabaco.—I.**—Considerado botánicamente el tabaco, es una planta del género de las solanáceas, que tiene el cáliz persistente y tubulado, con cinco divisiones; corola con un tubo largo, el limbo plegado con cinco lóbulos iguales y cinco estambres; un ovario con un estilo y un estigma escotado; una cápsula cónica con dos celdillas y dos válvulas, que se abre por arriba en cuatro partes. Sus semillas son pequeñas y numerosas.

El tabaco fué traído á Europa por los descubridores de América, los cuales, apénas habian puesto el pié en el Nuevo Mundo, adquirieron el hábito de fumar tabaco, generalizado de antiguo entre los indígenas.

Algunos hombres enviados por Cristóbal Colon á explorar la isla de San Salvador, encontraron por los ca-

minos que iban recorriendo gran número de naturales, tanto hombres como mujeres, que tenian en la mano una especie de tizon compuesto de yerbas, cuyo perfume aspiraban; diciendo Las Casas en su *Historia general de las Indias*, "que el tizon de que hablaron los exploradores de la isla de San Salvador, era una especie de canuto relleno de hojas secas, que los indianos llamaban tabaco, que encendia por un extremo, miéntras que chupaban por el otro, aspirando casi del todo su humo con verdadero deleite."

En 1518, envió Hernan Cortés granos de esta planta al rey Carlos V. Cuarenta años despues, el Presidente Nicot, embajador de Francia en Portugal, habiendo cultivado el tabaco en su jardin, y habiendo observado en él propiedades de mucho interés, presentó alguno á la reina Catalina de Médicis, en la que produjo grande entusiasmo, con cuyo motivo se puso en boga, hasta el punto de apoderarse la moda de su uso con verdadero furor.

Atribuíanse al tabaco multitud de útiles propiedades; se decia que curaba la jaqueca, las fluxiones, toda clase de llagas, las mordeduras de los perros rabiosos, la gota y un gran número de otras enfermedades y dolencias.

Se decia que los caníbales se servian del tabaco contra el veneno de que estaban untadas sus flechas, y que cuando iban á la guerra llevaban en un lado el veneno y en el otro el jugo de la yerba verde del tabaco ó la hoja seca, y que desde el momento en que aplicaban el jugo ó la hoja sobre la llaga, cualquiera que hubiese sido la herida, en seguida se podia considerar fuera de peligro; así es que se le dieron una porcion de nombres asignados por el reconocimiento popular; entre otros, los de yerba del embajador, nicotina, yerba de la reina, la yerba medicinal, la yerba santa, todos fundados en las grandes virtudes que se le atribuian; habiéndole quedado definitivamente el nombre de tabaco.

Pero á pesar de las buenas cualidades atribuidas en lo antiguo al tabaco, no se le da ya tanta importancia á su uso en medicina, siendo más numerosos los casos de envenenamientos producidos por el tabaco, que las curas verificadas con dicha planta; citándose como ejemplo la muerte de Lanteuil, que, como es sabido, murió por haber bebido un vaso de vino, en el cual habian echado por broma una porcion de tabaco.

El tabaco es planta anual, y de

ella se conocen varias especies, variando en éstas el color de la flor, que en unas es rosa, en otras verde y en otras azulada, distinguiéndose también unas de otras, por el tamaño de sus hojas.

Lo mismo el tallo que las hojas del tabaco, despiden un olor desagradable, que sólo la costumbre hace soportable, siendo pocas las personas que pueden hacer uso de esta planta antes de su fermentación.

El tabaco contiene varios principios activos, siendo el principal de ellos la *nicotina*, veneno de mucha fuerza, que en pequeñas dosis y cuando está muy concentrado mata instantáneamente á cualquier animal joven.

Para personas no habituadas al uso del tabaco, hace éste el efecto de un narcótico; pero cuando ya se llega á adquirir la costumbre de fumar, no hace efecto casi ninguno la pequeñísima parte de nicotina que contienen los cigarros; sin embargo, no deja de producir efectos notables en la economía, según la constitución de la persona á quien se administra ó que lo fuma.

Cuando se toma el tabaco como medicamento, produce el efecto de entorpecer las funciones vitales por su virtud narcotizante, y como veneno anula esas mismas funciones, después de haberlas excitado violentamente. Por mucho tiempo se ha empleado el humo del tabaco en lavativas, para hacer volver en sí á los ahogados, que recobraban, se puede decir, la vida por efecto de la fuerte irritación que volvía la sensibilidad á sus intestinos; irritación peligrosísima en la plenitud de la vida, pero de gran utilidad en el estado de completa postración que precede á la muerte.

Mucho se habla de lo pernicioso que es á la salud una atmósfera cargada de vapores de tabaco, y sin embargo, se observa que los trabajadores de las fábricas de tabacos no se ven atacados de ninguna enfermedad que pueda atribuirse á su trabajo, antes al contrario, el cólera y otras enfermedades no han hecho casi víctimas en los obreros que se dedican á su fabricación; sobre todo, en los que han estado más de continuo sometidos á las emanaciones del tabaco.

Bajo el punto de vista moral y fisiológico, hay que considerar al tabaco con relación á las tres formas en que se usa por los aficionados; pues sabido es, que unos lo fuman, otros lo absorben por la nariz y otros lo mascan.

Los salvajes de América quemaban las hojas del tabaco después de

haberlo introducido en trozos de carrizo, como desinfectante, y para librarse de los insectos; pero si por este motivo se encuentra bien explicado su uso en aquel país, no sucede lo mismo en Europa, donde para acostumbrarse á él, hay que pasar por un aprendizaje algunas veces bastante penoso, observándose que, á pesar de las dificultades que tiene que vencer el fumador hasta conseguir el habituarse, llega á verse tan dominado por la excitación placentera que el fumar produce en sus sentidos, que difícilmente renunciaría al uso del tabaco un fumador de los que pudiéramos llamar veteranos en tan inocente vicio. Sin embargo, es preciso convenir en que siendo el tabaco un veneno, no puede hacer gran provecho en la economía, y sobre todo en las naturalezas débiles, y en los niños, en quienes no puede por menos que hacer bastante efecto. Hay algunos pueblos como el alemán, el flamenco, el inglés y el holandés, en los que el tabaco puede decirse que es un disolvente de la familia, pues sus naturales prefieren el estar en la taberna en silencio, sumergidos en una atmósfera de espeso humo y medio embriagados por la cerveza, á estar rodeados de sus mujeres y de sus hijos, gozando de sus caricias al amor de la lumbre; siendo quizás la causa de la postración de los turcos el excesivo uso del tabaco, que indudablemente entorpece, cuando se toma con exceso, las facultades intelectuales.

En España, por el contrario, es el tabaco para muchos, el medio más eficaz para aclarar los sentidos, es la salsa de nuestra conversación, es el quitapesares de los pobres, el motivo de descanso para los trabajadores y un signo de virilidad en los hombres.

En nuestro hogar no se muestra la mujer refractaria al uso por el hombre del tabaco, antes por el contrario, lo toleran con resignación y á veces con gusto; encuentran afeminado al hombre que no fuma, y hasta algunas de la clase media, ayudan á sus maridos haciéndoles los cigarros en pequeñas maquinillas, entreteniendo en esta operación parte de las largas noches del invierno.—Pero esa diferencia de efecto producido en España por el tabaco, es porque aquí no se busca en su uso la embriaguez, y sirve sólo como un ligero excitante, usado á intervalos relativamente largos y sin llegar nunca á dar lugar á que se entorpezcan ni las facultades físicas ni las intelectuales.

El uso del tabaco en polvo, aspirado por la nariz, estuvo muy generalizado en lo antiguo; hoy va casi des-

apareciendo, y carece por consiguiente de importancia, tanto moral como fisiológicamente considerado.

La costumbre de mascar tabaco parece á primera vista más perniciosa á la salud, que las otras dos formas de tomar tabaco que hemos considerado; pero ésta se ha generalizado menos, conservándose casi exclusivamente entre los marinos, á los cuales está prohibido en algunos países el uso de la pipa ó del cigarro.

◆◆◆

**Aceite de palma christi y glicerina.**—El Dr. William Soper asegura que la glicerina aumenta la acción evacuable del aceite de palma christi, cuando se administra junto con éste. La siguiente receta contiene ambos medicamentos, aunque sin formar una mezcla perfecta, y es una activa preparación purgante en dosis de una cucharadita:

R. Aceite de palma christi.	240 partes.
Glicerina.	240 —
Aceite de menta piperrita.	1 —

◆◆◆

**Gimnasia eléctrica.**—Bajo este título impropio se conoce desde hace muy poco tiempo una nueva aplicación de la electricidad, que merece ser conocida de cuantos siguen con interés los progresos de las ciencias físicas.

En Viena han empezado los primeros ensayos, constituyendo todo un tratamiento médico con el nombre de *neurostenia*.

Se principia por desnudar al enfermo, tendiéndole en un lecho.

El paciente toma en sus manos dos aparatos, que al ejecutar cualquier esfuerzo ocasionan una corriente eléctrica, la cual conmueve el sistema nervioso, excitando de tal modo la musculatura del enfermo, que insensiblemente, sin haber hecho esfuerzos y sin emplear una acción violenta, que tal vez por su postración no le fuera posible, nota ese cansancio que proporciona el ejercicio muscular, y que, como es sabido, facilita el desarrollo del individuo. Los facultativos alemanes dan una gran importancia á este medio de dar fuerzas á esos enfermos que, postrados y quizá con lesiones internas, no pueden hacer gimnasia, tanto por falta de energía como por el peligro de lastimar con tal ejercicio, aunque esté muy bien dispuesto y preparado, ciertos órganos ó partes del cuerpo lesionados por causa de la misma enfermedad del paciente ó por su propia naturaleza.

◆◆◆

**El tanghin.**—En la isla de Madagascar se cria la planta llamada tanghin

(tanguina veneniflora) perteneciente á la familia de las apocinaceas, de la cual se obtiene un veneno de efectos rapidísimos. Se extrae de la almendra del fruto parecido á una pera, que da este árbol, cuyo jugo hacen tomar las tribus salvajes á los que someten al llamado Juicio de Dios. Parece que ahora se ensaya este principio terapéutico para la curacion de algunas enfermedades.

**Benzoato de sosa.**—Deslíase ácido benzóico cristalizado en agua destilada caliente, satúrese exactamente con una disolucion de sosa cáustica. Filtrese el líquido y evapórese en una cápsula de porcelana convenientemente para que cristalice el benzoato, colocando la cápsula debajo de una campana de cristal y cerca de un vaso con ácido sulfúrico concentrado, para que absorba la humedad. Guárdese el producto cristalizado en frascos bien tapados.

**El amianto aplicado á la electricidad.**—El Sr. Geoffroy ha presentado á la Academia de Ciencias de París, una muestra de hilo de cobre aislado con amianto dentro de un tubo del mismo metal. Este hilo así dispuesto, se aplicó á la iluminacion eléctrica, y dió resultados verdaderamente prodigiosos, resistiendo corrientes muy enérgicas.

El nuevo adelanto tiene excepcional importancia ahora que se trata de transmitir grandes corrientes eléctricas para llevar las fuerzas de la naturaleza á las ciudades, donde serian utilizados poderosos saltos de agua que representan millares de caballos, y que se trasformarian en fuerza, calor y luz.

**Jabon para batanar los paños.**—Se disuelve en una barrica grande de 5 á 6 kilogramos de sosa calcinada en 50 litros de agua hirviendo, y se añaden en seguida y removiendo continuamente, 15 kilogramos de oleina.

Cuando la mezcla está bien hecha, se añaden 170 á 200 litros de agua caliente, y luégo se deja enfriar hasta que el jabon tome la consistencia de la cola. Las proporciones de oleina pueden variarse, segun se juzgue necesario.

En lugar de la sosa puede emplearse igualmente el amoniaco, ya reemplazando con él del todo la sosa, ya sustituyéndola sólo en parte.

La proporcion de amoniaco es la misma que la de sosa, y cuando se empleen ambos ingredientes deberán entrar por mitad.

**El petróleo como insecticida.**—Algunos agricultores han ensayado con buen éxito el petróleo como destructor de insectos, así como tambien para exterminar parásitos de las habitaciones. Se emplea unido á agua, para que no destruya los tejidos vegetales de las plantas que se sometan á tal tratamiento.

**Abono de huesos.**—Los huesos constituyen un excelente abono, á causa de la parte nitrogenada y ácido fosfórico que contienen, usándose para tal aplicacion en pedazos, ó más generalmente molidos.

Los huesos constan de una parte mineral, llamada *tierra de huesos*, y otra orgánica, llamada *gelatina*, que se extrae de ellos cociéndolos en marmitas de hierro. Si los huesos se queman, arde la parte orgánica y queda la mineral, que representa las dos terceras partes en peso de los huesos calcinados. En 100 kilogramos de polvo de huesos, hay 40 kilogramos de ácido fosfórico, que es un excelente abono para el trigo, el centeno, el maíz, los garbanzos, etc.

El efecto de este abono se consigue que sea más rápido tratando los huesos con ácido sulfúrico diluido, que da una masa grumosa, que despues de seca es el abono, en el cual dominan los fosfatos ácidos, que son solubles en el agua, y por lo tanto más fácilmente absorbibles por las raíces de las plantas. Debe evitarse al modificar la constitucion de los huesos, que no quede un exceso de ácido sulfúrico, porque su presencia dañaria la vegetacion del terreno á que se aplicase el abono.

Los huesos carecen casi completamente de potasa y de magnesia, bases que tambien requieren las plantas para su vegetacion, y por lo tanto conviene mezclarlos con estiércol y otros abonos orgánicos.

**Raíces de Menispermeas.**—La familia de las *Menispermeas* comprende plantas exóticas, que habitan en las regiones intertropicales de América, Asia y Africa. Son leñosas, con tallos volubles y hojas alternas sin estípulas; flores dióicas con un cáliz de 6 sépalos, generalmente biseriados; pétalos hipoginos, por lo comun 6, tambien en 2 series; estambres insertos en el receptáculo en número igual ó más que el de los pétalos; carpelos 3, ó más uniovulados; fruto drupa; semillas con albúmen ó sin él; embrión generalmente arqueado.

RAÍZ DE COLOMBO. *Colombo verdadera-*

*ro*, (*Radix Calumbo ó Colombo*).—Viene esta raíz de la costa occidental de Africa, y es producida por el *Coculus palmatus* D. C. (*Fatorrhiza Columba* Miers; *Menispermum Colombo* Roxb.)

En el comercio se presenta con los caracteres siguientes: taleolas de 3 á 6 centímetros de diámetro y  $\frac{1}{2}$  á  $1\frac{1}{2}$  de grueso, y á veces pedazos de raíz de 5 á 8 centímetros de largo; la superficie de la corteza es de color pardo con arrugas irregulares, y en el corte trasversal presenta un color amarillo verdoso, con una zona más oscura cerca de la corteza, siendo ésta muy gruesa; toda la superficie trasversal es rugosa con una gran depression en el centro, y además hay varias depresiones concéntricas, observándose tambien algunas radiaciones. El polvo de la raíz de *colombo* es de color amarillo verdoso; su sabor es muy amargo, mucilaginoso, y en gran cantidad de raíces exhalan un olor algo desagradable. Por la tintura de iodo toma color azul oscuro, debido á la gran cantidad de almidon que contiene.

**Exstructura microscópica.**—En el corte trasversal se observa, en la parte exterior de la corteza, una capa de suber, formado de células tabulares, debajo una capa parenquimatosa, cuyas células están llenas de gránulos de almidon, y un círculo incompleto de células más largas que las precedentes, punteadas y de color amarillo; el cuerpo central ó leñoso está formado de un tejido de células grandes, llenas de almidon, y de haces fibro-vasculares, y en el centro se ve el parénquima medular.

**Composicion química.**—Contiene gran cantidad de almidon y tres sustancias amargas, que son la *colombina*, *berberina* y *ácido colómbico*. Además, contiene goma, pectina y nitrato de potasa.

**Usos.**—Se emplea en polvo, coccimiento, tintura alcohólica y vino de colombo. Es un tónico amargo muy eficaz, debiendo administrarse en cortas dosis.

**Sustituciones.**—En otro tiempo se sustituyó el colombo por otra raíz, que se ha llamado *colombo falso*, procedente de los Estados Unidos de América, de la *Frasera Walteri Mich* (Genciáceas). Se distingue del colombo verdadero, en que las taleolas presentan en su superficie trasversal un color amarillo leonado, sin aparecer la separacion bien marcada entre el leño y la corteza. Además, el sabor es ligeramente amargo, no mucilaginoso, y la tintura de iodo no produce el color azul oscuro que en

el colombo verdadero, porque carece de almidon.

**RAÍZ DE BUTUA.** (*Radix pareira brava*.)—El nombre de *pareira brava* que dan á la planta en el Brasil, quiere decir vid silvestre. No se sabe con seguridad qué especie produce la raíz de butua, aunque se ha atribuido al *Cissampelos Pareira* y otras especies de Menispermicas.

La raíz de butua que existe en el comercio, presenta los caracteres siguientes: muy fibrosa y leñosa, tortuosa, y lleva á tener el grueso del brazo, si bien hay raíces más delgadas; el color exterior de la corteza es pardo oscuro, é interiormente tiene un color leonado. En el corte transversal se ven varios círculos concéntricos, cortados por muchas líneas radiadas. Cuando la raíz es buena, es pesada y compacta; pero otras veces es floja, y se separan fácilmente los paquetes fibrosos. Es muy comun que se halle la raíz mezclada con pedazos de tallo, los cuales se distinguen por tener el canal medular excéntrico.

La raíz de butua es inodora, y su sabor es amargo y algo dulzaino. Contiene un alcaloide llamado *pelosina* ó *cisampelina*, y nitro.

Segun Fluckiger y Hambury, la verdadera raíz de butua proviene del *Chondodendron tomentonun* R. et P., ó *Cocculus Chondodendron* D. C. *Botryopsis platyphylla* Miers, que crece en el Brasil, y en el Perú; pero por la descripción que hacen dichos autores, resulta que esta raíz es de sabor amargo muy pronunciado, y con caracteres que difieren de la raíz ántes descrita, que es la que se encuentra en nuestro comercio.

**Usos.**—La raíz de butua se emplea, aunque poco, como diurética, y contra los cálculos, y en el Brasil contra las mordeduras de serpientes venenosas. G. P.

**Nuevo marfil artificial.**—Las imitaciones del marfil se ejecutaban generalmente por medio de pastas en que desaparecía la naturaleza de aquella materia, quedando sólo el color blanco que la caracteriza, y nada más. Pues bien, entre los medios que se han propuesto para dar aspecto de marfil á los huesos ordinarios, hé aquí un procedimiento del que en Francia se viene haciendo grandes elogios.

Se toman huesos de carnero, cabra, ó de otros animales, y se dejan durante diez ó quince días en una solución de cloruro de calcio; despues se lavan bien en agua clara y se ponen á secar. En seguida se añaden á los huesos varias recortaduras de piel

blanca de cabrito, de gamo, etc., y todo junto se lleva á una caldera, donde por medio del vapor se convierte en una masa flúida, á la cual se adiciona un 2,50 por 100 de alumbre: de vez en cuando se espuma esta disolucion hasta que se vea libre de toda impureza. Hecho esto, puede añadirse la materia colorante para que el marfil artificial tenga el tono de color que se desee, y despues, todavía caliente, se pasa por tamiz, valiéndose de una tela bien limpia. Se recibe más tarde en un depósito de agua, donde se deja enfriar lo suficiente, hasta que adquiriera una consistencia tal, que bien extendida la masa sobre una tela, no pueda traspasarla, siendo, sin embargo, susceptible de constituirse sin gran esfuerzo en láminas que, una vez formadas, se dejan secar al aire libre.

Por fin, para endurecer esta materia pastosa, debe llevarse á un baño frio, donde se disuelve alumbre de antemano en un 50 por 100 del peso del marfil que se prepara, y allí se abandona durante ocho ó diez horas, cuidando mucho de que esta disolucion de alumbre no haya servido para ninguna otra operacion.

Conseguida la dureza que se desea, se lava el nuevo marfil en agua clara y se deja secar como la primera vez.

Esta materia se trabaja con la mayor facilidad, siendo susceptible de un hermoso pulimento.

Por medio de esta preparacion se consiguen mil objetos de naturaleza ósea, que por su forma ó tamaño no podian obtenerse del marfil ni de los huesos naturales.

El comercio inventa diversos nombres para esta materia, á fin de llamar la atencion, denominándola marfil de tal ó cual animal antidiluviano, obteniendo así mejor los favores de los aficionados á las artes suntuarias, y sin embargo valiéndose, como se ve, de medios bien sencillos por cierto.

**Nuevo productor de cauchú.**—Acaba de descubrirse en la India, que de una planta, muy conocida en el país, y en la parte meridional del mismo, clasificada entre las *apocíneas*, y llamada *prameria glandulifera*, se extrae con facilidad el cauchú puro. Dicha planta es originaria de la Cochinchina, en donde el líquido que de la misma se obtiene, se emplea ordinariamente como medicina por los anamitas y los cambogios. Los chinos la llaman *tuchung*, y emplean tambien como medicina en fragmentos ennegrecidos de su corteza y pequeñas ramas.

Cuando las ramas se quiebran, apa-

rece en el interior una abundante cantidad de cauchú que puede ser extraido en forma de hilos, como los que se extraen de la planta llamada *landolfia*, que se cria en las islas de la Sociedad.

Para la propagacion de tan interesante planta, no hay más que plantar los tallos más tiernos, y M. Pierre, director del Jardin botánico de Saigon, cree que puede ser trasplantada mientras no ha pasado de diez años; pensando nosotros que su aclimatacion en nuestro país, pudiera ser muy fácil y de gran utilidad.

**Modo de limpiar las cintas.**—Lavadas las cintas, segun sea su color, como los tejidos de seda, se lustran con una disolucion poco concentrada de cola de pescado, aplicándola sobre la cinta con una esponja. Las cintas no se sujetan al marco para secarlas, sino que se pone un pliego de papel blanco en una mesa, sobre él se extiende la cinta y luego otro pliego de papel, pasando sobre éste una plancha bien caliente. Mientras que se plancha la cinta, así cubierta con el papel, deberá sacarse tirando en línea recta, y saldrá muy lustrosa.

#### Píldoras aperitivas. (Lusk.)

Extracto de áloes su-	1 gramo	20 cents.
cotrino. . . . .		
Ruibarbo pulveriza-	0 —	60 —
do. . . . .		
Extracto de nuez vó-	0 —	30 —
mica. . . . .		
Extracto de taraxa-	1 —	80 —
cum. . . . .		

H. S. A. 20 píldoras. Una píldora una hora ántes de las dos comidas para estimular el apetito.

**Masa de Saturno.**—En una de las últimas sesiones de la Academia nacional americana de Ciencias, el profesor A. Hall, basándose en nuevas medidas de las distancias de los satélites exteriores, calcula para la masa de Saturno el valor 1/3482, considerando la masa del Sol como unidad.

**De la aconitina en las neuralgias.**—Las afecciones designadas con la denominacion de neuralgias, tan dolorosas, y á veces tan difíciles de combatir, son hace tiempo objeto de estudios constantes y observaciones por parte de numerosos experimentadores.

Los hechos clínicos relativos á las poderosas propiedades antineurálgicas de la aconitina cristalizada, señaladas estos años, han llamado la atencion de los terapeutas, y el exce-

lente trabajo del Dr. Oulmont (1), médico del Hôtel Dieu, confirma ampliamente estos resultados.

Dice así:

«La aconitina obra perfectamente en ciertas formas de neuralgia facial, esencial, es decir, que no se hallan ligadas á otras lesiones, sin intermitencias ni periodicidad definidas; neuralgias congestivas, como las llama el señor Gubler, producidas las más veces por un resfriado. En estos casos la cura es rapidísima, dos ó tres días. He visto un caso de neuralgia facial, que databa de siete días sin periodicidad bien marcada, y que habia resistido al sulfato de quinina, ceder instantánea y definitivamente con 1/4 de milígramo de nitrato de aconitina.»

**Ganado de cerda.**—En una estadística sobre riqueza pecuaria, se consigna que el número de cabezas de ganado de cerda es en los países siguientes la que se expresa:

Estados-Unidos. . . . .	34.500.000
Rusia . . . . .	10.500.000
Almania. . . . .	7.320.000
Austria. . . . .	6.995.000
Francia. . . . .	5.710.000
España. . . . .	4.352.000
Inglaterra. . . . .	2.863.000
Suiza. . . . .	2.000.000
Italia. . . . .	1.564.000
Canadá. . . . .	1.419.900
Rumanía. . . . .	827.000
Portugal. . . . .	717.060
Bélgica. . . . .	602.000
Australia. . . . .	567.000
Dinamarca . . . . .	504.000
República Argentina. . . . .	342.000

**Gas del alumbrado.**—La primera idea del gas del alumbrado se debe á Felipe Lebon, hácia el año de 1785, pero hasta 1817 no se estableció en París, á causa de que no se sabía purificar, por más que se supiese que las materias orgánicas vegetales daban por destilacion un gas inflamable.

Las materias que hoy se emplean, son: la hulla, las resinas y pizarras bituminosas, pero principalmente las hullas semi-grasas.

La hulla, ó carbon de piedra, se introduce en semi-cilindros de barro ó de hierro (llamados retortas) que se colocan en hornos de ladrillos, y se calientan hasta el rojo. A la temperatura de 150° la hulla pierde el agua, y á medida que la temperatura se eleva, se forman los carburos de hidrógeno líquidos, las breas, las sales amoniacales, y por fin, los carburos gaseosos,

que son los que constituyen el gas del alumbrado.

Los productos de la descomposicion de la hulla por la destilacion al fuego, son numerosos: el hidrógeno protocarbonado, el bicarbonado, el acetileno, hidrógeno, nitrógeno, óxido de carbono, ácido carbónico é hidrógeno sulfurado. Tambien se desprende sulfuro de carbono, carburos líquidos y sólidos, como la bencina, la naftalina, la brea, que contiene los aceites empireumáticos, el ácido fé-nico, la anilina, quinoleina, etc., y las sales amoniacales carbonato, cloruro, sulfhidrato, etc.

En las retortas queda el residuo de la descomposicion, que es el *cok*, y en los tubos de conduccion aparecen cristales blancos de naftalina.

Tal como sale el gas de las retortas, no sirve para el alumbrado, y además es deletéreo y de mal olor, por lo cual es necesario depurarle física y químicamente. Al salir de las retortas por un tubo vertical, se le hace llegar á una vasija de hierro con agua para que se lave, y de aquí pasa á una serie de tubos colocados en una caja, en los cuales se condensan los hidrocarburos líquidos, la brea, y las sales amoniacales que no quedaron en la primera vasija de locion.

Después sufre el gas la depuracion química, haciéndole pasar por cajas con varios departamentos, con cal hidratada para absorber el ácido carbónico y sulfhídrico. La cal puede reemplazarse por serrin impregnado de cloruro de maganeso, sulfato ferroso y tambien yeso. Después de depurado el gas pasa á grandes gasómetros, y de aquí á los conductos para su distribucion.

Después de su depuracion, el gas de buena calidad ofrece la composicion siguiente, segun Bechtellot:

Hidrógeno protocarbonado. . . . .	35,00
Hidrógeno. . . . .	45,80
Oxido de carbono. . . . .	6,60
Hidrógeno bicarbonado. . . . .	6,40
Acetileno, vapor de bencina, etc. . . . .	6,40
Nitrógeno. . . . .	2,50
Acido carbónico. . . . .	3,70

Se comprende que, á medida que los gases hidrógeno, hidrógeno protocarbonado y bicarbonado disminuyen, el gas se á de peores condiciones.

En la fabricacion del gas, resultan varios productos secundarios de grandes aplicaciones. El *cok* se vende como combustible. La *brea de hulla* tiene muchas aplicaciones en la industria, y de ella se obtiene la anilina, que es la base de los colores más variados. Las aguas de depuracion que están cargadas de *sales amoniacales*, se utilizan para la obtencion del amoniac

niaco y preparacion del sulfato amónico y cloruro, que tantas aplicaciones tienen.

En cuanto á las aplicaciones del gas, nada decimos, por ser bien conocidas para el alumbrado, y como medio de calefaccion y calentamiento. Unicamente advertiremos el gran cuidado que hay que tener con las fugas de gas, por las terribles explosiones que se producen al mezclarse con el aire en una habitacion cerrada y encender una luz. Además, es un gas irrespirable que produce la asfixia.

Procúrese que las llaves queden bien cerradas después de apagar, y que no haya ningun escape de gas; que las habitaciones donde se emplea tengan ventilacion, y por fin, donde se sospeche la salida de gas, por el olor ó por otros indicios, no encender jamás una cerilla ni entrar con luz, porque la explosion es segura al inflamarse la mezcla de gas y de aire.

**Aceite de los granos de la uva.**

—El aceite extraido de los granos de la uva, se emplea en Italia para el alumbrado, especialmente en Módena, que es donde está más desarrollada su extraccion; usándose tambien hace mucho tiempo, y para el mismo objeto, en Alemania y otros puntos.

Los granos de uvas blancas dan ménos aceite que los de las uvas de color; y los de uvas procedentes de viñas viejas, ménos que los de uvas de viñas nuevas, pudiéndose calcular la produccion media, en tres litros y medio de aceite por cada 15 kilogramos de granos. Este aceite pierde próximamente un 25 por 100 en su purificacion.

**Jarabe de fosfato cálcico ferruginoso.**

—Prepárese el jarabe de cal (ó el sacarato) con 8 gramos de hidrato cálcico, 16 gramos de azúcar y 40 de agua; fíltrese éste, y á una cantidad de 42 gramos del jarabe, agréguese 55cc. de agua y 3,45 gramos de ácido fosfórico (gr. esp. 1.120), agitándolo hasta que quede clara la solucion; agréguese después 3,25 gramos de carbonato sódico y 5 gramos de carbonato potásico disueltos en 10cc. de agua; póngase tambien 35cc. de agua de azahar y suficiente cantidad de agua destilada para formar 770cc. A 605cc. de este líquido, se le agregarán 8 gramos de cochinilla pulverizada, y después de extraer la cantidad necesaria de materia colorante, se filtra el líquido y se disuelven en él 950 gramos de azúcar. A lo que queda del líquido fosfatado, se le agrega 29,2 gramos de sulfato de hierro pulverizado, que se disolverán en

(1) Doctor Oulmont. *De l'aconit, de ses preparacions et de l'aconitine considerée au point de vue thérapeutique.* París, 1877, Academia de Medicina de París, sesion del 26 de Enero de 1878

él agitándolo, y después de filtrado se mezclará con el líquido sacarino. Ultimamente, se agregará una cantidad de jarabe suficiente para formar 1,030cc. — (E. SCHURER, en el *Pharm. Zeitung.*)

**Cria de gallinas.**— Los gallineros deben ser desahogados, para lo cual, si ha de alojar cuarenta gallinas, sus dimensiones deben ser ocho metros de largo, dos y medio de ancho y otro tanto de alto. Se debe poner en el suelo tierra seca para evitar la humedad y extraer los excrementos, siendo conveniente poner ramas de aliso para que acudan á ellas los piojos que á veces tienen las gallinas y luego quemar las ramas y sustituirlas, hasta que aquéllos desaparezcan.

La alimentacion debe variarse en lo posible, sirviendo para ello verduras y legumbres cocidas en agua, restos de las cocinas, maíz, trigo, cebada, teniendo siempre agua para beber.

Las gallinas nacidas en el mes de Mayo son las que dan más huevos en invierno, y las hay nacidas en el mismo mes, que en el de Octubre comienzan á poner huevos y dan ochenta en ménos de cuatro meses.

**Conservacion de las patatas.**— Para aprovechar las patatas averiadas por exceso de humedad del terreno en que fueron cultivadas, se aconseja el siguiente procedimiento:

En seguida de haberlas arrancado, se hacen cocer en grandes calderas con agua; luego se amontonan en paraje seco, mezclándolas medio por ciento de su peso de sal comun, y cubriéndolo todo con una capa de tierra de veinte centímetros de espesor. Así se conservan las patatas sin deterioro durante algunos años, pudiendo utilizarse para alimento de los ganados.

**El Imperio de Marruecos.**— Ahora que, según parece, trata de moverse la opinion hácia el engrandecimiento de la patria, y que todas las miradas se dirigen al otro lado del Estrecho que une el Mediterráneo con el Océano, creemos muy oportuno dar una idea exacta, aunque sucinta, sobre lo que es el Imperio marroquí, su territorio, número y calidad de sus habitantes, su civilizacion, y sobre todo, lo que puede esperarse de esa punta de Africa, cuyo porvenir debería ser para España una de sus más brillantes páginas de la historia nacional.

De propósito no vamos á citar números que tenemos á la vista, por no hacer enfadosa la lectura de estas ligeras consideraciones que, repeti-

mos, tienen excepcional importancia en estos momentos para encauzar mejor la opinion.

Paralela á la costa del Mediterráneo se extiende longitudinalmente la notable cordillera del Atlas, que comienza en Egipto constituyendo barrancos y pequeños arroyos que vierten en el Nilo, y termina en multitud de ramificaciones en el Imperio de Marruecos hasta sepultarse en el proceloso Océano. Constituye, pues, el país marroquí un territorio sumamente accidentado, donde se levantan elevadas cumbres, descendiendo en multitud de extriaciones que apenas permiten la existencia de espaciosos valles, llanuras, páramos, mesetas ni nada apénas de ese desierto del Sahara, que se encuentra al Sud-Este de la nacion que nos ocupa. En una palabra, Marruecos se parece en su suelo á España, ¡tanto abundan en él las cordilleras y las situaciones pintorescas! ¡Desgraciadamente llueve poco, y sus rios que, como es lógico, no pueden alcanzar gran desarrollo por lo limitado de sus cuencas, tampoco adquieren gran caudal, pero en cambio abundan las fuentejillas por todas partes, originando situaciones llenas de verdor y de vida, si bien los rigores del verano suelen convertirlos muchas veces en agostadas quebraduras, sin atractivo alguno.

La poblacion, que será un tercio de la que vive en España, poco más ó ménos en igualdad de territorio, es, por lo tanto, muy escasa, y además sumamente heterogénea; allí hay un número respetable de familias árabes, nómadas en su mayoría, que no consienten mezcla alguna con los moros originarios del país, los cuales proceden de mil razas diversas: unas del Norte, que invadieron aquel territorio en los primeros siglos del Cristianismo, bereberes procedentes del Este, negros que vinieron del Sur, moros españoles expatriados cuando nuestra Reconquista, y por fin abunda también la raza israelita, realizando el comercio en aquel pobre país, y cuyos orígenes se pierden, como en todas partes, al más perspicuo genealogista.

La religion dominante es la de Mahoma, y con decir esto, se deduce la apatía y el abandono en que viven sus habitantes. Sin embargo, se toleran oficialmente todos los cultos, y aunque los creyentes del Profeta desprecian á cuantos no comulgan en su religion, en cambio saben respetar los demás cultos, hasta el extremo de que casi nunca les mueve á los más fanáticos é ignorantes del país, á cometer atentado alguno contra extranjeros cris-

tianos ó judíos, por animosidad religiosa, siendo casi siempre el único móvil de tales fechorías el robo y el pillaje.

El Gobierno es despótico militar; nada se hace allí sin la fuerza pública; con ella se cobran los impuestos, se administra y se hace la justicia civil y criminal.

El sultan es señor absoluto de vidas y haciendas, reconociendo dos personalidades que están sobre él: el califa de la Meca, como supremo jefe de la religion, y el de la Sublime Puerta, cuya autoridad civil y militar está obligado á obedecer: sin embargo, todo esto es nominal, pues apénas existen relaciones entre estas potestades, y se han dado casos de no reconocerse recíprocamente, aún en situaciones bien críticas por cierto.

La administracion es de lo más arbitrario y desordenado que se conoce: siendo esto tan vulgar en aquel país, que, dada la penuria del tesoro imperial, nadie puede ostentar riquezas sin que el fisco se apodere de ellas, valiéndose de dos medios: la astucia ó la fuerza. Por consiguiente, en Marruecos nadie debe manifestar lujo ni riqueza; y por el contrario, el que posee algo, su primer cuidado está en probar con toda evidencia que es tan pobre como el que más.

La instruccion pública y privada, es casi nula. En Fez, capital del Imperio, según la expresa voluntad de los últimos sultanes que han abandonado la histórica ciudad de Marruecos, por ser ménos sana, más calurosa, y ocupar una posición ménos céntrica de la nacion, existe una especie de Universidad, donde se estudia el Koran, y unos elementos de humanidades inferiores á los que posee cualquiera de nuestros más humildes maestros de instruccion primaria de las más modestas aldeas.

Allí no hay carreteras, ni puertos, ni comercio, ni industria, ni monumentos artísticos modernos, ni apénas antiguos; pues si hubo alguno, se ha destruido por abandono, y los que se conservan son vetustas moles de tierra, ladrillo y piedras torpemente restaurados para utilizarlos con tal ó cual fin, bien distinto casi siempre al objeto para que fueron edificados. Nada más extraño ni más miserable que el aspecto de las poblaciones marroquíes. Unas veces hácia un montecillo arcilloso se dirigen varias sendas que terminan en negros agujeros, dando acceso á nauseabundas viviendas, á cuyas puertas se contemplan seres informes, cuyo sexo apénas se distingue, á no ser por la barba; aquellos seres escuálidos, casi desn-

dos, de un color indefinido, llenos de toda clase de miserias, permanecen largas horas acurrucados en el suelo, inmóviles casi siempre, ó cuando más, mondando alguna legumbre, hilando ó rezando quizá alguna vez ese interminable rosario de los musulmanes, especie de letanía, donde se califica á Dios con noventa y nueve nombres, todos diferentes, y más ó menos apropiados á la suprema grandeza de su único Alá. Detrás de tan repugnante monton de cuevas existe algun valle donde se cultiva algo ménos de lo necesario para alimentar á los moradores del *aduar*, aún en los años abundantes; los animales domésticos campan por sus respetos libremente sin alejarse de las viviendas por temor á las alimañas que abundan en tan accidentado país, y hé aquí el aspecto de la poblacion rural.

En cuanto á la urbana, el cuadro no es ménos consolador: calles estrechas, formadas de paredones con escasos huecos y ventanas, casi siempre solitarias, sin empedrado alguno, surcadas por un arroyo de aguas súcias, donde abundan las deyecciones de personas y animales; ningun edificio notable, distinguiéndose alguno que otro por su mayor altura, pero nunca por su decorado, que siempre es igual, grandes paredes escuetas y derruidas, y nada más. No hay vida pública; el comercio se establece en tiendas lóbregas, donde el parroquiano permanece de pié en la calle junto á un mostrador indefinible, y bajo un tejadillo que forma la puerta del local, y que sólo se levanta durante las horas del dia que se dedican á la venta; detrás del mostrador se sienta en un alto taburete el hijo de Israel, tan súcio, aunque más ladino y activo que el moro, teniendo al alcance de su mano todas las mercancías heterogéneas y muy limitadas que necesita aquel'a desdichada poblacion. De vez en cuando, en contadas localidades se suele establecer *el bazar*, especie de plaza, surtida de tiendas, tinglados y cobertizos, donde todo se vende, ¡hasta la carne humana! . . .

Este es Marruecos; en su consecuencia, creemos que debe tener poco interés su conquista, no existiendo en España grandes masas de poblacion sobrante para colonizar un país, si bien hermoso y de porvenir, habitado por una mezcla de razas incapaces de recompensar los enormes gastos de una guerra tan cruel como la que sería preciso para reducir las al dominio de una nacion culta.

Los africanistas españoles deben

ayudar, desde luégo, á la liga internacional que, bajo los auspicios del rey de los belgas, trata de establecer en el centro de aquel Continente un vasto imperio cristiano, del cual irradie una poderosa civilizacion que contenga los criminales progresos del islamismo, que parece posesionarse de todo el Africa. Después, establecer misiones españolas y cuantos medios de comunicacion se puedan con el Imperio que nos ocupa, y, por último, aprovechar la primera ocasion que se presente para ocupar á Tánger, que con Ceuta y demás posesiones españolas del litoral africano constituirán la base de ulteriores avances en ese montañoso país, cuyo porvenir y engrandecimiento les está reservado á nuestros descendientes, si logran una paz y una tranquilidad que nosotros no hemos sabido conseguir apénas en lo que va de siglo.

Reciban, pues, nuestra cordial enhorabuena los africanistas españoles, que, con tanto empeño como buenos auspicios, empiezan á congregarse para realizar los más altos destinos de nuestra querida patria.

G. GIRONI.

**Jarabe laxante.** — El preparado por Amussat, consta de los siguientes ingredientes:

Raspaduras de guayaco . . . . .	1 parte.
Raíz de achicora . . . . .	1 —
— — bardana . . . . .	1 —
— — paciencia . . . . .	1 —
Sumidades de fumaria . . . . .	1 —
— — pensamiento silvestre . . . . .	1 —
Hojuelas de Sen . . . . .	5 —

Contúndase é infúndanse por espacio de doce horas, en 50 partes de agua hirviendo; cuélese. Hágase una segunda infusion con 30 partes de agua hirviendo; cuélese por expresion. Clarifíquense los líquidos por papel, y añadiéndolos 30 partes de miel y otras tantas de azúcar, se obtiene un jarabe de 3<sup>o</sup> que se clarifica y filtra.

Contra las constipaciones pertinaces se emplea en la dosis de una ó dos cucharadas al dia.

**Alimentacion de las vacas.** — Algunos agricultores suponen que la pulpa que proviene del tratamiento de la remolacha por la difusion, aumenta la cantidad y mejora la calidad de la leche de vaca, además de que su uso mejora los animales, cuya carne resulta más tierna y succulenta, y que los productos, en especial la manteca, adquieren un sabor muy agradable y es de conservacion más fácil.

Sin embargo, los resultados de algunos ensayos parece que no com-

prueban la apreciacion anterior, la conceder á la pulpa de difusion la propiedad de mejorar la leche y sus principios. De los últimos trabajos de Andouard, se deduce:

1.<sup>o</sup> Que la pulpa de difusion conservada en silos y suministrada á una vaca á la dosis de 27 kilogramos, luégo á la de 55 kilogramos por dia, produce inmediatamente un aumento de 32 por 100 en el rendimiento anterior de la leche.

2.<sup>o</sup> La pulpa de difusion en nada ha cambiado la riqueza de la leche, conservando la misma proporcion de caseina y de sales minerales.

3.<sup>o</sup> Aumenta la proporcion de manteca en 12,40 por 100, y la del azúcar en 23,64 por 100 del peso primitivo de los mismos elementos.

4.<sup>o</sup> Por último, comunica á la leche un sabor ménos agradable y una predisposicion decidida á la fermentacion ácida.

Si bien parece que una leche de tal naturaleza no puede ser de excelente cualidad, creemos que para decidirse en cuestion tan importante, son necesarios nuevos y repetidos ensayos.

**Preparacion del hidrógeno sulfurado en estado de pureza.** —

En las investigaciones de Química legal, es importante emplear el hidrógeno sulfurado, perfectamente puro, enteramente privado de hidrógeno arseniado. Pero el sulfuro de hierro del comercio y el ácido sulfúrico contienen frecuentemente arsénico, y el hidrógeno arseniado producido, no está jamás completamente eliminado por un sólo lavado del gas en el agua destilada. Para remediar este procedimiento defectuoso, el autor instala un sistema de cuatro frascos lavadores. El primero contiene una mezcla de una parte de ácido clorhídrico y 2 por 100 de agua; el segundo 1 por 100 de ácido, y 4 por 100 de agua; el tercero 1 por 100 de ácido y 8 por 100 de agua, y por último, el cuarto, no contiene más que agua destilada. Los frascos lavadores están dispuestos en cuadro sobre una plancha de hierro que permite calentarlos á la temperatura de 60 á 70°. (Su disposicion en el baño maría sería tal vez más práctica.) Deben emplearse únicamente los tapones de corcho y no los de cahuchú. Los tubos conductores del gas deben ser de vidrio. El hidrógeno sulfurado, así obtenido, despues de un lavado prolongado en el ácido clorhídrico diluido y caliente, no deja señal alguna de precipitado, lo que se logra despues de media hora con un lavado

del gas en los frascos que simplemente contienen agua destilada.

#### Temblor de tierra en Lisboa.—

El día 22 de Diciembre, á la una y media de la madrugada, se sintió en Lisboa la primera sacudida; duró breves momentos y fué apenas sensible; pero la segunda, verificada á las tres y media con ruidos subterráneos, despertó á toda la poblacion, que se lanzó á las calles presa del mayor pánico.

El temblor de tierra duró doce segundos, con direccion Noroeste á Sudeste; se sintió casi en todo el reino. En Setubal, temiendo la repetición del fenómeno, el pueblo se refugió en las plazas.

Los edificios no han sufrido grandes deterioros, gracias á la construcción especial de las casas en Lisboa, apropiada para resistir los temblores de tierra.

#### Calendario del Agricultor.—Fe-

*brero.*—En el mes de Febrero es siempre el mejor período para las plantas, porque el grano, sumergido en el seno de la tierra, principia á desarrollarse en virtud de que se pone en acción el jugo que ha de nutrirlo. En este tiempo es preciso remover la tierra, no dejando de hacer los barbechos que no se pudieron acabar en el mes anterior á causa de las heladas continuas. En los países meridionales principia la escarda de los trigos, habares y otros cultivos, á fin de matar las malas yerbas que estorban la vegetación. La operación más importante de este mes es la poda de las viñas, *amagronando* las cepas que estén en disposición de ello; también se harán *albardillas*. Con razón ó sin ella es común la creencia de que en la luna menguante de Febrero es cuando la operación, siempre interesante de la poda, debe verificarse. Nosotros aconsejaremos siempre que no se deje, en cuanto sea posible, para más adelante dicha operación.

Se seguirán acarreado los abonos ó estiércoles á las tierras que los necesitan.

Aún en este mes se pueden sembrar habas, ballico, arvejas y espergula.

Se cuidará de limpiar las acequias y desatascar los surcos de desagüe, para que al venir los calores no tenga el labrador pérdidas de agua en los riegos.

En las praderas se esparcirán capas de ceniza y cal para que, sirviendo al propio tiempo de abono, destruyan las malas yerbas.

En las huertas se plantarán espá-

rragos, coles, lechugas de primavera, perejil, rábanos, lechuguinos, guisantes y otras diversas plantas propias de la estación. También se plantarán patatas y ajos.

En los días serenos se plantarán toda clase de árboles frutales, abrigando y podando los melocotones, albaricoques y demás árboles de hueso. Se cavará el pié de ellos, abonándolos oportunamente. También se dará una vuelta á los fresales y se podarán los groselleros.

La poda de toda clase de árboles se verificará en este mes.

En los jardines se defenderán del frío las resedas y los geráneos: se prepararán las mezclas de tierra para plantas de tiestos ó macetas; se plantará el box, se trasplantarán los céspedes y se limpiarán las calles, pasándolas luego el rodillo.

Es la mejor estación para plantar vallados y setos vivos.

#### Determinación del valor intrínse-

*co de la harina.*—El valor alimenticio de la harina de trigo depende de la cantidad de glúten, azúcar, almidón y fosfato de cal que contiene; y la preferencia que se da á este cereal sobre los demás cereales, es debido á su mayor riqueza de glúten y de fosfato de cal. Para determinar aproximadamente las cantidades relativas de las citadas sustancias en las harinas de trigo, sirven las siguientes instrucciones al uso de las personas prácticas y legas en química.

1.º Hágase una pasta con 100 gramos de harina con el agua necesaria y déjese descansar una hora. Sóbese al cabo de este tiempo, renovando siempre el agua hasta que salga clara, es decir, hasta que el agua se haya llevado todo el almidón. Lo que queda, es el glúten que se seca y se guarda puesto sobre algunos pedazos de papel chupon para absorber la humedad que conserva.

2.º Las aguas que han servido para lavar los 100 gramos de harina, se guardarán reunidas en una vasija suficientemente grande, y se dejarán descansar hasta que el almidón se haya depositado en el fondo del vaso y el agua que sobrenada se haya vuelto clara. Entonces se decanta el agua clara y se guarda en otro vaso. El almidón se coloca sobre un papel de filtrar, que se habrá pesado antes para descontar su peso. Este papel se introduce en un embudo de vidrio, se echa encima el almidón, y para no perder la menor partícula del mismo, se enjuaga la vasija donde se había depositado y se echa esta agua también sobre el filtro, donde queda-

rá reunido todo el almidón, atendido que el agua atravesará el papel y el almidón no.

3.º Evapórese en una cazuelita el agua decantada del almidón, junta con la que ha servido para lavar el almidón y que ha pasado al través del filtro; el residuo que queda se pone sobre un papel de filtrar cuyo peso exacto se ha anotado previamente. El residuo será la albúmina de la harina. El agua que ha pasado por el filtro se evapora hasta la consistencia de jarabe, y en este estado se mezclará con una décima parte de su peso de alcohol, y se filtrará también, lavando al final el residuo, que queda con alcohol puro. La sustancia que queda sobre el papel se compone de fosfato de cal y de goma. Estas dos sustancias pueden separarse disolviendo la masa en agua, filtrando y evaporando la disolución, quedando sobre el filtro el fosfato de cal, y en la disolución la goma que se obtiene aislada por evaporación atendido que es soluble, mientras el fosfato de cal es insoluble.

4.º El agua alcoholizada de la operación anterior se evapora á su vez, y el residuo que queda es el azúcar de la harina. La operación ésta se hace, por lo demás, como la anterior.

5.º Todas las sustancias que han quedado sobre los filtros se secan á calor moderado y se pesan con exactitud, descontando de cada peso el del papel. El peso de la albúmina se puede agregar al del glúten, atendido que ambas sustancias tienen aproximadamente el mismo valor nutritivo, y porque muchos consideran la albúmina como una especie de glúten. Los pesos obtenidos presentan el tanto por ciento de cada sustancia, puesto que se ha operado sobre 100 gramos de harina.

Para obtener los pesos exactos, es necesario no sólomente, conforme hemos dicho, pesar bien todos los papeles de filtro, sino emplearlos también á un grado de sequedad igual al que tendrán cuando se los pesará al final de la operación con sus respectivos residuos, como cualquiera comprenderá.

(*Industria Harinera Moderna*).

**Plateado.**—Los objetos de metal, según Böttger, pueden platearse fácilmente y con economía, de la siguiente manera:

Después de bien limpio ó desoxidado el objeto que se trata de platear, se sumerge durante unos diez minutos dentro de un baño que contenga tartrato de plata finamente pulverizada, y en suspensión en agua desti-

lada, añadiendo amoniaco hasta que el tartrato se disuelva completamente, á pesar de lo cual, el líquido no desprende olor amoniacal alguno.

**El mildew ó peronospora vitícola.**—Este hongo, no sólo se reproduce por esporos, de los que salen zoosporos, sino que tiene otro modo de reproducirse, que le permite franquear la mala estacion y el reproducirse de un año para otro; y consiste en los esporos durmientes, zoosporos ó esporos internos.

Dichos esporos pueden ser desecados, sepultados en la tierra durante muchos años, conservando su vitalidad; son esféricos, de un color pardo pálido, y su membrana es lisa y delgada, conteniendo un líquido amarillento que presenta en el centro una gruesa gota oleaginosa. Estos esporos son gérmenes que pueden conservarse largo tiempo en tierra, y que no basta arrancar una vid enferma y volver á plantar nuevas vides dos años despues, para creerse al abrigo del contagio. Lejos de ello, puede uno encontrarse en tan malas condiciones como antes, lo cual es un hecho que importa hacer constar, para saber á qué atenerse acerca de los remedios posibles para esta plaga.

La enfermedad presenta los caracteres siguientes:

1.º Las hojas, cuando jóvenes, son de un color verde amarillento, ó verdes, delgadas, tiernas y destinadas á acrecentarse más.

Las manchas son redondeadas, blancas, pero situadas debajo de la hoja, un poco amarilla por encima y desecándose, al fin, las más de las veces.

2.º Las hojas son, cuando adultas, de un verde bastante oscuro ó que tienden al amarillo de limon del fin de vegetacion, coriáceas y con su crecimiento terminado. Las manchas son poligonales, pardas, visibles en ambas caras, más oscura la superior. La hoja se torna hasta quebradiza, cuando las manchas son muy abundantes, y se ve sobre la porcion parda una especie de florescencia que es debida á los esporos emitidos por los filamentos bajo la influencia de la humedad.

Las manchas ocupan el intervalo de las nervaduras, sobre todo hácia la circunferencia de la hoja, é invaden rápidamente todo el limbo, produciendo la muerte del órgano.

Deben arrancarse todas las partes dañadas, y quemarlas, para evitar el contagio y la propagacion de esta invasora enfermedad.

**Precios de aceites y líquidos alcohólicos.**—El precio medio del decálitro de aceite, vino y aguardiente, es en pesetas el que se expresa á continuacion para diversas localidades:

	Aceite. Pesetas.	Vino Pesetas.	Aguardiente. Pesetas.
Alicante. . . . .	11,00	2,80	10,00
Almería. . . . .	9,10	3,80	"
Badajoz. . . . .	11,50	3,70	6,80
Baleares. . . . .	12,50	5,00	7,80
Ciudad-Real. . . . .	8,20	2,30	8,60
Córdoba. . . . .	8,00	"	"
Coruña. . . . .	26,00	5,75	8,10
Granada. . . . .	8,80	2,40	"
Guadalajara. . . . .	9,75	3,50	"
Huelva. . . . .	8,75	4,00	9,00
Jaen. . . . .	9,00	4,30	11,70
Leon. . . . .	10,50	4,50	8,70
Logroño. . . . .	10,30	4,00	8,90
Málaga. . . . .	6,90	4,80	11,80
Orense. . . . .	12,50	2,50	"
Oviedo. . . . .	12,00	10,00	10,50
Palencia. . . . .	"	4,50	"
Pontevedra. . . . .	12,90	5,40	7,40
Salamanca. . . . .	13,60	3,60	7,50
San Sebastian. . . . .	10,48	5,75	11,12
Segovia. . . . .	9,51	3,80	8,81
Sevilla. . . . .	6,67	4,02	9,57
Valencia. . . . .	11,50	3,50	9,00
Vitoria. . . . .	14,40	5,10	6,50

**El cleptógrafo.**—Los señores Forn y Feliu, constructores mecánicos de Barcelona, han obtenido patente de invencion por una nueva cerradura eléctrica, á la que denominan *Cleptógrafo*.

La parte esencial del aparato, consiste en combinar la cerradura con una pila eléctrica, de modo que al introducir la llave ó cualquier otro hierro con que se desee forzar, se establece la corriente y toca una campanilla, comprometiendo de ese modo al que intente abrir la puerta ó forzar la cerradura. Pero para que el dueño pueda abrir sin hacer ruido, la cerradura tiene un registro alfabético que hace que no se establezca la corriente, y que por lo tanto no toque la campanilla, si ántes se pone la letra cuya combinacion se ha establecido.

Los señores Forn y Feliu, tambien han aplicado este sistema á las cajas para guardar caudales, y no dudamos de que será muy apreciado por el público, para emplearlo, tanto en las cajas como en las puertas de las habitaciones.

**Los baños romanos en Bath, (Inglaterra).**—Sabido es que la agradable ciudad, lugar de baños medicinales, llamada Bath, fué la *Aquæ Solis* de los romanos, cuando la Bretaña era provincia del imperio. Pues bien, de cinco años á esta parte se han descubiertos datos interesantes de su

ocupacion por ese pueblo guerrero y conquistador.

Las excavaciones principiadas por una comision del Ayuntamiento de dicha ciudad, las ha llevado adelante el comité de Antigüedades de Bath, ayudado por la Sociedad de Anticuarios de Lóndres y por suscripciones de individuos particulares. Las fuentes de aguas termales aparecen haber sido protegidas, en tiempo de los romanos, por una estructura octógona, hecha de piedra maciza y revestida interiormente de plomo, debajo precisamente del cuarto de la bomba moderna.

El mayor descubrimiento hasta ahora hecho, es el de un gran baño que mide 81 piés de largo, 38 y 10 pulgadas de ancho, con escalones completos en sus cuatro costados y piso de hormigon, sobre el cual aún se echan de ver restos del revestimiento de plomo. El manantial proveia al baño de agua caliente, y para vaciar ésta, siempre que se hacía necesario, habia una alcantarilla ó sumidero de bronce que hoy se halla en el cuarto de la bomba.

El baño dicho ocupa el centro de una gran sala, con su *Scholæ* de 110 piés de largo por 68 y 6 pulgadas de ancho. El suelo de esta sala se halla á la profundidad de 20 piés del de la calle inmediata, y encima del sitio existen las oficinas de la Junta de pobres, sostenidas por arcos de piedra, fuera de otros edificios grandes que compró el Ayuntamiento para derribarlos y despejar el campo.

Los antiguos muros romanos de mampostería aún se elevan 10 piés sobre el nivel del suelo de la sala, la cual consta de tres pasillos, el del centro tan ancho como el baño, todos abovedados en forma de cilindro. Las bóvedas arrancan de una arcada de pilastras agrupadas, formando siete arcos á cada lado.

Las pilastras, de sólidos bloques, con dos piés de diámetro, descansan en bases áticas y pedestales lisos. Los pasillos laterales ó *scholæ* fueron en arco y angulares, apoyados en pilastras empotradas á lo largo de los muros, con tres nichos (*exedrae* ó *stibadia*) de 15 piés de ancho á entrambos lados de la sala, dos de los cuales eran semicirculares, el tercero ó del medio, cuadrado.

En el ojo central de la arcada septentrional se halla una pieza de escultura borrada, á través de la cual pasa el agua. Debajo de ella hay una especie de pilon en los escalones, marcando la posicion del sarcófago (perdido ya) en el cual caia el agua que rebosando pasaba al baño.

La entrada al grande, al extremo accidental, se hace por debajo de una bóveda que parte de una gran sala, cuya extension precisa no se sabe todavía. Se han obtenido exquisitos fragmentos de molduras arquitectónicas, una máscara metálica semejante á las del Dr. Schliemann, varias patenas y jarras de metal, junto con una placa grabada, y otra en caracteres cursivos, gran número de monedas, huesos, barro cocido, y en fin, un huevo de cerceta, evidentemente puesto por el ave al pié de una de los pilares del baño sobre las hojas secas de los arbustos. Esta pequeña muestra de la naturaleza animada, prueba que la ciudad de Aquæ Solis (Bath), continuó desierta y en ruinas por largo tiempo despues de su destruccion por los sajones en 577 despues de Cristo.

**Reconocimiento de la resina en la cera de abejas.**—Para saber si la cera de abejas está mezclada con resina, se ponen en una vasija de porcelana 10 gramos de cera y 40 á 50 gramos de ácido nítrico de una densidad de 1,32, y despues de hacer hervir la mezcla durante uno ó dos minutos, se añade una cantidad igual de agua fria y suficiente amoniaco para que, removiéndolo todo, adquiera caracteres marcados de alcalinidad, desprendiéndose un fuerte olor á amoniaco, extrayendo entónces en un vaso cilíndrico el líquido que cubrirá el precipitado de cera.

Si la cera es pura, debe tener el líquido un color amarillo; pero si tiene resina, presentará un color más ó menos rojizo, producido por los compuestos nítricos que se habrán formado, hasta el punto de que por la mayor ó menor intensidad del color, podrá juzgarse de la cantidad de resina contenida en la cera.

**Alfileres brillantes para la corbata.**—Nuestro colega *El Exportador*, dice que en Nürnberg llevan ahora los caballeros, en vez de alfileres ordinarios de corbata, lámparas de Edison. La cabeza del alfiler forma la tal lámpara, y los individuos llevan en el bolsillo una pequeña batería eléctrica, suficiente para que, con sólo tocar con el dedo, la lamparita comience á brillar.

También dice, que en París se han presentado las señoras en los bailes con pequeñísimas lámparas eléctricas en los alfileres, broches, etc., que sólo ocupan algunos milímetros, y están en contacto con una batería eléctrica de bolsillo, que produce

radiante luz y un efecto sorprendente.

**Destruccion de las hormigas.**—Se consigue con una solucion de agua fenicada, en la proporcion de un gramo de ácido fénico por litro de agua, con la cual se remojan los objetos invadidos por las hormigas.

**Las reformas del Sr. Sardeal en la enseñanza.**—Por Decreto publicado en la *Gaceta* del 26 del pasado, se han dejado en suspenso los Decretos sobre enseñanza que el Sr. Sardeal habia publicado.

Los estudiantes, que tan mal recibieron las reformas, habrán quedado satisfechos.

**Nombramiento acertadísimo.**—Nuestro querido amigo, el distinguido Ingeniero industrial y Catedrático de la Universidad, D. Gumerindo Vicuña, ha sido nombrado por el Gobierno de S. M., Director general de Rentas Estancadas.

Felicitemos con toda sinceridad al nuevo Director de Rentas, autor de dos de los mas interesantes Manuales de nuestra *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada*, por haber sido honrado con tan señalada distincion; haciéndolo con tanto mas gusto, cuanto que tenemos el convencimiento de que el Sr. Vicuña ha de dejar imperecederos recuerdos en el puesto que hoy tan dignamente ocupa, introduciendo en las diversas industrias que el Estado tiene á su cargo, las reformas que los modernos adelantos exigen, y dando ensanche á esas mismas industrias, especialmente á la del tabaco, en la que tiene ancho campo donde hacer públicos, en beneficio del país, los vastos conocimientos que posee y las especiales condiciones de inteligente actividad y de incansable iniciativa que le hacen brillar hace tiempo como uno de los hombres más distinguidos en las ciencias y en sus aplicaciones á la industria.

**Académicos de Medicina.**—Han sido elegidos en la sesion del 28 del pasado, los Sres. D. Aureliano Maestre de San Juan, en la seccion de Anatomía, y D. Juan Ramon Gomez Pamo, en la seccion de Higiene.

Felicitemos á ambos señores y á la Academia, por su acertado nombramiento.

**Sopa mahonesa.**—Se desmigaja buen pan blanco y se pone en suficiente cantidad de leche para que se empape bien; en una cacerola se de-

rrite manteca, sin que enrojezca, y se frie el pan, procurando que no se pegue; se deja enfriar por un momento y se le añade la clara de dos huevos y la yema de cuatro; se amasa todo á medida que se ponen los huevos, y luégo se toma á cucharadas, que se vierten en caldo hirviendo; se dejan cocer por diez minutos y se sirven.

Estas bolitas tienen la forma, la apariencia y el sabor de las mejores albondiguillas, y forman un excelente alimento para los niños y los temperamentos delicados.

Acabamos de recibir la visita del número 1.º de *El Exportador*, de Hamburgo, periódico dedicado á los intereses del comercio de la industria hamburguesa.

Es una publicacion sumamente útil al comercio español, que le pone en conocimiento exacto de la industria y fabricacion alemana, así como de los inventos y de todo lo nuevo que salga en un país tan adelantado como es Alemania, hoy más necesario que ántes, merced al nuevo tratado de comercio celebrado con Alemania, por el que facilita las transacciones mercantiles.

Saludamos al nuevo colega y le ofrecemos en España nuestro desinteresado y leal apoyo.

## BIBLIOGRAFÍA.

MEMORIA ACERCA DEL ESTADO DEL INSTITUTO PROVINCIAL DE OVIEDO DURANTE EL CURSO DE 1881 Á 1882, escrita por D. Luis Gonzalez Frades, Doctor graduado en la facultad de Ciencias, Catedrático de Física, y Secretario del Establecimiento. El Director de éste, don Claudio Polo de Astudillo, nos ha dispensado el favor, que le agradecemos mucho, de remitirnos un ejemplar de esta MEMORIA, en la cual se trata de las *Variaciones en el personal facultativo y administrativo*, del *Número de alumnos matriculados y examinados en la facultad de la enseñanza*, de las *Mejoras hechas en el edificio*, del *Aumento del material científico* y de la *Situacion económica* de aquel Instituto, que, sin duda, es una de las más satisfactorias que se registran en España. Acompañan á la MEMORIA *Cuadros, Relaciones y Datos estadísticos*, cumpliendo lo dispuesto en el artículo 96 del Reglamento de segunda enseñanza é Instrucciones de 15 de Agosto de 1877.

## CORRESPONDENCIA

### FACULTATIVA.

J. G. S.—Un molino harinero, movido por caballería, de sólida construccion y de instalacion sumamente sencilla, cuesta aquí 1.500 pesetas.

También podemos proporcionarle trilladoras, pero no movidas por malacate, sino á vapor, pues necesitan más potencia que la que pueden proporcionar las caballerías. Lo que sí tenemos, son aventadoras para la limpia del trigo en las eras y en los graneros, cuyas máquinas pueden moverse con malacate, costando la aventadora de mayor tamaño con su malacate correspondiente, aquí en Madrid, 1.000 pesetas.

Hay en Madrid semilla de remolacha, pero para decirle el precio necesitamos nos manifieste usted la clase de remolacha que desea, ó por lo menos á qué trata de destinarla.

Respecto á los demás puntos que abraza su consulta, contestaremos otro día.

*Cieza.*—J. P. M.—Para decirle con precision cuáles son los aparatos que necesita para el establecimiento de una fábrica de ácido cítrico y su costo, necesitamos nos diga qué cantidad de ácido quiere producir, ó qué número de limones se propone beneficiar; teniendo presente al efecto, que cada millar de limones dan, término medio, 22 litros de jugo, y que de cada 100 kilogramos de jugo se obtienen 5 1/2 kilogramos de ácido cristalizado, y que, por consiguiente, para elaborar 100 kilogramos de ácido, se necesitarán de 80 á 100 millares de limones.

*Orense.*—J. A. de la P.—No conocemos ninguna obra en español que trate de la fabricacion de papel; en francés conocemos alguna especial, pero algo atrasada; sólo en las obras de química industrial es donde se trata esta industria con alguna extension, especialmente en la obra de monsieur Payen y en la de M. Girardin.

*Agulo de la Gomara.*—D. R.—El molino número 3 de la lámina publicada con el núm. 124 de la REVISTA, pudiendo moler con una caballería 40 litros de candeal por hora, cuesta aquí 1.500 pesetas.

El molino núm. 4 de la misma lámina, lo hemos puesto como tipo de esa clase de molinos, pero no creemos le convenga más que el núm. 3, siendo su precio poco más bajo que el de éste.

Para decirle el precio del aparato de destilacion número 1, de los publicados con el núm. 154 de la REVISTA, es preciso nos diga qué cantidad de aguardiente trata de obtener por hora, á fin de fijar el tamaño del aparato.

Respecto al aparato de destilacion, núm. 4 de la misma lámina, llamado *Valyn*, hay varios tamaños. El representado en la lámina cuesta aquí 160 pesetas, y es capaz de 25 litros. Otro modelo mayor, capaz de 50 litros, cuesta aquí, con baño maria para 25 litros y horno económico, 260 pesetas.

*Haro.*—L. B.—Para teñir las pieles de taflete de color amarillo, hay que prepararlas ántes como para los demás colores, introduciéndolas para su curtido, y despues de bien limpias, en disoluciones de zumaque, secándolas luégo para poder teñirlas cuando se quiera. El color amarillo se le da con grana de Aviñon ó con raiz de agracejo, prensando despues las pieles para que salga el agua y le color sobrante.

**ADMINISTRATIVA.**

*Madrigal.*—T. P.—Recibido el importe de la renovacion, y se le remite los 4 tomos de regalo.

*Nuevitas.*—D. N. M.—Recibido el importe de la suscripcion por todo el año corriente, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

*Arecibo.*—G. T.—Recibido el importe de la suscripcion para todo el año actual, y se le remiten 3 tomos de regalo.

*Campillo de Aragon.*—A. I. A.—Se recibió el importe de la renovacion, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

*Vergara.*—A. E.—Recibido el importe de la renovacion, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

*Coruña.*—T. de B.—Se le remiten los 4 tomos de regalo.

*Palencia.*—A. P.—Recibido el importe de la renovacion, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

*Muros de Pravia.*—J. G. P.—Recibido el importe de la renovacion, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

**ANUNCIOS.**

**NEGOCIO**

**A los hombres industriales.**

Con un capital de 10 á 20 duros puede conseguirse una ganancia de 12 á 16.000 reales anuales con facilidad y poco trabajo. Para que todo el mundo vea que lo que anunciamos es una verdad, mandamos explicaciones impresas á todo el que lo pida y acompañe sello para contestar. Este negocio, que no tiene que ver con ninguno de los hasta hoy anunciados, tiene la ventaja de que es imposible la pérdida en él, y que lo mismo en la ciudad que en la aldea más insignificante, puede explotarse. Dirigirse á Isaac San Martín, en Gimileo, provincia de Logroño.

**EL CORREO DE LA MODA**

34 años de publicacion

PERIÓDICO 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.

**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 cénts.

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.

**DICCIONARIO POPULAR**

DE LA

**LENGUA CASTELLANA**

por

**DON FELIPE PICATOSTE**

**Precio: 5 pesetas**

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

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 Metalúrgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
- *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
  - *del Albañil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
  - *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
  - *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
  - *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
  - *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
  - *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñon, Director de la fábrica *La Alcludiana*.
  - *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
  - *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por D. Manuel Gonzalez y Martí.
  - *de Fotolitografía y Fotografado en hueco y en relieve*, un tomo, por D. Justo Zapater y Jareño.
  - *de Fotografía*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
  - *del Maerero*, 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 Ganaderia.**
- 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 Álvarez Alvistur.
  - *de podas é injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
  - *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.
- De Conocimientos útiles.**
- Manual de Física popular*, un tomo, con grab., por D. Gumersindo Vicuña, Ing. industrial y Catedrático

- 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 Minerología*, un tomo, con grab., por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
  - *de Extradicciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santisteban, Secretario de Legacion.
  - *de Electricidad popular*, un tomo, con grabados, por D. José Casas.
  - *de Geología*, 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**