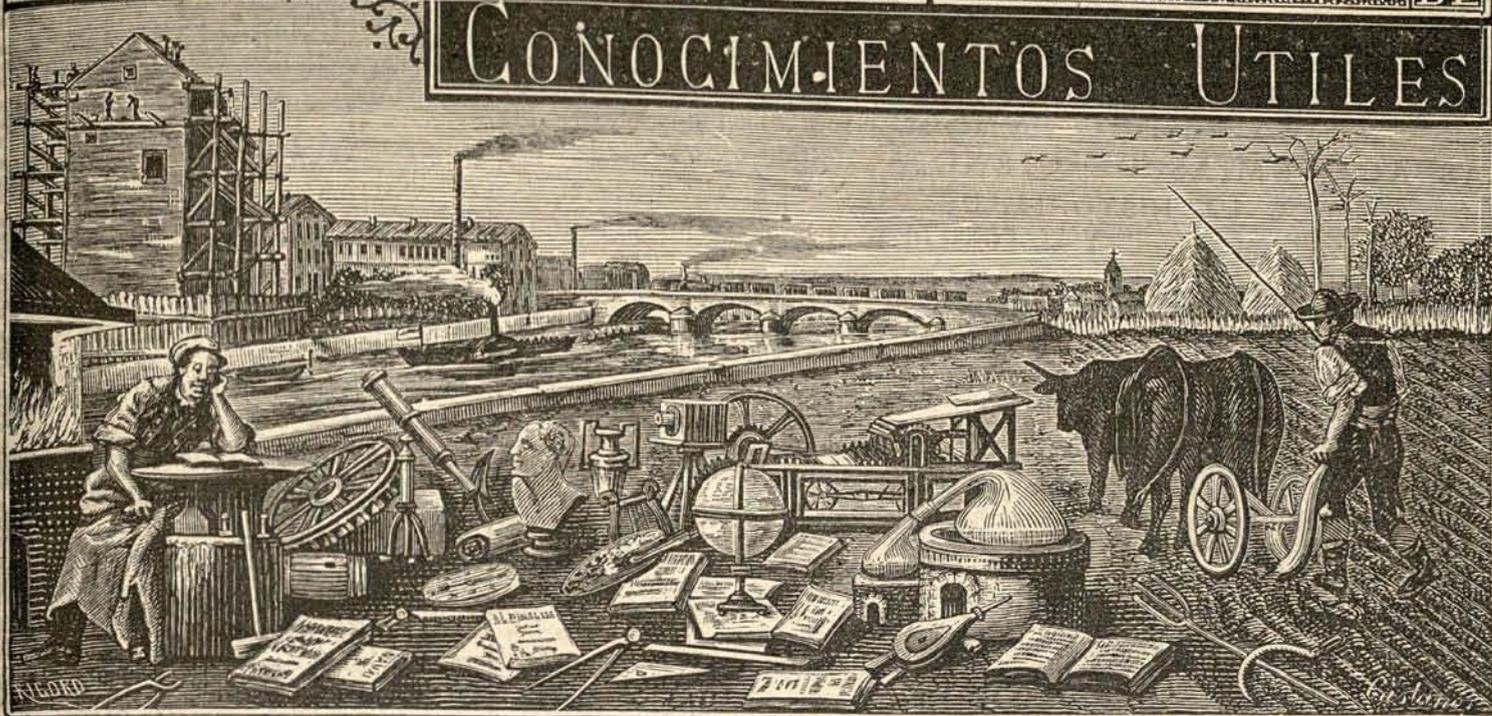


REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VI — TOMO XX.

Domingo 2 de Agosto de 1885

NÚM. 253.

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

El Propietario de la REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS UTILES, agradece en el alma las sentidas manifestaciones de pesar que, por la muerte de su querido hijo, le han dirigido tan gran número de amigos, y les ruega le dispensen la contestacion directa como merecen, en atencion á las muchas cartas recibidas y á la profunda pena que le aflige.

La cuestion Ferrán.—El célebre médico tortosino, que tan rápidamente se elevó á una altura que no recordamos igual en tan breve tiempo en ningun hombre científico de nuestros dias, va saliendo maltrecho y algo estropeado de las discusiones científicas de estos dias en los ateneos, academias y prensa periódica. Y como las inoculaciones se hallan suspendidas, y el cólera avanza y se extiende por España, falta la razon más convincente de la eficacia del procedimiento, esto es, los hechos.

Nadie como nosotros ha alentado en su empresa al Dr. Ferrán, sin pasion ni interés de ninguna especie; pero despues del tiempo trascurrido desde que se dió á luz el descubrimiento, triste es confesarlo, no he-

mos visto resultado ninguno; no sabemos si por culpa del procedimiento, ó por las trabas y entorpecimientos que el Sr. Ferrán ha encontrado últimamente á su paso.

De las estadísticas que publican unos y otros, apasionadas como hijas del que defiende y ataca un pleito, no se puede deducir nada concreto. Ciertamente que se han hecho algunos miles de inoculaciones, pero además que ha quedado probado que no se libra absolutamente el inoculado, queda la duda si en los pueblos en que se hizo la inoculacion no estando infestados, se han librado porque la epidemia no ha entrado en ellos, ó por la virtud de la inoculacion.

La Comision oficial que fué á Valencia hizo bien poco, y sea esto dicho sin ánimo de ofender á sus dignos individuos, pues que conocemos las dificultades con que han tropezado, y sobre todo, el breve tiempo de que han dispuesto, insuficiente á todas luces para fallar en tan grave asunto. Limitóse la Comision á declarar que las inoculaciones eran inofensivas; y en cuanto á su eficacia, se abstuvo de emitir opinion por falta de datos y de tiempo. Vino despues el asunto á la Academia de Medicina, cuyas conclusiones ya co-

nocen nuestros lectores; y como era de esperar, la docta Corporacion no ha dado ninguna luz, puesto que su informe no tenía otra base ni otros datos que los de la Comision oficial que fué á Valencia. La Academia, como todos los que discuten sobre la inoculacion Ferrán, carecen de antecedentes y de datos para fallar en el asunto.

Sólo se ha podido deducir de tanto como se ha hablado y escrito en estos dias, que el Sr. Ferrán y sus consejeros se lanzaron demasiado pronto á la experiencia en el hombre, y que el procedimiento no estaba ni bien estudiado ni muy maduro para darlo como una verdad científica.

No estaba bien demostrado, ni lo está ahora, que la inoculacion produzca un cólera atenuado, que deje indemne al individuo, como ocurre en otras inoculaciones. No está demostrado que el estudio hecho por el Sr. Ferrán del *Bacillus virgula* de Koch dé motivo bastante para colocar este micro-organismo en el género *Peronospora* del gran grupo de los Hongos, habiendo quien afirma, como el Sr. García Solá, micrógrafo muy competente, que no ha podido comprobar las evoluciones morfoló-

gicas en oógonos, oóferos, cuerpos muriformes, etc., asignadas por el doctor Ferrán al microbio colerígeno; y por fin, y esto es lo más importante, las estadísticas, aún teniendo en cuenta sus defectos y apasionamientos con que se han hecho, no prueban de una manera concluyente la eficacia del procedimiento.

Segun dicen los periódicos políticos, se trata de hacer ahora nuevos y decisivos ensayos, pero opinamos en esto como la Academia de Medicina; al Sr. Ferrán no se le puede impedir que practique las inoculaciones bajo su responsabilidad, pero es deber el enterar al público y al individuo de los efectos de la inoculación y de las dudas que la ciencia abriga acerca de la eficacia del procedimiento; y por fin, que mientras el Sr. Ferrán guarde secreto alguno, como lo guardó ante la Comisión científica que fué á Valencia, no merece protección oficial ni recomendación de las Corporaciones ni hombres sabios. Estos no hacen secreto nunca de sus descubrimientos, y mucho menos cuando todo el mundo está convencido y sabe que el descubrimiento es del Dr. Ferrán, y nadie puede arrebatárselo ya ni la gloria ni el provecho pecuniario á que se ha hecho acreedor, si sale adelante con su empeño para bien de la humanidad y honra de España.

Por fin, hemos sabido que el ministro de la Gobernación (Sr. Villaverde), en vista del dictamen de la Academia, ha levantado la prohibición de las inoculaciones y ha dispuesto que marche el Dr. Ferrán á los pueblos más infestados, acompañado de un empleado del Instituto geográfico y estadístico, para que éste haga una estadística imparcial y conforme á los adelantos, y sepamos así á qué atenernos.

Producción del pan en relación con el peso de los trigos.—Ante todo, de cada cien partes de grano se puede obtener 67 de harina al mínimo y 87 á lo sumo, segun los medios que se empleen en la molienda, la calidad del trigo y clase de harina que se quiera producir, en relación siempre con la del pan á que se destina, pues es lógico que si se ha de producir un pan ordinario, su harina más grosera se hallará en mayor proporción que cuando se desea fabricar pan de flor; entendiéndose bien que esto se refiere á la misma clase de molienda, pues sabido es también que cada sistema de moler trigos, segun es más adelantado, depura más

el grano y produce menos desperdicios.

Por lo demás, hé aquí una lista del pan que producen cada 100 kilogramos de harina segun el peso de once clases distintas de trigo.

Trigos de 70 kilogramos el hectólitro.	Los 100 kilogramos de harina.	132 de pan.
— 71.	133	—
— 72.	134	—
— 73.	135	—
— 74.	136	—
— 75.	137	—
— 76.	138	—
— 77.	139	—
— 78.	140	—
— 79.	141	—
— 80.	142	—

Procedimiento para producir la luz Drummond.—En 1867 inventó M. Drummond una luz de notable poder luminoso, producida por la incandescencia de un pequeño cilindro de cal sobre el que se proyecta el dardo de la llama que resulta de quemar la mezcla de dos volúmenes de hidrógeno y uno de oxígeno.

La mezcla de los dos gases es explosiva, por lo cual se necesita alojar separadamente en un gasómetro á cada uno de ellos.

El gasómetro destinado á contener el hidrógeno debe tener doble volumen del que se destine al oxígeno.

Para preparar el hidrógeno no hay más que echar en una vasija cerrada, y en comunicación con el gasómetro, por medio de un tubo de cahuchú, hierro en limaduras ó en virutas y agua. En la parte superior de la vasija debe practicarse una abertura para verter por ella de vez en cuando ácido sulfúrico, nítrico ó clorhídrico en pequeñas cantidades, tapanado en seguida.

Hay que tener mucho cuidado con verter el ácido en muy pequeñas porciones, porque de lo contrario pudiera estallar la vasija.

El método preferible para la obtención del oxígeno es la descomposición del clorato de potasa por la acción del calor.

La vasija para el oxígeno puede ser de hoja de lata, debe estar cerrada, aunque con una portezuela en su parte superior para cargarla; y debe estar en comunicación con el gasómetro correspondiente, en la misma forma que hemos dicho para el hidrógeno. La temperatura necesaria para que se desprendan del clorato los seis equivalentes de oxígeno que contiene, no se necesita que sea muy elevada; lo que sí es preciso, es mucha precaución con que no se formen en la parte superior de la vasija costras de clo-

ruo potásico que pueden hacerla estallar, lo cual se evita fundiendo previamente el clorato de potasa, vertiéndolo fundido sobre una losa de mármol, de la que despues de solidificado se levanta y recoge con un cuchillo y se tritura, en cuyo estado ya no ofrece el indicado peligro.

Los tubos de comunicación de los aparatos de producción de los gases deben partir de la parte superior de los mismos; uniéndose por su otra extremidad en la parte inferior de los gasómetros. En la parte superior de cada gasómetro debe haber también un tubo de cahuchú para conducir los gases al punto de producción de la luz. Cada uno de dichos tubos debe tener una espita para graduar la salida de los gases, y ambas deben reunirse en otra, de la que sale ya la mezcla, que inflamada ha de producir el dardo luminoso. El diámetro de esta espita debe ser mayor que la suma de los de las otras dos, ser lo más corta posible y tener en su interior dos ó tres discos de tela metálica, para evitar que la llama penetre en el espacio en que ya están mezclados los gases.

Ahora bien; despues de preparados los gases en los gasómetros, se dispone sobre un soporte adecuado al objeto un pequeño cilindro de cal viva lo más pura posible, y haciendo caer sobre dicho cilindro de cal la llama producida por la combustión de los gases, como si fuese el dardo de un soplete, queda producida la luz de que nos ocupamos.

Para gasómetros se usan unos sacos de goma, los cuales se colocan entre dos tablas unidas por una de sus extremidades con un gozne en forma de libro, y cargadas de algún peso para que salgan los gases con cierta presión.

Antifloxérico.—Se aconseja para combatir la filoxera de la vid, regar las cepas tres veces al año con cuatro litros de un líquido preparado con 100 litros de agua en que se hayan sumergido 6 kilogramos de retama, durante tres á ocho días, hasta que fermente completamente. No solo se evita que las plantas sean invadidas del insecto, sino que también adquieren aquellas gran desarrollo y vigor.

Los bombos de la prensa con motivo del cólera.—Bueno es que se anime y se elogie á todo aquel que cumple con su deber, pero no echar las campanas á vuelo porque el señor Gobernador dé disposiciones acertadas que hace tiempo debieron darse; porque el Sr. Alcalde no con-

sienta ahora focos de infección que há tiempo debieron desaparecer; porque el Sr. Taboada vaya á Segovia cumpliendo con su deber y justificando el sueldo que cobra desde que apareció la epidemia en Marsella; porque el médico Sr. Lacasa acompañe al Gobernador y le indique los medios convenientes, cumpliendo con los deberes de su cargo retribuido; porque el director (también retribuido) del laboratorio municipal fumigue y marche á la Granja con el *bota-fumeiro*; porque los médicos militares y los de los hospitales asistan como es su obligación á los enfermos, etcétera, etc.

Comprendemos que al que hace algo extraordinario, al que sacrifica su vida y sus intereses, en vez de moverse por estos, se le colme de toda clase de alabanzas y se le premie largamente; pero al que no sale de lo ordinario y de lo que haría cualquiera en su puesto, sin esfuerzo ninguno, no hay necesidad de tales bombos.

¿Qué deja la prensa política para el alcalde de Aranjuez, el digno farmacéutico Sr. Almazan, y para el pobre médico de Monteagudo, verdadero héroe y víctima á la vez de su celo, tan desgraciado que ni su nombre se ha dicho en los periódicos? ¿Y para las hermanas de los pobres y para otros muchos héroes oscuros de esta campaña triste, que por no tener amigos en la prensa ni desempeñar cargos de relumbron, nada se dice de ellos en letras de molde, por más que en los sitios de la escena, todos admirados, elogien su conducta y comportamiento?

Procedimiento para hermoear el ágata.—Un lapidario de los Estados Unidos, deseoso de dar mayor valor á las ágatas, consultó hace años á un distinguido mineralogista sobre los medios de conseguirlo.

El Sr. Lukins, llamado á resolver la cuestión, pensó en la facultad que tales piedras tienen para absorber el aceite y otros flúidos, y en su consecuencia, experimentó el procedimiento que vamos á exponer.

Tomó algunas ágatas de las más comunes de Alemania y las dejó sumergidas en aceite varias horas seguidas; despues limpió bien las superficies de estas piedras y las sumergió de nuevo en ácido sulfúrico, calentándole hasta que dejó de producir vapores de ácido sulfuroso, y sin más operaciones, las ágatas bien lavadas en agua clara, adquirieron un color más brillante, subiendo de tono las vetas, y hermoearando con

sus caprichosos dibujos las piedras que al principio parecían más opacas y de peores condiciones.

Este feliz descubrimiento se viene empleando desde entonces por los lapidarios de todos los países, aumentando considerablemente el valor de tales piedras preciosas.

Remedio contra el cólera.—Para el cólera se usa en el Indostan el remedio siguiente, de Strogonoff.

R. Tintura etérea de valeriana.	8 gramos.
Tintura de nuez vómica.	8 —
Licor de Hoffmann.	8 —
Tintura de árnica.	4 —
— de ópio.	6 —
— de acónito.	12 —
Esencia de menta.	2 —

Mézclese según arte.

Se emplea en los casos de algidez y de extinción de pulso, bajo la influencia del cólera. La dosis es de 15, 20 ó 25 gotas en una copita de vino generoso ó en una cucharada de agua; en casos apurados puede aumentarse la dosis hasta 30 ó 40 gotas. La dosis se repite dos ó tres veces, con intervalos de media hora, hasta que se presente la reacción franca, y sudor copioso, pudiendo, en vista de las circunstancias, aumentar ó disminuir las dosis, y prolongar ó acortar los plazos de su repetición.

Es necesario el uso de los revulsivos enérgicos á las extremidades y el abrigo con mantas de lana para facilitar el que el enfermo entre en reacción. Para este objeto pueden emplearse las siguientes fórmulas:

R. Aguarrás.	aa. partes
Amoniaco líquido.	iguales.

Mézclese s. a. Usase en fricciones con un cepillo fuerte en las extremidades y á lo largo de la columna vertebral.

R. Aguarrás.	} aa. partes
Amoniaco líquido	
Untura ó contra-irritante del Dr. Jaine.	

Mézclese s. a. Se usa como el anterior medicamento.

La rebusca del diamante.—El Brasil viene suministrando grandes cantidades de diamantes al comercio europeo desde que á principios del siglo pasado se descubrió tan rico venero en el vasto imperio americano.

Una extensa provincia encierra en la costra terrosa de sus montañas gran número de tales piedras preciosas, pero la rebusca se verifica en los terrenos modernos de trasporte formado en los valles de aquel territorio. Hé aquí el procedimiento que se seguía primitivamente y que continúa

igual todavía, si bien con el auxilio de la industria moderna.

Se tomaba la tierra que de antemano es conocida como diamantífera y se llevaba cerca de una gran mesa inclinada llena de compartimentos; en la parte superior de cada uno de éstos se colocaba un esclavo y se hacía obrar una corriente de agua sobre la porción de tierra que se hallaba dentro de su departamento respectivo; el agua arrastraba la arcilla y dejaba al descubierto la grava, y los diamantes que el pobre negro sacaba á mano uno á uno, apénas los descubría, entregándolo al inspector de labores que á su vez los deposita en una gamella colocada en el punto más céntrico y visible del taller.

Un reglamento especial previene que cuando cualquier negro encontrase un diamante cuyo peso excediera de 70 granos, se le debía dar libertad mediante algunos requisitos que aseguraban su nuevo estado.

La observación constante de los explotadores brasileños ha demostrado que los diamantes más gruesos se encuentran en el fondo ó en las orillas de los largos barrancos, y sobre todo, hácia los puntos donde existen granos sueltos de hierro.

Desde hace algunos años, en Siberia se han encontrado también gran número de diamantes en las laderas, hácia occidente, de los Montes uralés, cerca de Keskanar, á 250 verstas, al Oeste de la villa de Perm.

Ungüento cicatrizante.—Para curar las llagas, úlceras ó cortaduras de las reses lanares, da buen resultado el uso de una pomada compuesta de treinta y dos gramos de manteca de cerdo, lavada en agua, y diez y seis gramos de carbon vegetal finamente pulverizado y pasado por un tamiz. Cubierta la llaga con este unguento, se cicatriza pronto y evita se produzca la gangrena.

Memoria notable.—Se nos ha dicho que el Sr. Mendoza ha presentado al ministerio de la Gobernación una Memoria notable, acerca de sus trabajos micrográficos llevados á cabo en Valencia con motivo de la comisión que le fué confiada por el Ministro. Suponemos que esta Memoria será un voto particular, por no hallarse conforme con el Dictámen de la mayoría de la Comisión, que como saben nuestros lectores fué favorable al procedimiento del doctor Ferrán.

Tenemos grandes deseos de conocer este trabajo del Sr. Mendoza, y de que se haga público, siquiera sea

para cerrar la boca á algunos maldicientes, que extrañan mucho que despues de tanta comision y proteccion oficial al célebre micrógrafo de San Juan de Dios, no veamos los frutos de sus tareas micro-biológicas.

Verdaderamente que el pensionado á Berlin, y despues á Valencia, con su gran competencia y con el mejor Gabinete micrográfico de España, y sin duda de los mejores y más ricos del extranjero, está en el caso de decir algo sobre un asunto de que se habla tanto, aún por personas de no mucha competencia, y con pocos y muy escasos medios de experimentacion.

Fabricacion de la sosa.—La sosa se llama natural ó artificial, segun sea extraida de las plantas que crecen en las orillas del mar y en los terrenos salinos, ó que se obtenga artificialmente por medio de la descomposicion de la sal marina.

Cuando aún no se habia inventado el procedimiento para obtener la sosa artificialmente, era España la que casi exclusivamente surtía á Francia de sosa natural; pero las guerras que á fines del pasado siglo tuvieron que sostener los dos países, y el bloqueo continental á que dieron lugar esas mismas guerras, fueron causa de que la Convencion francesa pidiese á los hombres de ciencia su concurso para salvar la crisis industrial que tenía necesariamente que producirse por la falta de tan importante elemento de fabricacion. M. Le Blanc, cirujano de la casa de Orleans, se habia ocupado ya ántes de la revolucion de la extraccion de la sosa de la sal marina; pero secuestrados por la revolucion los bienes de la casa ducal en que servía, fué confiscada con los bienes de la misma, una fábrica que habia establecido M. Blanc cerca de Saint-Denis, sin embargo de lo cual respondió noblemente al llamamiento de la Convencion, y autorizó la publicacion de su procedimiento, que desde entonces fué del dominio de todo el mundo.

El destino de todos los inventores no sufrió modificación alguna con M. Le Blanc, y lo mismo que hoy vemos sucede entre nosotros con el Dr. Ferrán, aconteció entonces en Francia con el inventor del primer procedimiento para obtener artificialmente la sosa. En constante lucha con los que querian usurparle la gloria de su invento, contrariado por los gobiernos, arruinado y viendo perecer á su familia en la mayor miseria, vió pasar sumido en terrible desesperacion los dias que para él debian ser

de gloria y desatisfaciones sin cuento, terminando con el suicidio la série de injusticias é iniquidades de que fué víctima en su propio país.

Casi abandonada ya la extraccion de la sosa natural, solo nos ocuparemos de la artificial, nombre que se da á los carbonatos más ó menos impuros, obtenidos, como hemos dicho, por la descomposicion de la sal marina.

El procedimiento Le Blanc perfeccionado es el que se practica aún en las fábricas de Marsella, Rouen, Dienze, Thau, Chauny, Lille, etc., y consiste en transformar la sal marina en sulfato de sosa, para convertirlo despues en carbonato de sosa, por medio de la creta (carbonato de cal) y el carbon.

La primera operacion se efectúa, ya en grandes cilindros de fundicion, ya en hornos de reverbero; consistiendo la segunda operacion, ó sea la conversion del sulfato de sosa, en la calcinacion del sulfato triturado por medio de muelas verticales, despues de haberlo mezclado con la creta y el polvo de carbon ó de hulla en la siguiente proporcion:

Sulfato de sosa calcinado y triturado.. . . .	1000
Creta desecada y triturada.. . . .	1000
Hulla seca reducida á polvo fino.. . . .	530

Esta mezcla tan homogénea como sea posible, se proyecta en un horno de reverbero de forma elíptica caldeado al rojo vivo.

En tanto que las materias extendidas sobre el suelo del horno se hallen sometidas á un fuerte calor, deben ser objeto de un batido continuo con una paleta ó batidera, á fin de que todas las partículas de la mezcla participen de todas las reacciones químicas que toman nacimiento durante la calcinacion.

Poco á poco se va aglutinando la masa y haciéndose pastosa, desprendiéndose una multitud de burbujas que se inflaman inmediatamente. Cuando las llamaradas cesan y la masa se ha hecho suficientemente homogénea, se retira del horno, que se vuelve á cargar de nuevo, del mismo modo que ántes.

La sosa bruta resultante de la calcinacion que acabamos de explicar es un poco porosa, pero muy dura, y formando gruesos panes de un color gris y azulado, en los que se encuentran algunos fragmentos de carbon. Tratada con los ácidos, produce un olor característico á huevos podridos, por causa del sulfuro de calcio que contiene.

Los hornos para la fabricacion de la sosa se han perfeccionado mucho;

siendo el más notable de todos el horno de suelo giratorio formado por un cilindro hueco de hierro revestido interiormente de ladrillo refractario; cilindro que gira en torno de su eje por medio de un engranaje y una máquina de vapor, y que en uno de sus costados tiene una abertura que, cuando está hácia arriba recibe la mezcla, y cuando está hácia abajo sirve para descargar la sosa bruta, una vez terminada la calcinacion.

El cilindro, por una de sus extremidades, comunica con un hogar fijo, del que recibe el calor, desprendiendo los gases por la extremidad contraria.

Las aplicaciones de la sosa bruta son: 1.º, la preparacion de la sosa ó carbonato de sosa que resulta de su refinacion; 2.º, la fabricacion de los cristales de sosa, carbonato de sosa cristalizado con diez equivalentes de agua, preparacion del bicarbonato de sosa, de la sosa cáustica y de otros productos de la sosa bruta que resultan tambien de su refinacion; 3.º, la fabricacion de jabones; 4.º, el blanqueo de los tejidos; y 5.º, la fabricacion de las botellas de vidrio verde oscuro.

La sosa bruta no es, sin embargo, susceptible de otras aplicaciones, por que no contiene más que un 35 á 36 por 100 de carbonato alcalino, por cuya causa tiene que ser sometida á una refinacion que tiene por principal objeto el privarla de las sustancias extrañas insolubles, tales como el sulfuro de calcio, el carbonato de cal, las materias arcillosas y arenosas, etc.

La primera y principal operacion de la refinacion de la sosa es el lavado de ésta, el cual se hace metódicamente en unas calderas de chapa de hierro escalonadas y en número de 12 á 15, y de las que la última es de fundicion y más ancha que las otras.

Todas las calderas están en comunicacion cada una de ellas con la que le sigue, bien por un tubo en forma de sifon, bien por una canal adosada á una de las paredes de la caldera, abierta por su parte inferior para que entre el líquido, ascienda por la dicha canal y vierta por la parte superior de ésta, tambien abierta, en la caldera inmediata, con la que está en comunicacion.

Así dispuestas las calderas, se verifica el pase del agua de arriba abajo, actuando como disolvente sobre la sosa que se somete á su accion de la manera siguiente:

Contenida la sosa en unos cestos de hierro agujereados, se introducen dos de éstos en la caldera mas baja, y despues de estar en ella de 25 á 30

minutos, se sacan y se trasladan á la caldera siguiente, caminando de abajo arriba. Al trasladar los cestos cargados de sosa de la primera caldera á la siguiente, se reemplazan con otros en las mismas condiciones, haciéndose la traslación á las calderas siguientes y el reemplazo de los cestos continuamente, de modo que, cada par de cestos, recorra todas las calderas de abajo arriba, y sean reemplazados también continuamente por otros nuevos, todos los que se vayan colocando en la primera. Los cestos con la sosa, despues de haber estado en disolucion en la caldera más alta y última de la série, que hemos dicho es de fundicion, se ponen á escurrir en una mesa, sobre la que hay una plancha con pendiente hácia la misma caldera, para que caiga en ella lo que escurra.

Por la descripción que acabamos de hacer del procedimiento, se comprende fácilmente que la sosa, segun marcha en los cestos de abajo arriba, va quedando cada vez más privada de sustancias solubles, en tanto que el agua que camina en sentido contrario va cada vez más cargada de dichas sustancias. Esta disolucion pasa despues á unas calderas de poco fondo y mucha superficie, en las que pasando de unas á otras en cascada, va recibiendo la accion gradual del calor que obra sobre el fondo de las calderas desde la más baja que lo recibe directamente del hogar. En esta calefaccion gradual se purifican las lejías parcialmente; el sulfuro de hierro y el de sodio se descomponen por oxidacion, y el hierro insoluble se precipita al fondo de las calderas, depositándose el carbonato de sosa sobre la caldera que está encima del hogar, de la que se va extrayendo poco á poco hasta la reduccion de la lejía á un $\frac{5}{12}$ de su volúmen primitivo. El producto así obtenido es más puro y constituye el carbonato de sosa á un equivalente de agua, que desecado despues sobre unas placas de fundicion, da la sosa que marca 90° alcalimétricos.

Las aguas madres que quedan en la caldera depositan por la evaporacion sal de sosa impura, que contiene sulfatos y cloruros que se recogen hasta que el volúmen de las aguas madres primitivas quede reducido á la mitad. La mezcla así obtenida, se calcina en un horno de reverbero y da la sal 84°-85°, y la sal de 80°, resultando de esta operacion unas aguas madres, que clarificadas en unos depósitos, son tratadas en un horno de reverbero, dando por resultado la sosa caústica, á 80° alcalimétricos.

Indicador de la marcha de trenes.

—Un ingeniero alemán ha ideado un sistema de seguridad para regularizar y vigilar el servicio de movimiento de los trenes en una línea férrea. El aparato permite ver en un espejo la situacion de los trenes en movimiento, precisando su situacion en cualquier momento. De esta manera, si se observa que un tren se aproxima á otro, ó va en direccion contraria, se puede prevenir un choque, dando los oportunos avisos á las estaciones correspondientes. El aparato consta de un gran cuadro de cristal mate, sobre el cual están indicadas las vías por medio de líneas horizontales, y las estaciones y apeaderos por trazos verticales numerados. Unas pequeñas flechas que representan los trenes se mueven sobre las líneas horizontales, mediante la accion de una corriente eléctrica, que producen las locomotoras por medio del contacto de cepillos metálicos con unas cintas de zinc colocadas á lo largo de los rails. De esta manera resultará que el tren traza de un modo continuo sus movimientos en el cuadro de cristal que sirve de indicador en la estacion principal de la línea. Falta comprobar si este sistema llevado á la práctica dará los resultados que su inventor se promete.

Cantidad de vino que produce toda la tierra.

Francia.	35 000.000	hectóls.
Italia.	27 000.000	—
España.	22.000.000	—
Austria-Hungría.	8.500.000	—
Portugal.	3.700.000	—
Alemania.	4.000.000	—
Rusia.	3.500 000	—
Chipre.	1.600 000	—
Suiza.	1.300.000	—
Grecia.	1.300.000	—
Estados- Unidos.	1.000.000	—
Diversos países.	2.600 000	—
TOTAL.	113 000.000	

Galleta de carne.—Bajo este nombre se presentó hace años á la Academia de Ciencias de París, cierto procedimiento para confeccionar una especie de galleta, de la que 250 gramos nada más es suficiente para con 2 litros de agua y la sal y pimienta respectiva, producir seis raciones de una sopa suculenta.

El afan desapoderado de inventar algo nuevo fué la fisonomía especial de los especuladores de hace treinta ó cuarenta años, distinguiéndose mucho en tal tendencia los que pretendian hallar la *pedra filosofal* de la alimentacion; es decir, el medio de buscar alimentos muy nutritivos, muy baratos y de facilísima condimentacion. A tan nobilísima tendencia res-

pondió la galleta que vamos á estudiar.

En tres partes se debe dividir la fabricacion de esta sustancia alimenticia: 1.ª, manera de preparar el caldo; 2.ª, confeccion de la masa, y 3.ª, cocer la galleta.

Para la preparacion del caldo se tomaban 25 kilogramos con 475 gramos de excelente carne de vaca, y en una caldera con 22 litros de agua, se hacía hervir durante cuatro horas seguidas, introduciendo en un saquito de lienzo un poco de tomillo, de laurel, dos nueces moscadas, 300 gramos de clavo, pimienta con alguna otra especie, y por fin 10 kilogramos de hortalizas y legumbres. Despues de separar los huesos y cartílagos de la carne, resultaban unos 11 litros de un caldo muy concentrado, constituyendo una verdadera jelatina, á la que el inventor añadia 250 gramos de azúcar por vía de antiséptico, para la conservacion ulterior de la galleta, haciéndola hervir todavía una hora más.

La pasta se preparaba con 49 kilogramos y 825 gramos de buena harina de trigo, amasándola con los 11 litros de caldo durante cinco cuartos de hora, y sin más, se distribuia en 237 porciones, aún calientes, para llevarlos al horno.

La tercera operacion consistia en llevar al horno las galletas, reteniéndolas allí por espacio de una hora y cuarto, obteniéndose despues de frias, 54 kilogramos con 100 gramos de la sustancia alimenticia definitivamente preparada.

De modo que, prescindiendo de los huesos, cartílagos y tendones de la carne, entraban en la composicion de dicho peso de galleta

49 kilogs.	225	de harina.
22	—	050 de carne.
10	—	070 de hortalizas, etc.
0	—	550 de especies y azúcar.
22	—	000 de agua.

103 — 895 de materias que se reducian á poco más de la mitad al transformarse en galletas.

Haciendo hervir durante 15 ó 20 minutos esta sustancia pulverizada en los 2 litros de agua, segun hemos dicho anteriormente, se obtenia una sopa á modo de puré, de grandes condiciones alimenticias, por lo cual la comision facultativa que intervino en el asunto, recomendó mucho el empleo de tales galletas para la alimentacion del soldado en tiempo de guerra y para la marina.

El haber decaido estas preparaciones mixtas de alimentos, está en la conviccion segura de las grandes pér-

didadas nutritivas que sobre todo á la carne ocasiona las rápidas desecaciones que experimenta en el horno, por lo que las corrientes en punto á sustancias alimenticias, caminan hácia el desideratum de conservar en latas cerradas las carnes y pescados al natural, cada cosa por sí, y sin mezclas con otras materias extrañas, por ventajosa que parezca su combinación.

Pavimentos de asfalto y de madera.—El problema de hallar el método más ventajoso de pavimentos para las calles es objeto de estudios y discusiones en centros científicos. Últimamente se ha tratado este asunto en la sociedad de Ingenieros civiles de Francia, por los señores Malo y Molinos, ambos acordes en desechar el empedrado por el ruido que en él producen los carruajes al transitar, y por las desigualdades que al poco tiempo presenta la superficie. Dos sistemas diversos preconizaban los disertantes. El primero optaba por el asfalto para las calles estrechas y húmedas, y por la madera en las anchas y ventiladas donde no haya peligro que ésta se pudra. La madera natural se pudre pronto, pero impregnada de creosota dura mucho, y el inconveniente del mal olor no es sensible en calles bien aireadas. El asfalto, si se funda sobre cemento en vez de sobre cal, y se toman las debidas precauciones para su elaboracion y colocacion, es muy duradero, pero siempre tiene el defecto de que con el agua se hace muy resbaladizo para las caballerías. Este inconveniente, sin embargo, no resulta cuando el asfalto se moja mucho, por ejemplo, despues de una copiosa lluvia; pero sí es muy resbaladizo cuando se cubre de lodo, y esto puede remediarse lavando bien la calle con un riego abundante. Además, la pendiente influye mucho en hacer el piso resbaladizo, y así no deben asfaltarse las calles de mucha pendiente, ni hacer mucho bombeo en las horizontales, puesto que el objeto de éste es para que escurran las aguas, y en una superficie regular y lisa como la del asfalto, debe ser poco perceptible la curva transversal. El Sr. Molinos combate el uso del asfalto y prefiere el pavimento de madera, que reproduce ménos el sonido y tiene buena duracion impregnada de creosota. En cuanto á los precios, un pavimento de madera de quince centímetros de espesor sobre una fundacion de hormigón del mismo grueso cuesta 23 pesetas el metro cuadrado; en las calles de mucho tránsito, los gastos de conservacion ascienden á

cerca de tres pesetas por cada metro superficial. El coste de instalacion del pavimento de asfalto resulta igual que el de madera, pero la conservacion importa tan solo 95 céntimos de peseta en las calles principales y 60 céntimos el metro cuadrado en las secundarias.

Estado sanitario.—En Madrid los casos de cólera asiático han aumentado durante esta semana, aunque en muy escasa proporcion, relativamente á lo que en tal epidemia suele acontecer. Los estados flogísticos de la mucosa gastro-intestinal han sido muy frecuentes, así como tambien las fiebres gástrico-catarrales con tendencia adinámica. En los niños, las diarreas de denticion y de destete han sido los padecimientos más notados. La mortalidad muy poco aumentada.

La epidemia colérica sigue decreciendo de una manera notable en Valencia. En cambio está haciendo no pocos estragos en Zaragoza y algunos pueblos de su provincia, en Badajoz (Don Benito), en Soria (Monteagudo) y en algunos pueblos de la provincia de Cuenca y Alicante. En Toledo, Albacete, Tarragona, Castellon, Jaen, Málaga, Teruel, Segovia y otras provincias, continúan presentándose bastantes casos de esta enfermedad, cuya aparicion se anuncia tambien en Barcelona. Desgraciadamente, pues, preséntase la epidemia con alientos suficientes para recorrer toda la península.

El cólera en España.—Desgraciadamente el terrible azote continúa cebándose en aquellas poblaciones rodeadas de grandes terrenos regadíos.

A Murcia siguió Valencia y Aranjuez, y más tarde Zaragoza, situada como aquéllas en una inmensa vega dedicada á la horticultura.

No cabe duda que la epidemia adopta esta vez el mismo carácter palúdico originario que la es característico, y como ejemplo concluyente ahí está Alicante, poblacion rodeada de sierras y montes, recostada en la ladera de un inmenso cerro que lame el mar; cerro que no exuda aguas, y siempre seco y ardiente, constituye una situacion excesivamente abrasadora cual ninguno de España. Pues bien, cercado de grandes centros de epidemia, subsiste Alicante sin alterar la salud de su numerosa poblacion, que permanece inalterable desafiando el terrible azote que sufren provincias y aún pueblos bien inmediatos.

Madrid mismo es otro ejemplo, pues desde hace mes y medio está

siendo el refugio de los emigrantes de las poblaciones contagiadas, particularmente de Aranjuez, sin que tampoco se altere en gran cosa la salud pública, pues los focos que se manifiestan aquí y allá desaparecen en seguida sin propagacion sensible.

En su consecuencia, creemos que por esta vez y hasta ahora, como decíamos en otro artículo sobre el asunto, la epidemia se manifiesta eminentemente palúdica. Confiemos, pues, en que los puntos altos, y sobre todo los secos, no se verán atacados por la epidemia. Sin embargo, las persistentes lluvias que se vienen sucediendo, colocan á toda España en las mismas condiciones que esas grandes vegas regadas á que hemos hecho referencias, circunstancia que puede ser altamente perjudicial para la salud pública.

Pero suceda lo que quiera, nos consuela y nos llena de orgullo la virilidad que demuestran las clases medias de las grandes poblaciones, las autoridades, el clero y la guardia civil, que en medio del inusitado conflicto que sufren tantas poblaciones españolas, están dando altos ejemplos que imitar de valor, de serenidad y de sentimientos caritativos que tanto nos honra, como á españoles, comparando lo que aquí sucede con lo acaecido en otros puntos del extranjero que no debemos citar.

Sigamos, pues, los accidentes caprichosos de la peste, no olvidando que la *humedad corrompida*, dígamoslo así, que procede de lugares donde se pudren los abonos y las hojas de las plantas y el calor son los agentes activos que propagan el cólera.

En cuanto á los medios de curar y prevenir el mal, nada se sabe de fijo, pues los grandes maestros de la medicina aun discuten con más encarnizamiento que nunca los medios hasta de prevenirle.

Pero todos convienen en aconsejar la higiene como un gran medio preservativo, despues la tranquilidad de ánimo y la conservacion de fuerzas, pues esta vez la epidemia se ensaña con los más débiles; y en cuanto al medio de curar la peste, nada mejor que, á falta de médico, empezar por tomar tazas de té con una cucharada de ron, de coñac ú otra bebida alcohólica; despues tazas de té con cinco ó seis gotas de láudano, y desde luego procurar la reaccion salvadora de esta enfermedad con botellas de agua caliente á los piés, grandes frías por todo el cuerpo y sinapismos hasta que se sude bien; por último, para mitigar la sed abrasadora del enfermo, debe dársele de vez en cuan-

do pedacitos de hielo del tamaño de una almendra, recomendándole que los conserve entre los labios todo el tiempo que pueda.

Calendario del agricultor.— *Agosto.*— Se siembran en los campos arvejas, habas y otras leguminosas; cebada y centeno para forrajes en verde. También se hacen siembras de leguminosas ú otras plantas, con destino á enterrarlas y servir de este modo de abono al terreno.

En las huertas se verifican siembras de escarola, lechuga, achicorias, coles tardías de invierno, cebollas de primavera, brécol tardío, acelgas, ajos y coliflor de primavera. Se trasplantan escarolas y lechugas de siembras anteriores, como también coles de invierno y brécol de Navidad.

En los olivares conviene dar una reja de arado al terreno, y una labor de azada al pie de cada olivo, cortando los brotes de cepa que haya. Se abren los hoyos destinados á plantaciones de árboles, para facilitar la meteorización de la tierra.

En jardinería pueden hacerse las siembras de plantas como en el mes anterior.

La filoxera aparece en estado alado y se comprueba la acción que hayan ejercido los medios de extinción aplicados anteriormente, debiendo repetirse si resultaron ineficaces.

El bacillo de la tuberculosis, por M. Peter Kaatzer.— Desde que Koch descubrió el bacillo de la tuberculosis, se han propuesto diversos métodos operatorios para evidenciar su presencia, siendo los más generalmente seguidos los de Koch, Weigert, Ehrlich, más ó menos modificados por Balmer y Frantzel, por Riudfleisch y Orth.

El Dr. Peter Kaatzer recomienda el siguiente:

1.º Extiéndase una capa de esputo sobre un platillo negro, y se toma una porción opaca blanca ó gris blanquecina, por medio de las agujas de platino previamente calentadas al rojo.

2.º Extiéndase, ó mejor remuélase esa particilla para desecarla, entre dos platos de vidrio, con objeto de conseguir una capa igualmente delgada, conviniendo que lo sea tanto cual si se tratara de examinar la sangre. Las placas de vidrio no deben jamás separarse una de otra elevando una de ellas, sino haciéndolas resbalar.

3.º Dulcemente, y por cuatro veces consecutivas, pásense las placas de vidrio sobre la llama de una pequeña lámpara de alcohol, y tan rá-

pidamente cual si se tratara de cortar pan (*etwa so rasch wie man Brod Schu-cidet*).

4.º Agítese durante algunos minutos aceite bueno de anilina con agua destilada (próximamente el 5 por 100), se filtra por papel mojado y recoge el líquido en una cápsula de porcelana (solución de anilina).

5.º Añádase á la solución núm. 4 una solución saturada y filtrada, de violado de genciana en alcohol de 90 por 100, hasta que el líquido quede fuertemente opalescente, y agítese en un tubo de vidrio. Para 10 cc. de solución de anilina se necesitan próximamente 15 gotas de esta solución coloreada.

6.º Sumérjense los vidrios preparados durante veinticuatro horas (no perjudica el que sea durante más tiempo) en la solución coloreada, ó bien colóquense los vidrios en una cápsula de porcelana colocada en un trípode de alambre, y caliéntese suavemente con una lámpara de alcohol hasta que aparezcan burbujas en el líquido, á una temperatura de 80º y déjese en reposo. Generalmente se preparan seis pares de vidrios con cada esputo.

7.º La separación de las placas y la preparación se efectúa como se ha dicho. Se coge la placa de vidrio con una pinza, se la quita el exceso de solución coloreada, por medio de un papel de filtro, y se la sumerge durante medio ó un minuto en una cápsula que contenga una solución de alcohol acidulada con ácido clorhídrico (alcohol 100 cc.; agua destilada, 20 cc., y ácido clorhídrico, 20 gotas); después se la agita en otra cápsula que contenga alcohol á 90 por 100 (durante uno ó dos minutos) para que desaparezca el resto del color azul, y, por fin, se enjuaga con cuidado con el agua destilada.

8.º Se coloca, por fin, la placa de vidrio, poniendo la cara de la preparación por arriba, sobre un papel de filtro, y se deseca. Para activar la desecación se sopla su superficie, sirviéndose de un tubo de vidrio. Después, por medio de un cuenta gotas, ó de un tubo de medir gotas de Lambrecht, se echan cuatro ó cinco gotas de una solución acuosa concentrada de vesuviana. (Para que esta solución no se recubra de moho se introduce un pequeño pedazo de alcanfor). A los dos minutos se enjuaga cuidadosamente con agua destilada, se deseca la preparación y se la coloca sobre un cristal de 1 á 2 milímetros de grueso, bien plano, el cual sirve de porta-objetos, y se le examina después de añadir una gota de agua destilada, ó se la conserva cubriéndola

de una capa de bálsamo del Canadá ó de resina damar.

F. A. S.

(*Die Technik der sputum Untersuchung auf tubèr Kil-Bacillen*).

Puente de hormigon.— Sobre el canal de la fábrica de Zirlinden y compañía, de Aarau (Suiza), se ha construido un puente exclusivamente de hormigon, amoldado por trozos fuera de la obra. Las dimensiones de los arcos son: luz, 12 metros; peralte, 2; espesor de la clave, 0,5; espesor en los arranques, 1; espesor en los estribos, 3; ancho del camino, 4. Los muros de los tímpanos se elevan hasta el nivel del camino, y sobre ellos hay una barandilla de hierro; el espacio entre los tímpanos está relleno de grava, y encima se ha puesto el firme de la manera usual. El peso total de la obra comprendida entre los estribos, es de 197 toneladas, é incluyendo el peso que se supone por el tráfico, ó sea 300 kilogramos por metro cuadrado de superficie de camino, resulta un peso total de 214 toneladas métricas.

El puente se hizo en dos días; en el primero se construyeron los estribos, y en el segundo el arco y los tímpanos. A los dos meses se abrió á la circulación para el servicio público, y desde entonces no se ha interrumpido el tránsito de carruajes, sin que se haya notado desperfecto alguno en la obra.

Preparación de forraje.— El heno demasiado seco pierde aroma y fermenta poco en el henil; si está húmedo fermenta mal y frecuentemente se enmohece; un heno muy verde se recalienta, y no conviene para el ganado. Para evitar estos inconvenientes y secar una cosecha recogida en malas condiciones y más ó menos deteriorada, deben seguirse las reglas siguientes:

Distribuir el heno cortado de un modo regular en el henil, y nunca en montones, de modo que resulte un conjunto homogéneo.

Sentar la yerba apisonándola para que penetre poco aire en el interior, y se produzca una fermentación uniforme y regular en toda la masa, con lo cual el heno adquiere buen gusto.

Si el heno está demasiado húmedo ó poco seco, se estratifica con rastrojo ó paja, comprimiéndolo bien.

Es buena práctica salar el heno en proporción de dos partes de sal común por mil de heno; la sal se disuelve en el acto de la fermentación del heno, y contribuye á su conservación.

Si no se tuviese rastrojo, paja ni

sal, y el heno estuviera muy húmedo, se le pisa fuertemente, y veinticuatro horas después, cuando esté bien caliente, se deshace el monton para que se evapore agua; después se vuelve á apilar y se repite la operacion si de ello hubiera necesidad.

Medicamentos á precio de coste.

—Del *Diario médico-farmacéutico* tomamos lo que sigue:

“Las farmacias militares de Madrid han despachado en Junio 7.413 recetas, cobrando por ellas 5.200 pesetas.

Nosotros que estimamos al ejército español tanto quizás como el general Salamanca, no podemos ménos de lamentar que la salud de los jefes y oficiales esté tan resentida.

¡Porque miren ustedes que 7.413 recetas en un mes! ¿Qué sería si desgraciadamente se extendiera entre nosotros la epidemia colérica?

Suponemos que para este caso ya habrá preparado el señor director de Sanidad militar algunos panes de rico ópio de Esmirna, bastante vino de Málaga, azafrán de primera calidad, etc., etc., pues ya se sabe que el láudano malo es quizás tan perjudicial como el mismo cólera.”

Planta testil.—El distinguido botánico de Georgia, Sr. Suber, ha descubierto en los terrenos de la Florida (América) una nueva planta testil, llamada *okra*, cuyas hojas son muy parecidas á las del algodón y las flores semejantes á las de la magnolia, produciendo una especie de borra que da una hilaza de fibras largas y de buena calidad. Este vegetal es muy rústico y de pocas exigencias respecto á suelo, clima y cultivo, verificándose ensayos para propagarlo, á fin de ver si puede sustituir con ventaja al algodón.

Ayuntamientos de España.—En España existen 9.314 ayuntamientos, que clasificados por el número de sus habitantes, se distribuyen en los siguientes grupos:

De ménos de 100 habitantes.	17
De 100 á 500.	3.183
De 500 á 1.000.	2.462
De 1.000 á 2.000.	1.771
De 2.000 á 5.000.	1.278
De 5.000 á 10.000.	417
De 10.000 á 20.000.	130
De 20.000 á 50.000.	42
De 50.000 á 100.000.	9
De más de 100.000.	5
	<hr/> 9.314

Cola hidrófuga.—Se prepara cola que resista á la humedad, mezclándola con aceite de linaza hervido, ó bien derritiendo una parte de cola en me-

dia de leche desnatada. También se consigue este resultado cociendo en un poco de agua cuatro partes de goma laca y una parte de borato de sosa, cuya mezcla se va concentrando por medio del calor.

Alimento para el ganado.—Los residuos de la fabricacion de cerveza después de secos constituyen un excelente alimento para el ganado, en especial para el vacuno. Dicha sustancia contiene 8,6 por 100 de materias grasas, 21,8 de elementos nitrogenados, y 45 de principios extractivos no nitrogenados, siendo su valor nutritivo, segun *La Gazzetta di Mantova*, muy superior al de los henos de vegetales pratenses.

Vacunacion del virus colérico.—La atencion pública sigue con interés ocupándose con preferencia de los curiosísimos experimentos acerca el cólera, hechos por los doctores Ferran y Pauli, al objeto de determinar la eficacia que la vacunacion del germen colérico puede tener para prevenir la enfermedad. El agente originario del cólera lo atribuye el doctor Ferrán al bacillus vírgula, descrito por Kock, cuyo microbio presenta diversas fases morfológicas derivadas de la fundamental, la cual se encuentra en las deposiciones é intestinos de los coléricos, diferente de otros microbios, y que inyectado en la economía animal, puede producir la muerte, ó síntomas de idéntica naturaleza, aunque con ménos intensidad que la afeccion colérica.

La enfermedad provocada en las personas por la inoculacion del virus cultivado varía segun la fuerza del líquido y facultad receptiva del individuo; inyectando medio centímetro cúbico en la parte posterior inferior de cada brazo, se han presentado los síntomas siguientes, más ó ménos pronunciados ó intensos:

Síntomas locales.—Un infarto caliente con dolor contusivo, que comienza á las dos ó tres horas de practicada la inoculacion, y va aumentando hasta dificultar los movimientos y hacer muy sensible cualquiera presion; una placa roja marca á menudo la extension del infarto.

Síntomas generales.—Reaccion que empieza á las cuatro horas y varía desde el simple aumento del pulso hasta la fiebre alta de 114 y 120 pulsaciones por minuto, con 38 y 39 grados centígrados de calor; languidez, escalofrios, inapetencia, náuseas, diarrea, calambres é insomnio en la primera noche.

Los síntomas locales son constan-

tes y los generales variables. Estos cedan siempre y espontáneamente á las veinticuatro horas, y á las cuarenta y ocho el individuo está perfectamente, notando solamente una sensibilidad obtusa en los brazos, que va desapareciendo lentamente. Inoculaciones posteriores ya no producen fenómenos generales.

Los resultados de los trabajos del doctor Ferrán, fundados en repetidas observaciones y hechos comprobados, pueden resumirse en las siguientes conclusiones:

1.^a Que el bacillus-coma descrito por Kock, es solo una fase evolutiva de un fito-parásito, ya hoy conocido con el nombre *Poronospora Ferrani*, el cual presenta otras distintas y muy interesantes formas.

2.^a Que la inoculacion del bacillus-coma puede determinar la muerte, con síntomas coleriformes.

3.^a Que el cultivo de este microbio en caldos y con procedimientos adecuados, determina una série de virus atenuados, cuya inoculacion á ciertas especies vivas es capaz de producir fenómenos generales y locales de intensidad variables.

4.^a Que las inoculaciones sucesivas de virus gradualmente enérgicos, se conducen en un todo de manera semejante á las inoculaciones sucesivas de la bacteria carbuncosa.

Y 5.^a Que su inoculacion en el hombre determina la primera vez una enfermedad leve, que dura de uno á dos dias, de evolucion perfectamente determinada y provocadora de inmunidad para las inoculaciones posteriores con virus más enérgicos.

Los arcanos de las islas Azores.

—POR BARROS SIVEL.—*Las corrientes de arena.*—Rafael comprendió que iba á ser sepultado en aquel polvo seco, impalpable y movedizo que le cubria ya hasta la cintura. Semejante estado le angustiaba. Procuró enderezar el cuerpo ansioso de tocar alguna aspereza de la roca en la cual pudiese estribarse, consiguiéndolo al fin, después de inauditos esfuerzos. Ganado terreno sobre la parte superior de la peña, avanzó un brazo, dominó mayor espacio con el otro, y pudo de esta manera cabalgar sobre la cima de aquella enorme masa granítica que se extendia á lo largo de otra nueva galería, cuya extension y forma le eran desconocidas.

Repuesto después de algunos momentos de la impresion ocasionada por el peligro, procedió á un minucioso exámen de su equipo... Estaba completo, ni el más pequeño objeto habia sufrido alteracion ni extravío.

Era necesario orientarse de la situación que ocupaba, y con todas las precauciones que requería la triste situación en que se hallaba, arregló el receptáculo de la lámpara; puso en comunicación la corriente, y dando vida al pequeño aparato, pudo á favor de sus destellos reconocer la localidad que ocupaba, y se encontró como incrustado en una especie de hornacina informe y de un fondo al parecer interminable.

Como el egoísmo humano, en todas las ocasiones de la vida, es siempre el mismo, por más que se pretenda revestirle de diversas formas sociales, al verse libre del inminente peligro que había corrido, pensó en la suerte de su compañero.

¿Qué importaba haber salvado la vida, después de perder á su buen amigo, que era á la vez su guía, y encontrarse solo, sin brújula, sin cartas de consulta ni medio alguno de auxilio para poder regresar á la superficie de la tierra? ¿Cómo retroceder por el mismo camino?—exclamaba el infeliz, retorciéndose los brazos con desesperación,—retrogradar por el trayecto que nos franqueó el paso; es imposible, mi mal destino me lo cierra con esos fatales desprendimientos. Mi bonísimo compañero, arrastrado quizá con ménos suerte, fué tal vez arrebatado al fondo de algun abismo, donde quedará olvidado para siempre. ¡Pobre primo mio!.... Mi situación no puede ser más desesperada, tal vez cometí una imprudencia en no abandonarme á una muerte segura antes que sufrir esa agonía lenta que me espera, llena á la vez de amargos remordimientos. Rafael, después de estas tristes consideraciones, cayó en un profundo abatimiento.

—El regreso es imposible,—pensó después de abismarse en lúgubres meditaciones.—Si continúo explorando el terreno, quizá halle algunas indicaciones que me dirijan por nueva senda ó encuentre los inanimados restos de mi desgraciado colega. Pero.... yo hago mi situación más desesperada de lo que en realidad puede serlo, ¿pues qué! ¿no ha podido él tener la misma suerte que yo para dominar el peligro? Sí, la esperanza me reanima; siento en mi interior una voz misteriosa que me grita ¡adelante! ¡adelante!

Y por una de esas inexplicables reacciones que experimenta nuestro abatido espíritu, se levantó lleno de animación y de energía, aventurándose á recorrer la nueva vía, ansioso de ganar una salida más libre y expedita.

El socavón á que había arribado era un compuesto de rocas inclinadas,

de dimensiones gigantescas que marcaban un notabilísimo desnivel ocasionado por algun trastorno ó sacudimiento de que había sido teatro aquella extensa zona. Las paredes de la nueva galería sostenida en echado boreal, denunciaban á primera vista una inclinación mayor de veinticinco grados, rematando la bóveda en ángulos agudos, obedeciendo esta estructura al reposo sobre la masa vencida por el cuarteamiento, ó ya por pertenecer al sistema de estratificación trasgresiva.

Después de dos horas de marcha por aquella brecha sumamente angosta en algunos puntos y rebajada en otros hasta el extremo de obligarle á doblegar el cuerpo para deslizarse por aquel desconocido trayecto, penetró en un antro oblongo sin salida practicable y compuesto de paramentos blanquecinos.

Rendido por la fatiga, aflojó las correas con que se ajustaba á su cuerpo el paquete, y colocándole cuidadosamente en tierra; deshizo los lazos de alambre que sujetaban al mismo la encendida lámpara, colocándolo á su lado y á la entrada de la galería por donde había ingresado; y acomodando de una manera conveniente la lámpara en comunicación con el receptáculo para sostener la luz, se tendió á lo largo, reclinando la cabeza sobre el bulto que contenía todo su equipo, abandonándose á la más completa desesperación y desechando la idea de continuar una marcha por demás aventurada.

—¡A qué proseguir! decía; mi destino será caminar á una muerte desastrosa. Fuera de aquí no existen quizá más que simas insondables, abismos y precipicios, donde me espera una agonía lenta y horrible, como la que le habrá cabido á mi desdichado compañero. ¡Desgraciado Angel!.... Y mi madre y Magdalena, que con ansiedad aguardaban mi regreso, ¿cómo podrán saber nunca esos seres queridos que muero en estos profundos subterráneos, ignorado del mundo y de los hombres? ¡Ah, insensato! la ambición me ha reducido al extremo de perderlo todo.

Y cubriéndose el rostro con ambas manos, prorumpió en ahogados sollozos. Su cabeza, abrasada por una exaltación calenturienta, se apoyó en el paquete, haciendo esta presión que uno de los hilos del alambre destinado á sujetar la lámpara adquiriese mayor tensión, tocando el extremo en la arista de una de las piedras que componían el cañón de la brecha por donde consiguiera librarse de los embates de la arena.

Sumido en profundas meditaciones, pensaba solo en el tiempo que le restaba de vida; pero instantáneamente, y como impulsado por una descarga eléctrica, se levantó con las manos crispadas, contraído el rostro, y fijando en el paquete una mirada estóica:

—En ese bulto, decía, nada se guarda que pueda producir esos ecos extraños, y sin embargo, yo les he oído, aunque de una manera confusa.... No, no fué ilusión; necesito recomponerme y comprobar con más serenidad el hecho. ¿Sería efecto de mi estado febril...? Tengo una sed que me devora, y en este recinto no existe ni una gota de agua; parece que ocupo un centro calcinado....

Después volvió á tenderse, reclinando la cabeza sobre el paquete, guardando igual postura que la que anteriormente tenía.

—No es fascinación mía, exclamó después de algunos minutos de observación, me suenan al oído ecos que se repiten por vibraciones progresivas, y esos sonidos, no cabe duda, son transmitidos por ese alambre. En esta caverna debe de existir alguna propiedad acústica, condiciones que solo pueden verificarse en láminas ó en acantilados de piedra.

Esta teoría es evidente.... Probatemos.

Y dirigiéndose á la entrada de la galería, aplicó los labios á uno de los salientes recortes, y sin forzar mucho la voz, pronunció el nombre de su amigo, y en la pared opuesta de la brecha se repitió aquella palabra, durando la vibración algunos minutos.

—¡Gran Dios! ¡otro arcano que contraría mi proyecto! El eco se desvía de la línea de dirección; la condensación del aire comprimido en esta localidad, ¿hará que las ondulaciones aeriformes lleguen á repelerse por fuerzas opuestas? Este fenómeno debe de estar subordinado á la proyección especial de la galería, á su inclinación ó convexidad de la masa vencida. Pero sin embargo de esa estructura especialísima, á mi oído llegaron ecos extraños que no eran los sordos mugidos de las corrientes de arena, ni el bronco rimbombante de los derrumbamientos.

(Continuará.)

Nuevo procedimiento de extracción de la cocaína, por el profesor A. Bignon, de Lima.—Hasta el día no se han empleado como disolventes para la extracción de la cocaína más que los alcoholes y los éteres.

El grave inconveniente que puede

atribuírseles, además de su carestía, es la facilidad con que disuelven gran cantidad de otros cuerpos extraños, tales como materias colorantes, resinosas, etc., lo que ocasiona manipulaciones lentas, costosas y difíciles si se ha de llegar á la purificación completa de la cocaína.

Añado además que hay necesidad de recurrir á la destilación, operación durante la cual la cocaína se altera muy fácilmente.

El método que emplea y que aconseja utilizar para la obtención de este alcaloide, consiste en valerse de disolventes que según sus observaciones gozan de la propiedad de disolver en frío y en grande cantidad la cocaína, excluyendo casi completamente los demás cuerpos que se hallan en la primera materia, lo cual permite obtenerla al estado de pureza y en una sola operación.

Este nuevo grupo á que alude es el de los carburos de hidrógeno líquidos. Entre éstos da la preferencia á las bencinas y aceites de petróleo á causa de su inferior precio relativo y cualquiera que sea la densidad de los últimos.

Para que se comprenda bien la marcha de mi método, dice, voy á indicar ahora el procedimiento general que empleo, y para lo cual supongo el uso de un aceite ligero de petróleo. No es superfluo añadir que trabajo en el mismo país donde se recolectan las hojas, y que éstas tienen un hermoso color verde, no habiendo experimentado alteración alguna, y por consiguiente la cocaína no se encuentra mezclada á la serie de los derivados del alcaloide, incompletamente estudiados aun, resultantes de la fermentación inevitable que ha experimentado la planta durante su largo viaje á través del Atlántico, en bodegas calientes y húmedas, fermentación que hace tan difícil en Europa la preparación de la cocaína al estado de pureza.

Pongo en maceración las hojas de coca durante cuarenta y ocho horas próximamente en una solución á 20° de carbonato de sosa, y después las deseco de seguida.

Después de esta primera operación, estas hojas se llevan á un aparato de desalojamiento con aceites ligeros de petróleo, y esto durante otras cuarenta y ocho horas.

Toda la cocaína que ha sido aislada por el carbonato se encuentra disuelta en el petróleo; deajo sedimentar y decanto.

El petróleo separado y que contiene disuelta la cocaína se apura con agua acidulada á un décimo de ácido

clorhídrico; el alcaloide pasa al estado de clorhidrato soluble. Esta solución del clorhidrato se separa del petróleo por su diferente densidad.

Bueno es observar que las pocas materias colorantes ó resinosas que hayan podido disolverse en el petróleo, quedan aún disueltas en él de tal modo, que la solución ácida cocainada se encuentra casi pura.

Dejo reposar y decanto de nuevo; basta entonces precipitar la cocaína de su disolución por carbonato sódico; el producto obtenido y desecado se encuentra constituido por cocaína casi pura á un 98 por 100.

Resumiendo: el procedimiento descrito consiste esencialmente en el uso como disolvente de la cocaína de los hidrocarburos en general, y en especial las bencinas y aceites del petróleo; este grupo de carburos tiene la propiedad de disolverla, excluyendo las demás materias extrañas; y permitir que se hagan las operaciones subsiguientes en frío y sin destilación, lo cual es de grande importancia para un cuerpo tan alterable como este alcaloide.

Acabo de decir que mi procedimiento se funda esencialmente en el empleo de los hidrocarburos; la solubilidad de la cocaína en dichos cuerpos presenta caracteres verdaderamente especiales. Una consecuencia de ellas es, la posibilidad que se deduce de poderla disolver en la vaselina, que es también un hidrocarburo y obtener de este modo un producto especial y nuevo, cuya superioridad sobre las pomadas es indiscutible.

La vaselina cocainada á 20 por 100 goza en alto grado de todas las propiedades anestésicas del alcaloide; ha prestado grandes servicios á los cirujanos de Lima en casos de quemaduras, en las enfermedades de los órganos génito-uritarios, en el cateterismo, y parece asimismo preferible en la clínica de los ojos, á la solución del clorhidrato. Dicha vaselina con cocaína es de preparación tan fácil y de conservación tan segura, que reemplazará sin duda alguna en todas las aplicaciones al exterior á la solución del clorhidrato, excepción hecha de las pulverizaciones.

No sabemos recomendar bastante esta nueva preparación, que ha dado ya brillantes resultados en manos de muchos médicos.

Del ensayo de las cocainas.—1.º La cocaína debe ser blanca, completamente soluble en alcohol, éter, hidrocarburos (esencia mineral, bencina, petróleo, etc.)

2.º Debe ser por completo soluble en veinte veces su peso de agua

destilada con clorhídrico á 10 por 100 y la solución transparente.

3.º Dos gotas de la *solución neutra* del clorhidrato de cocaína al 20 por 100, instiladas en el ojo, deben al cabo de cuatro segundos producir anestesia completa. Este experimento no ha de dar lugar á desorden alguno patológico, y siendo su acción pasajera, puede aplicarse en todos y es sin duda la prueba más convincente de la buena calidad del producto.

4.º Por último, el ensayo químico debe hacerse del modo siguiente:

a Se disuelve un gramo de cocaína sospechosa en treinta veces su peso de esencia mineral ó de bencina.

b La solución debe ser transparente sin que quede residuo alguno, se agita con agua acidulada con clorhídrico á 10 por 100. Se repite la operación en tres ó cuatro aguas aciduladas, hasta apurar por completo la esencia mineral ó la bencina, lo cual es fácil de reconocer por los reactivos ordinarios de los alcaloides.

c Las soluciones clorhídricas reunidas se precipitan por otra de carbonato de sosa en exceso.

d Decantado el precipitado, lavado y desecado á la temperatura ambiente, al sol ó en estufa á 40° á lo más, se disuelve en éter hasta apurarlo.

e Evaporados los líquidos etéreos deben dar un gramo de cocaína, disminuido con las pérdidas mecánicas, que son fáciles de calcular.

(*Les Nouveaux Remedes*)

CORRESPONDENCIA.

FACULTATIVA.

Benavente.—M. B.—Acaban de traer á esta corte una pila eléctrica, sistema Jablokoff, compuesta de 60 elementos, cada uno de los cuales ocupa el espacio circular de una moneda de diez céntimos de peseta. Con esta pila se produce una luz incandescente, buena para alumbrar habitaciones.

La expresada pila la han enviado sin las necesarias instrucciones, que ya se han pedido; cuando las obtengamos daremos á V. las noticias precisas para su completo conocimiento.

No sabemos que haya libro alguno que trate de motores eléctricos en la forma que V. indica.

Palencia.—F. A. M.—Acaso en la pila que indicamos en la respuesta á la precedente consulta, hallará V. el medio de ver pronto y económicamente satisfecho su deseo; pero para contarse con precisión á su consulta, se necesita diga qué clase de luz eléctrica se propone producir, si una luz de incandescencia ó de arco voltaico, porque necesariamente varían la clase de aparatos y sus precios, según sea una cosa ú otra.

Leon.—F. P.—Como fábrica de crisoles en España, podemos citar á V. la de D. Pablo Cucurny, Princesa y Cotoner, 5, Barcelona; pues aunque sabemos que hay una muy importante en Zamora, no podemos darle la dirección.

Minas de Arroyanes.—J. M. J.—Para los muebles se usan dos clases de barniz, el uno que se llama de muñequilla, y que se da sobre la madera después de bien apomazada esta con una muñequilla de trapo rellena de estopa; el otro que se da con una brocha muy fina.

Cuando se trata de que la madera resulte barnizada y teñida de negro, se la tiñe antes con una disolución de palo de campeche, bien teniendo algún tiempo la madera en la disolución hirviendo, bien aplicándola en estado de ebullición sobre la madera ó mueble que se trata de barnizar.

El barniz de laca puro, que se aplica con muñequilla, se compone de un kilogramo de laca en hojas, disuelto en doble de su peso de alcohol. A dos partes de este barniz se le mezcla una parte de aceite de oliva.

El barniz de laca para brocha se compone de lo siguiente:

- 8 partes de sandaraca mondada y lavada;
- 4 id. de mástico mondado y lavado;
- 80 id. de alcohol á 40°.

Todo tratado al baño maría.

Respecto á la consulta que hace sobre la alteración de los vinos en pipas, de las que se saca dejándolas en su mayor parte vacías, le diremos que será difícil haya vinos que resistan hasta lo último por mucho tiempo sin alterarse.

Alpera.—J. N. G.—De un notable periódico francés tomamos la siguiente fórmula de jabon para desengrasar la lana y sus tejidos.

Tómense 80 litros de aceite y 9 kilos de sebo, y háganse hervir con 95 litros de lejía de potasa cáustica á 18° B. Anádanse en seguida 34 litros de lejía á 36° B., y poco despues 3 kilos de perla-za, y haciendo hervir de nuevo, quedará hecho el jabon.

Tanto el jabon de la Rioja de que habla V. en su consulta, como el tan barato del Sr. San Martín, á que tambien se refiere, creemos no sea otra cosa que jabon de sebo y resina, si bien lo del señor San Martín, tiene trazas de ser una cosa por el estilo de lo de la Sociedad de Grandes Inventos con la harina jabonosa.

Conocíamos ya los buenos efectos del subnitrate de bismuto para atajar las diarreas, por más que no desconozcamos tampoco, que por efecto de su fabricacion, se corre el riesgo de que sea algo venenoso; no así el citrate de bismuto, que sin peligro alguno produce el mismo efecto.

ADMINISTRATIVA.

Pallargas.—J. S.—Recibida libranza de 10 pesetas que le dejo abonadas en cuenta.

Cervera de Pisuerga.—J. M.—Se remiten los 6 tomos en venta que pide, y recibida la libranza de 6 pesetas.

Montalban.—P. M.—Recibidas 5,50 pesetas, y tomada nota de su suscripcion desde 1.º de Julio. Se remiten los números publicados.

Escombreras.—D. G.—Remitido el tomo que me pide.

Huelva.—A. de la C. G.—Tomada nota de su suscripcion desde 1.º de Enero. Se remiten los números publicados.

Molina de Aragon.—A. F. y G.—Remitido el número que reclama.

Alfaro.—M. V.—Cambiadas las señas.

Villamuriel de Campos.—M. E. L.—Remitido el tomo extraviado.

PARSONS Y GRAEPEL

(ANTES DAVID B. PARSONS)

ALMACEN

MONTERA, 16

(antes 29)

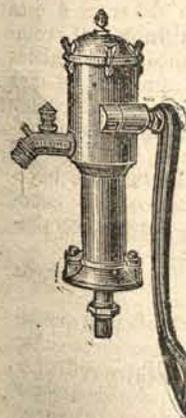
DEPÓSITO

CLAUDIO COELLO, 13

MADRID

Bombas y demás máquinas.

Catálogos gratis y franco.



PATENTES DE INVENCION

MARCAS DE FÁBRICA

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

¡REVOLUCION!

JABON INGLÉS, DE GOMA Ó ENCOLADO.

Enseñanza práctica de este sistema de fabricacion. Produce el mejor jabon y da más rendimiento que ninguno.

Precios y condiciones ventajosas.
M. Llofriu, fabricante, Eguilaz, 5, Madrid.

EL CORREO DE LA MODA

35 años de publicacion

PERIODICO DE MODAS, LABORES Y LITERATURA

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

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

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

PRECIOS DE SUSCRICION

1.ª EDICION.—De lujo.—48 números, 48 figurines, 12 patrones cortados, 24 pliegos de patrones tamaño natural, 24 de dibujos y 2 figurines de peinados de señora.

Madrid: un año, 30 pesetas.—Seis meses, 15,50.—Tres meses, 8.—Un mes, 3.

Provincias: un año, 36 pesetas.—Seis meses, 18,50.—Tres meses, 9,50.

2.ª EDICION.—Económica.—48 números, 12 figurines, 12 patrones cortados, 16 pliegos de dibujos, 16 pliegos de patrones tamaño natural y 2 figurines de peinados de señora.

Madrid: un año, 18 pesetas.—Seis meses, 9,50.—Tres meses, 5.—Un mes, 2.

Provincias: un año, 21 pesetas.—Seis meses, 11,50.—Tres meses, 6.

3.ª EDICION.—Para Colegios.—48 números, 12 patrones cortados, 24 pliegos de dibujos para bordados y 12 de patrones.

Madrid: un año, 12 pesetas.—Seis meses, 6,50.—Tres meses, 3,50.—Un mes, 1,25.

Provincias: un año, 13 pesetas.—Seis meses, 7.—Tres meses, 4.

4.ª EDICION.—Para Modistas.—48 números, 24 figurines, 12 patrones cortados, 24 pliegos de patrones de tamaño natural, 24 de dibujos y 2 de figurines de peinados de señora.

Madrid: un año, 26 pesetas.—Seis meses, 13,50.—Tres meses, 7.—Un mes, 2,50.

Provincias: un año, 29 pesetas.—Seis meses, 15,50.—Tres meses, 8.

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

MANUAL DE CORTE Y CONFECCION

DE VESTIDOS DE SEÑORA Y ROPA BLANCA

POR

D. CESAREO HERNANDO DE PEREDA

Declarada de texto

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

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

TRATADO PRÁCTICO

de determinacion de las plantas indígenas y cultivadas en España de uso medicinal, alimenticio é industrial.

POR EL DR. D. GABRIEL DE LA PUERTA

Catedrático de la Facultad de Farmacia

Comprende esta obra las clasificaciones botánicas, herborizaciones y herbarios; los caracteres de las familias, géneros y especies, con indicacion de la época de florecencia, localidades, sinonimia, propiedades y usos de las plantas; una tabla dicotómica para determinar las familias, y el sistema de Linneo para la determinacion de los géneros, y un vocabulario botánico.

Forma un volumen de 632 páginas, con 153 grabados.

Se vende á 32 reales en la portería de la Facultad de Farmacia de Madrid y en las principales librerías.

PRENSAS "SANSON" PARA VINO Y ACEITE

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

CHESLET Y HERMANO
ESPOZ Y MINA, 13, MADRID

82 tomos publicados.

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES

RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por

LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS

Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

- Manual de Metalurgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
— *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
— *del Albatil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
— *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
— *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
— *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
— *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
— *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñon, Director de la fábrica *La Alcludiana*.
— *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
— *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por D. Manuel Gonzalez y Martí.
— *de Fotolitografía y fotograbado en hueco y en relieve*, un tomo, por D. Justo Zapater y Jareño.
— *de Fotografía*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
— *del Maderero*, un tomo, con grabados, por D. Eugenio Plá y Rave, Ingeniero de Montes.
— *del Tejedor de paños*, 2 tomos, con grabados, por D. Gabriel Gironi.
— *del Sastre*, tomos I y II, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
— *de Corte y confeccion de vestidos de señora y ropa blanca*, un tomo, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
— *del Cantero y Marmolista*, con grabados, por don Antonio Sanchez Perez.
Las Pequeñas industrias, tomo I, por D. Gabriel Gironi.

De Agricultura, Cultivo y Ganadería.

- Manual de Cultivos agrícolas*, un tomo, por D. Eugenio Plá y Rave, (*declarado de texto para las escuelas*).
— *de Cultivos de árboles frutales y de adorno*, un tomo, por el mismo autor.
— *de Árboles forestales*, un tomo, por el mismo.
— *de Sericicultura*, un tomo, con grabados, por don José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
— *de Aguas y Riegos*, un t.º, por don Rafael Laguna.
— *de Agronomía*, un tomo, con grabados, por D. Luis Alvarez Alvistur.
— *de podas é injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
— *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.

De Conocimientos útiles.

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

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

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

— 6 " " " y 8 " " " en tela.

IMPORTANTE.—A los Suscritores á las seis secciones de la BIBLIOTECA que están corrientes en sus pagos, se les sirve grátis 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

- 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.
— *de Mecánica popular*, un tomo, con grabados, por D. Tomás Ariño, Catedrático.
— *de Mineralogía*, un tomo, con grab., por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
— *de Extradiciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santistéban, Secretario de Legacion.
— *de Electricidad popular*, un tomo, con grabados, por D. José Casas.
— *de Geología*, con grabados, por D. Juan J. Muñoz.
— *de Derecho Mercantil*, un t., por D. Eduardo Soler.
— *Geometría Popular*, un tomo, con grabados, por D. A. Sanchez Perez.
— *de Telefonta*, un tomo, con grabados, por D. José Galante y Villaranda.
El Ferro-carril, 2 tomos, por D. Eusebio Page, Ingeniero.
La Estética en la naturaleza, en la ciencia y en el arte, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
Diccionario popular de la Lengua Castellana, 4 tomos, por el mismo.

De Historia.

- Guadalete y Covadonga*, páginas de la historia patria, un tomo, por D. Eusebio Martinez de Velasco.
Leon y Castilla, un tomo, por el mismo autor.
La Corona de Aragon, un tomo, por el mismo autor.
Isabel la Católica, un tomo, por el mismo autor.
El Cardenal Jimenez de Cisneros, un tomo, por el mismo.
Comunidades, Germantas y Asonadas, un t., por el mismo.
Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia, tomo I, por don Juan B. Perales.
— *Córdoba y su provincia*, un t.º, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

De Religion.

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

De Literatura.

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