

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VI — TOMO XX.

Domingo 9 de Agosto de 1885

NÚM. 254.

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

Cordones, lazaretos y fumigaciones. — Hé aquí el cuadro que ofrece España por todas partes, como consecuencia natural y legítima del sistema sanitario implantado por el señor Romero Robledo y llevado á cabo por sus inspectores, delegados y demás individuos que destinados á librarnos de la epidemia, no han hecho más que consumir el presupuesto, sin impedir que aquélla se extienda por todas partes.

Ya es imposible deshacer lo hecho, por muy loables y dignos de elogios que sean los propósitos del actual ministro de la Gobernación (Sr. Villaverde), para destruir la anarquía sanitaria y cantonalismo que reina por todas partes. Es imposible; el mal ejemplo dado por las autoridades superiores en el verano pasado, deteniendo en el Cerrillo de los Angeles á los viajeros de Alicante, acordando á los pueblos y fumigando á todo el mundo, á pesar de que la ley de Sanidad prohíbe los cordones y cuarentenas interiores, habia de dar sus frutos como los ha dado, en la conducta de las autoridades locales, que no respetan la ley, ni obedecen las órdenes del gobierno central.

Y si los encargados de restablecer el imperio de las leyes son los mismos

que más extremaron los procedimientos que ahora quieren destruir, será más imposible reducir á obediencia á los pueblos. ¿Qué autoridad puede tener el Sr. Lucientes para ir á Sevilla á deshacer cordones y lazaretos? él que ha dirigido, en union del Sr. Taboada, los primeros que se han establecido, y que durante su inspeccion en la frontera francesa, en el verano último, se llegó á fumigar hasta las cajas con desinfectantes.

Si el señor ministro de la Gobernación desea, y por ello no nos cansaremos de tributarle justos elogios, hacer entrar en orden sanitario á algunas de nuestras provincias, lo primero que ha debido hacer es variar el personal y de consejeros, que son los que han contribuido al estado de cosas lamentables á que hemos llegado.

¿Y todo para qué? para que la epidemia se extienda por todos los pueblos y nos encontremos ahora con dos epidemias, la del cólera y la de los cordones, lazaretos y fumigaciones. Estas últimas se hacen de tal modo en algunos puntos, que ya ha habido que lamentar desgracias en algunos individuos que han sucumbido, segun hemos leído en todos los periódicos, por la fumigacion bárbara á que han sido sometidos.

Convengamos de una vez ante los hechos, que los cordones no evitan la propagacion de la epidemia, y ménos en un país como España, en que los rompe todo el que tiene alguna influencia ó sagacidad para burlarlos, siendo los primeros que faltan los encargados de hacerlos cumplir. Convengamos en que las cuarentenas terrestres á nada conducen, y mucho ménos en un país donde se llama lazareto á cualquier antro donde se le ocurre á un alcalde encerrar á los viajeros. Y convengamos, por fin, que las fumigaciones deben ser dirigidas por personas competentes, y no por personas que no saben lo que manejan, ni los males que producen.

Para terminar este artículo, y para que no se nos diga que no hacemos más que censurar, exponemos á continuacion las medidas generales que, en nuestro concepto, han debido ponerse en práctica con motivo de la epidemia que nos aflige:

1.º Servicio médico activo é inteligente en las poblaciones para diagnosticar los primeros casos, y dar cuenta inmediatamente á las autoridades para sofocar en los primeros momentos los focos, y aislarlos del resto de la poblacion.

2.º El aislamiento de los enfer-

mos coléricos ó sospechosos se hará evitando la comunicacion, en cuanto sea posible, con los demás, dejando en la casa únicamente las personas necesarias para el cuidado, y haciendo salir á los sanos con las debidas precauciones.

3.º Si los enfermos no reúnen medios para su cuidado, ó faltan las condiciones necesarias para el aislamiento, serán conducidos al hospital de coléricos, que con tiempo ha de estar preparado en toda poblacion de alguna importancia, á conveniente distancia y aislado.

Jamás deben ser llevados los coléricos á los hospitales ordinarios de una poblacion.

4.º Vigilancia exquisita en los alimentos para que se hallen en buen estado, y muy particularmente las aguas potables. Si éstas son de rio, canal ó pozo, evitar todo contacto de ropas y personas con el agua, y recomendar en todo caso que se beba previamente hervida.

5.º Destruccion de las deyecciones de coléricos por medio del cloruro de zinc, sulfato de cobre ú otras sales metálicas.

Las alcantarillas se desinfectarán con las mismas sales metálicas y gran cantidad de agua para alejar á gran distancia de las poblaciones las materias excrementicias.

6.º Destruccion por el fuego de las ropas y efectos de cama pertenecientes á coléricos.

7.º La desinfeccion de las ropas se hará por el calor en estufas; y la desinfeccion de habitaciones y sitios en que aparezcan los focos, se hará de preferencia por medio del gas sulfuroso.

8.º Establecimiento de cocinas económicas donde se declare la epidemia, para evitar la miseria en las clases pobres.

9.º Supresion de cordones y lazaretos en el interior, y en su lugar inspeccion facultativa, deteniendo solamente al viajero que infunda sospechas.

10.º Supresion de las fumigaciones á los viajeros. Estas sólo se harán en las ropas y géneros contumaces, prefiriendo, siempre que sea posible, el calor en estufa; y á falta de este medio, el gas sulfuroso.—P.

¡Adios, Escuela modelo de Artes y Oficios!—Se nos asegura que la nueva Escuela de este género que se construya en el paseo de Atocha para las clases populares, tan ávidas como necesitadas de enseñanza, favoreciendo así por primera vez en España los altos intereses de la industria na-

cional, se va á destinar á otro objeto.

Parece ser que los sabios, con *serlo tanto y tantos en España*, necesitan desarrollarse más, y llaman á sí aquel edificio, destinándolo á nuevo plantel de licenciados y doctores. ¿Harán falta en la Península nuevos sabios que cultiven la ciencia por la ciencia, no bastando á satisfacer la demanda nuestras numerosas universidades? ¿Será preciso que nuestros obreros sigan en su proverbial empirismo, y nuestra industria su camino de decadencia que nos arruina y nos pone en ridículo ante las demás naciones de Europa?

¿Quién sabe? Entre tanto apelamos al buen juicio de nuestros ilustrados colegas políticos y profesionales, si pensamos bien al exclamar, dado que el hecho se realice: "¡POBRE INDUSTRIA ESPAÑOLA Y POBRES HIJOS DE NUESTRA DESVENTURADA PATRIA!"

GABRIEL GIRONI.

Papel luminoso.—Se fabrica papel impermeable y luminoso en la oscuridad siguiendo el procedimiento usual, pero con los ingredientes siguientes:

Pasta de papel.	40 partes.
Polvo fosforescente.	10 —
Gelatina	1 —
Bicromato de potasa.	1 —
Agua.	10 —

El polvo fosforescente se compone de sulfuros de calcio, de bario y de estroncio. El bicromato hace al papel impermeable. La propiedad luminosa dura unos meses.

Vinagre desinfectante.—Tómese:

Hojas secas de romero.	} 60 gramos de cada una.
— — de ruda.	
— — de menta.	
Lavanda (espliego).	} 15 gramos de cada una.
Nuez moscada triturada.	
Clavo triturado.	
Raíz de angélica.	} 225 gramos
Aleanfor.	
Alcohol rectificado.	
Acido acético.	900 —
— fénico cristalizado	10 —
Agua de rosa.	90 —

Preparacion. Mézclase todo con el alcohol, excepto los ácidos y el agua; déjese macerar dos dias. En otro frasco se disuelve el ácido fénico en los 90 gramos de agua; operada la disolucion, se mezcla el ácido acético, y pasado el tiempo indicado se junta esta disolucion á las sustancias en maceracion; en este estado se conserva diez ó doce dias, agitando de tiempo en tiempo. Filtrese despues.

Medio práctico de medir el espesor de los cuerpos muy delgados y el diámetro de los hilos más finos.—El procedimiento está fundado en la superposicion, y así, apreciando

una distancia relativamente mayor, basta dividir el grueso total por el número de objetos superpuestos para obtener el resultado que se desea.

Por ejemplo: supongamos que se quiere apreciar el grueso de un papel; en este caso bastará colocar un número determinado de hojas del mismo, unas encima de otras, someterlas todas juntas á una presion enérgica, como la empleada en la encuadernacion de libros, y medir en seguida el grueso total que resulte con un calibre de los que usan los ajustadores y torneros en los talleres de construccion de máquinas, que, como es sabido, aprecian diez milímetros; hecho esto, se divide dicha medida por el número de hojas superpuestas, y cuestion terminada. Señalemos un caso práctico: sean 500 las hojas reunidas y supongamos que arrojan en conjunto, despues de la presion, un grueso de 0,00215, que dividido por 500, da, para el espesor del papel, 43 millonésimas de metro.

Para medir el grueso de un hilo muy fino se toma una barrita cilíndrica de cristal muy bien hecha y de un centímetro ó ménos de diámetro, en seguida se rodea á ella el hilo contando las vueltas y ciñendo bien unas á otras hasta que en conjunto formen una faja, cuya medida sea fácil, y despues, como en el caso anterior, bastará dividir esta distancia por el número de vueltas, y se obtendrá con toda precision el grueso del hilo más ténue ó del cabello más fino. No señalamos para este caso un ejemplo práctico, por ser demasiado fácil de comprender el procedimiento despues de lo arriba dicho.

Tapones impermeables.—Para hacer impermeables á toda clase de líquidos los tapones de corcho sin que adquieran mal olor ni gusto particular, basta sumergirlos dos ó tres veces repetidas en una mezcla, fundida al calor, de dos partes de cera blanca y una de sebo.

El vaccinium contra el cólera.—Entre los mil remedios y específicos que se presentan á la Direccion de Sanidad, autoridades locales y aún á la Academia de París pidiendo el premio Breant, se encuentra uno que desde Valencia se ha hecho público con el nombre de *vaccinium*.

Segun se nos ha dicho, es un preparado de la conocida planta llamada *mirtilo ó arandano*, cuyas propiedades terapéuticas son conocidas hace tiempo, aunque en el dia está en desuso, como tantas otras plantas medicinales que se han ido abandonando.

En el *Tratado práctico de determinación de las plantas indígenas y cultivadas en España*, de D. Gabriel de la Puerta, pág. 235. encontramos descrito el género *Vaccinium*, y después las especies *Myrtillus*, *Vitis-idea* y *uliginosum*. En la primera especie, es decir, el *Vaccinium Myrtillus*, después de la descripción botánica y los nombres vulgares de *arandano*, *mirtilo* y *anavia*, se dice que las bayas (frutos) se han empleado como refrescantes y astringentes contra las *diarreas* crónicas.

En otras obras se citan varias afecciones en que se han empleado los frutos del arandano, y entre ellos se indica el *cólera*.

El autor, sin embargo, parece que pide el premio de los 20.000 duros ofrecido por la Academia de París por su descubrimiento, á semejanza de aquel otro que también le pidió en el verano pasado por el conocido desinfectante *ácido hiponítrico*.

¿Qué dirá la Academia de París de tanto descubridor é inventor como tenemos en España!

Hilo de platino invisible.— Con el objeto de sustituir las hebras de tela de araña que se emplean en los retículos de los anteojos astronómicos y aún topográficos y geodésicos por otros más persistentes, ha resuelto el Sr. Read de Brooklin construir hilos de platino tan delgados, que solo pueden percibirse, ó al tacto, ó con el auxilio de un microscopio, con la mejor condición de esa inalterabilidad propia del platino, que, según sabe todo el mundo, resiste como ningún otro metal las más altas temperaturas y la acción corrosiva de los ácidos más enérgicos.

Por lo demás, hé aquí el procedimiento que emplea el referido señor, que después de todo es muy parecido al que con igual objeto de fabricar hilos metálicos muy finos había practicado antiguamente el célebre Wollaston; introdúcese un hilo de platino, núm. 18, en un pequeño tubo de plata, y se pasa por la hilera hasta que se reduzca á poco ménos del diámetro interior del referido tubo, y de nuevo se vuelve á introducir el hilo de platino, cubierto de plata, en otro trozo de tubo igual al primero, y otra vez se pasa por la hilera, repitiendo la operación hasta reducirse cuanto se quiera el diámetro del hilo, cada vez más recargado de plata.

Ahora bien; si se introduce el hilo bi-metálico en un baño de ácido nítrico, es claro que se disolverá la plata, quedando un pelo tan ténue de platino que sirve admirablemente pa-

ra el objeto que se propone el señor Read, si bien las dificultades son luego extraordinarias para manejar una hebra tan finísima que no se percibe á la simple vista; de modo que el constructor de anteojos debe proveerse de una lente de mucha fuerza y de extraordinaria paciencia para montar los retículos en dichos instrumentos.

Motores hidráulicos llamados turbinas.— Al tratar de estas importantes máquinas motoras hidráulicas, quisiéramos poder prescindir en absoluto de todo cálculo, siquiera fuese éste aritmético, para dar una idea á nuestros lectores de las ventajas que ofrecen las turbinas, especialmente la inventada por M. Fourneyron. Acaso contra nuestra voluntad, nos sea de todo punto imposible el dejar de citar alguna fórmula; pero estén seguros nuestros lectores que haremos nuestra explicación todo lo más elemental que nos sea dable.

Las turbinas de que nos vamos á ocupar, constituyen unas excelentes máquinas motrices, no solo porque dan un efecto útil considerable, sino porque su especial disposición las hace muy útiles para determinadas fábricas y artefactos, singularmente para los molinos, siendo una de sus más recomendables propiedades la de poder funcionar, especialmente las de Fourneyron, dentro del agua, lo cual es ventajosísimo, sobre todo para los países fríos en que los témpanos de hielo suelen entorpecer con frecuencia la marcha de las ruedas hidráulicas de otro género.

Además, en estas turbinas obra el agua por virtud de la fuerza centrífuga, por lo cual son extremadamente ligeras y nunca producen rozamientos que influyan de un modo considerable en la marcha de la máquina, así es que se las puede hacer marchar con velocidades grandísimas, como tiene que suceder cuando se trata de grandes saltos de agua; citándose como ejemplo en este sentido una turbina instalada por el mismo M. Fourneyron, que se mueve por la acción de un salto de 108 metros de altura, que da 2.300 vueltas por minuto y que utiliza un 75 por 100 de la potencia desarrollada por la caída de agua.

Las turbinas son unas ruedas hidráulicas de eje vertical que pueden funcionar mejor que los demás, cuando están sumergidas en el agua; pues únicamente se detienen, entorpeciendo su marcha, cuando el agua no sale por el canal á tubo lleno, porque entonces el agua del so-

caus obra por retroceso, disminuyendo el trabajo útil.

Divídense las turbinas en dos tipos bien distintos: el primero comprende las turbinas que vierten el agua por debajo, y el segundo las que vierten el agua lateralmente; pudiendo constituir casi otro tipo las que tienen los canales llenos durante la marcha, y que se distinguen de los en que no están constantemente llenos esos mismos canales.

Lo mismo cuando las turbinas vierten el agua por debajo, que cuando la vierten lateralmente, debe siempre procurarse el que sus dimensiones y posición se hallen calculadas para el mayor gasto de agua que puedan alcanzar, y para la menor altura de caída de agua á que puedan estar accidentalmente sometidas.

Para que el trabajo útil de las turbinas que vierten el agua lateralmente sea el mayor posible, deben ajustarse á las siguientes condiciones:

1.^a Que los conductos adicionales aductores formados por las curvas directrices, sea ensanchado por el lado del recipiente superior, á fin de evitar el trabajo de resistencia que tiene lugar en los conductos cilíndricos ó prismáticos.

2.^o Que el agua entre sin choque en la rueda.

3.^o Que el agua á la salida de la rueda no vaya animada de más velocidad absoluta que la absolutamente indispensable para satisfacer el gasto.

4.^o Que el agua entre y marche en la rueda en filetes sensiblemente paralelos, lo cual tiene lugar cuando el canal formado por dos álabes consecutivos no produce estrechamiento alguno, y ésto se consigue haciendo suficientemente grande la altura de la rueda.

De las turbinas que vierten el agua por debajo, podemos citar como mejores las de M. Fontaine, que generalmente producen un trabajo útil de 0,68 á 0,70 del trabajo absoluto desarrollado por el salto de agua, habiendo llegado á dar hasta el 0,77.

M. Fontaine-Baron, ha construido también unas turbinas dobles de este sistema, muy útiles para los casos en que el volumen de agua varía dentro de unos límites demasiado extensos.

Las turbinas que vierten el agua lateralmente, difieren de las que acabamos de mencionar: 1.^o, en que el agua corre horizontalmente durante su acción en vez de caer de cierta altura; 2.^o, en que cuando las ruedas están sumergidas en el canal de salida están completamente llenos de agua los canales, los cuales, no teniendo una sección uniforme en toda su lon-

gitud, no pueden producir una presión constante entre las moléculas fluidas, que por consiguiente se mueven como si estuvieran independientes las unas de las otras.

Como, según hemos indicado antes, estas turbinas cuyo tipo es la de M. Fourneyron, funcionan mejor sumergidas, resulta que, tanto por esto cuanto por obrar el agua horizontalmente, no se modifica en manera alguna ni el trabajo ni la velocidad del agua mientras ésta se halla en la rueda.

La relación del efecto útil al efecto total, en una turbina sistema Fourneyron, disminuye á medida que se hace descender la compuerta por bajo del punto superior de los álabes, lo cual se confirma por la siguiente tabla de los resultados obtenidos por M. Morin en una turbina de dos metros de diámetro.

Abertura de la compuerta	Altura de caída.	Gasto de agua por segundo.	Número de vueltas por minuto.	Relación del trabajo útil al trabajo motor.
Metros.	Metros.	Mts cúb.		
0,27	3,39	2,44	61,50	0,793
0,20	3,34	1,87	58,00	0,700
0,15	3,04	1,57	58,25	0,696
0,09	3,21	1,07	61,60	0,392
0,05	3,58	0,62	60,00	0,238

El diámetro del cilindro de la turbina Fourneyron se calcula por medio de la siguiente fórmula: $D = \sqrt{\frac{5,5 Q}{V}}$

en la cual las letras representan: D el diámetro del cilindro; Q el gasto de agua por segundo, y V la velocidad debida á la carga de agua. El diámetro interior de la rueda es 0,40 del que resulta de la fórmula, y el diámetro exterior los $\frac{4}{3}$ del interior. La altura de la rueda se calcula para que pueda vaciar toda el agua que recibe.

Betunes impermeables.—Para enlucir juntas de cañerías, revestir sitios húmedos y en general para evitar el paso de la humedad, se recomiendan los betunes siguientes:

Una mezcla de partes iguales de albayalde, minio y cola de buena calidad con aceite hervido hasta que la masa adquiriera la consistencia necesaria.

Otro betun se hace con una parte de resina pulverizada (disuelta en diez partes de líquido amoniacal concentrado), cinco partes de gelatina y una

parte de cromato ácido de cal, dejando esta mezcla expuesta al calor solar.

También se prepara una buena materia impermeable con engrudo caliente de almidón mezclado con la mitad de su peso de trementina y un pedacito de alumbre.

Para tapar las juntas de los aljibes, da buen resultado un compuesto de partes iguales de ladrillo molido, cal viva y ceniza, amasado con la cantidad suficiente de aceite hervido para darle consistencia.

Nuevo empleo de las fumigaciones.—Por algunos industriales y almaceneros de esta corte que voluntariamente han sometido sus habitaciones, patios, etc., á la fumigación, hemos sabido que el objeto de ésta no ha sido para preservarse ni matar al microbio, sino para librarse de los destrozos producidos por seres mayores, como son curarachas, ratas y ratones, que por algunos días han logrado desaparecer de los sitios donde se ha fumigado.

¡Ya sirven para algo las fumigaciones!

En cuanto á lo que se hace por ahí fuera con las fumigaciones, véase el siguiente parte que han publicado los periódicos políticos.

Arahál 29 (10 m).—Procedente de población sana he venido al Arahál y me he opuesto enérgicamente á ser fumigado con desinfectantes venenosos. A consecuencia de esto, he sido llevado al medio del campo, donde, en el suelo, y hasta sin agua, me tienen en un llamado lazareto, por orden del alcalde.—*José Iglesias*, médico-cirujano.

Otras noticias han traído estos días los periódicos políticos de asfixias y muertes producidas por los procedimientos salvajes de fumigación á los viajeros.

Una mina de jabón natural.—Hace poco que los periódicos extranjeros vienen dando algunos pormenores sobre un gran descubrimiento de jabón natural encontrado casualmente cerca de Corning, Estado de Ohio, América del Norte.

Parece ser que extendiéndose el fuego por un monte, preparando sin duda el terreno para el cultivo, se notó que con el calor exudaba al pie de un montecillo, y por las cisuras de la roca, una sustancia viscosa y de un color rojo-sucio; recogida cuidadosamente esta materia y ensayada por un químico del país, certificó que era un excelente jabón limpio de todo cuerpo extraño.

La ciencia explica este fenómeno suponiendo que en el inmenso laboratorio de la naturaleza se han combinado un depósito de potasa procedente de la descomposición de grandes masas vegetales con otro de aceite mineral que tanto abunda en diversas cavernas bajo los estratos de carbon de piedra, característicos de aquel Estado americano.

Por fin, según parece, el depósito de jabón acumulado bajo el suelo del monte en cuestión es de tanta importancia, que se ha constituido ya una sociedad para explotarlo, reuniéndose al efecto, y para los primeros trabajos, más de un millón de pesetas.

Como quiera que cuanto procede de la gran República del Nuevo Mundo es siempre asombroso y hasta casi imposible, quién sabe si por esta vez lo que se dice es uno de tantos *canards*, como dicen nuestros vecinos del otro lado del Pirineo; siendo preciso la confirmación del hecho que se anuncia para creerse tal como se cuenta en los primeros momentos.

Destrucción de las babosas.—En los viñedos, las babosas causan daños destruyendo las yemas y brotes tiernos. Para combatir esta invasión puede seguirse este procedimiento. Disolver medio kilogramo de sulfato de cobre en cuatro litros de agua, añadiendo un poco de harina y de ocre rojo: se calienta al fuego hasta espesarlo y se pinta con un pincel una faja en el tronco de cada cepa, á la altura de 30 centímetros sobre el terreno, haciéndose lo mismo en los rodrigones que tenga la vid para su sostenimiento. De este modo las babosas no ascienden por la planta y se evitan sus daños. El color que se da con el ocre á la preparación, es para conocer qué cepas han sido ya objeto del procedimiento.

Llueven remedios, secretos y específicos contra el cólera.—Casi todos los días se presentan en la Dirección de Sanidad y á las autoridades, recetas, secretos y específicos contra la terrible enfermedad que poco á poco se extiende por la Península. La mayor parte de ellas, ó mejor dicho todas, son sustancias conocidas, las más inútiles y algunas perjudiciales, que sin reparar en los males que pueden producir, las lanzan sus autores é inventores, como ellos se llaman, en busca de algunos cuartos, y para especular con la salud pública.

Pero lo más notable del caso es,

que mientras unas se mandan á la Academia de Medicina, segun dispone la ley de Sanidad, para que emita su informe, otras se las da pase en los centros administrativos sanitarios y se las manda á algunos pueblos para hacer la prueba.

¿Puede darse mayor intrusismo y más grande irregularidad en las autoridades que esto hacen?

Entre los afortunados á quienes no se aplica la ley de Sanidad, se encuentran los específicos del Dr. Brehen y otro remedio de que nos vienen hablando en estos dias los periódicos.

Destruccion de los insectos dañinos.—Hay varios medios de destruir los insectos que tanto daño hacen en los campos, y si bien hay algunos como la filoxera que han salido hasta ahora victoriosos de los ataques del hombre, hay otros bastante perjudiciales que se dominan y extinguen casi por completo, como sucede con los siguientes:

El pulgon lanígero ó pulgon del peral.—Los medios más eficaces para su destruccion, son: 1.º, el frotar las cortezas de los árboles con arena fina y untar los huecos con lechada de cal: 2.º, el empleo de lociones alcalinas, fumigaciones, unturas de aceite graso y secante, coaltar y alquitran ó brea del gas, por más que estas sustancias pueden perjudicar á la respiracion de la corteza del árbol: 3.º, quemar ligeramente las cortezas: 4.º, depositar excremento de cerdo al pié de los árboles atacados del pulgon: 5.º, el mejor medio sería, segun un autor francés, mojar la corteza despues de inyectarla bien con polvos de piretra. Los mismos medios se emplean para el pulgon del nogal, del rosál y del melocotonero.

Los trogositos ó gorgojos.—Se destruyen estos insectos que tanto daño hacen al trigo: 1.º, no abaleando ó aventando más que al principio del invierno y no á continuacion de la siega: 2.º, encerrando el trigo inmediatamente despues de la trilla en sacos y conservándolo en este estado: 3.º, cazándolos cuando le larva se suspende de los techos y de las paredes.

El piral de la viña.—El mejor remedio es la recoleccion de las posturas del insecto sobre las hojas de la viña. Las posturas aparecen como manchas grises antes del nacimiento del gusano, y se vuelven blancas cuando no queda más que el nido. Contra el insecto perfecto se emplean los fuegos crepusculares, que por la noche atraen las mariposas y las destruyen. El medio más económico es el escaldado de la cepa, que consiste en verter sobre ella agua hirviendo.

Las hormigas.—Para la destruccion de las hormigas se unta con miel un tiesto de flores, que se vuelve lo de arriba abajo y se pone encima del hormiguero. Las hormigas trepan en seguida, y cuando la maceta está bien cubierta, se la sacude, introduciéndola en el agua ó en el fuego.

El estro del caballo.—El animal cuyo estómago contiene muchas de estas larvas, se pone delgado y come sin embargo extraordinariamente; su pelo se corta y cae, padece frecuentes cólicos y algunas veces muere, si no se pone pronto remedio. Los mejores son: el aceite empireumático disuelto en el éter, las infusiones de plantas amargas, las lavativas mucilaginosas y la dieta, y el agua de salvado.

Las orugas.—Para destruirlas, se debe aprovechar el momento en que están todas reunidas, que es por la ñanama ó por la noche.

Se puede hacer desaparecer todas rápidamente untando el árbol con una pluma mojada en aceite, y haciéndolas caer sobre un trapo, echarlas en el fuego, ó mejor regarlas con agua de jabon un poco fuerte, no teniendo este medio la desventaja de tapar los poros de la corteza del árbol como el aceite. Cuando se encuentre una masilla ó conjuntos de huevos, es necesario poner mucho cuidado en aprovechar momento tan oportuno para aplastarlos todos; pues un solo huevo que se libre producirá un bombice que pondrá más de 300, cuya cantidad basta para devorar todo el follaje de un árbol.

Carcomas ó insectos de los pinos.—Para disminuir en los montes los destrozos que hace la carcoma, se suelen echar abajo algunos árboles que se dejan en el suelo y que se llaman árboles de cebo. En estos árboles se refugian los insectos, y al cabo de algun tiempo, antes de la postura de los huevos, se quita á los árboles de cebo la corteza para quemarla ó se sacan fuera del monte, impidiendo de este modo los efectos de ese foco de reproduccion. Otras veces se descortezan por el pié aquellos árboles cuya corteza rugosa y hendida puede ofrecer fácil guarida á los insectos; y otras se emplean á las mujeres y los niños, en hacer una rebusca general de insectos, que se aplastan y hacen desaparecer por completo.

Ahora bien; hay que tener en cuenta que son pocos los insectos para los cuales no existe otro insecto destructor, que auxilie al hombre en la batalla que tiene que sostener para librar sus frutos de la accion de los primeros. El crecimiento y desarrollo de una especie, trae consigo el naci-

miento y desarrollo paralelo de otra especie hostil; siendo el órden de los himenópteros el que proporciona mayor número de insectos destructores de otros. Las hembras de los himenópteros icneumonios, provistas de un triple agujon anal, ponen sus huevos en el cuerpo de las orugas ó larvas, devoran al insecto en su propio beneficio ó le matan para trasladarle al agujero destinado á sus huevos, tal como hace la celiatroglodita, que quita para su primogenitura un gran número de kermes.

En otro órden de insectos tenemos tambien á la hormiga rosa, que destruye á todas las demás; pero la introduccion ó propagacion de esas hormigas daría lugar á conceptuar peor el remedio que la enfermedad.

Hay tambien otros animales mamíferos, aves, etc., que sirven para la destruccion de los insectos, por más que sucede con varios de ellos algo de lo que acabamos de decir respecto á la hormiga rosa, sin embargo de lo cual, debe tenerse mucho cuidado en proteger los insectos y animales que sirven al hombre para la destruccion de los dañinos, en vez de destruirlos en masa, como de antiguo viene haciéndose.

Los animales destructores de los insectos útiles son poco numerosos; siendo entre ellos los principales la rata, el liron y algunos pájaros, como el abejaruco, que destruye las abejas hasta el punto de aniquilar enjambres enteros.

Como destructores de insectos dañinos, citaremos los ratones calvos, que se alojan en los campanarios y edificios viejos, en los tejados de las casas y en los huecos de los árboles, que viven casi exclusivamente de insectos que cogen al vuelo durante la noche, almacenándolos en las bolsas ó papadas de que están provistos, para comérselos cuando desean. El erizo vive no solo de los frutos caidos, sino tambien de insectos y de pequeños moluscos. La musaraña protege tambien de los devastadores los productos del suelo sin tocarlos, cazando por la noche los insectos, gusanos, lombrices de la tierra, hinas, arañas terrestres, etc. Tambien hay quien pretende que las tijeretas ó gusanos de oido son insectívoros; pero lo que está probado es que devoran todos los frutos que han sido tocados por otros insectos.

El tejon excava la tierra y busca en ella, destruyéndolas, las larvas y orugas de los saltones y los nidos de los abejorros y moscardones, no despreciando las langostas.

En las aves hay numerosos insect-

tíveros. El buho destruye los insectos nocturnos y crepusculares; el cuervo es ávido de las larvas de los saltones, limpiando con el pico los árboles carcomidos de los insectos que aumentan el mal; la codorniz, la perdiz y el rascon, comen las lombrices; el cuco come las larvas ú orugas que desprecian otras aves; el mirlo destruye los limacos y muchos insectos dañinos; el estornino se alimenta de los saltones; la alondra es ansiosa por los gusanos, lombrices, grillos, saltamontes, pulgones, etc., necesitando para alimentar su pollada 400 larvas ú orugas por día; la calandria caza los parásitos del ganado; una nidada de trogloditas consume 150 larvas por día; el ruiseñor es gran destructor de las larvas ú orugas de cosujos ó gorgojos, destruyendo también los huevos de las hormigas; la curruca ó silvia ataca á los insectos ágiles, como moscas y escarabajos pequeños, y también destruye los pulgones; la golondrina caza continuamente los insectos, las avispas, etc. y el pinzón los ataca también, llevando á la nidada cada día cientos de larvas ú orugas.

Calefaccion y ventilacion.—En Nueva-York se ha inaugurado un teatro cuya calefaccion y ventilacion se realiza mediante el proyecto del ingeniero Sr. Tudor, por el cual el aire del interior tiene siempre mayor tension que el del exterior, y en su consecuencia, no pueden originarse corrientes de fuera á dentro. El aire antes de penetrar en el local, atraviesa tubos de calefaccion, que le comunican una temperatura de 25 grados, y en tal estado entra en el local por unos agujeritos que hay en unas planchas de palastro galvanizado situadas debajo de las butacas.

Durante los grandes frios, antes de que entre el público, se hace circular lentamente en la sala aire á la temperatura de 28 grados, á fin de calentar las paredes y mueblaje del local; durante la representacion se inyecta aire á una temperatura de unos veinte grados, para que no moleste á los espectadores, así como por medio de vapor de agua se procura que el ambiente tenga el grado conveniente de humedad. En diez minutos se renueva completamente el aire del edificio.

Documentos oficiales sobre la inoculacion anticolérica.—La *Gaceta* del 30 de Julio inserta un decreto del ministerio de la Gobernacion, por el cual se dispone sean publicados los dictámenes de las comisiones y Academia de Medicina, acerca de

la inoculacion del Dr. Ferrán, y que pase éste á Don Benito, provincia de Badajoz, á practicar inoculaciones, acompañado de una comision para inspeccionar y formar una estadística rigurosa. A pesar de este decreto, no ha ido el Dr. Ferrán á Don Benito, pero se han elegido los pueblos de Híjar, Puebla de Híjar y Albalate, á donde ha marchado el Dr. Ferrán á practicar las inoculaciones, acompañado de los médicos Sres. Castro, Bombin, Gonzalez y un delegado para formar la estadística. (1)

A continuacion del decreto se insertan los informes de la comision que fué á Valencia, el de la Academia de Medicina y votos particulares que ya conocen nuestros lectores. Únicamente no era conocido el voto particular de D. Antonio Mendoza, el cual aparece en la *Gaceta*, sin haber pasado á la Academia, como debia, juntamente con el dictámen que firmaron los Sres. Alonso Rubio, Maestro de San Juan y García Solá, y el voto particular del Sr. San Martin.

El trabajo del Sr. Mendoza, más que voto particular, es una extensa memoria de sus observaciones microscópicas, sus viajes, correspondencias y consultas, encaminado todo á negar la importancia del pensamiento del Dr. Ferrán y sus inoculaciones.

Ocúpase del *diagnóstico de la enfermedad*, calificándola lo mismo que hace tiempo dijo la comision, de cólera morbo asiático.

Ocúpase extensamente de la morfología del *bacillus virgula* descrita por el Dr. Ferrán, negando que dicho sér experimente las transformaciones asignadas por el célebre médico tortosino. En este capítulo, el señor Mendoza inserta, sin decir de dónde está tomado, las transformaciones del género *Peronospora*, y otros afines, tal como se hallan descritas en las obras de Botánica y monografías especiales de autores extranjeros, haciendo pesado y largo su voto particular, con asuntos que estarian mejor en un libro ó memoria especial. Trata despues de los caracteres del líquido profiláctico, de la base científica de la vacunacion, y por último expone las deducciones y conclusiones.

Son estas: que los detalles de la

(1) Escritas estas líneas, hemossabido que absolutamente nadie ha querido inocularse. Era de esperar que esto sucediera, desde el momento que no se permiten en Madrid las inoculaciones y se eligen dichos pueblos para hacer la prueba. ¿Somos nosotros conejitos de indias, habrán dicho los baturros, para servir de experimento?

evolucion descrita por el Dr. Ferrán del *bacillus virgula*, no corresponden á este sér; que las inoculaciones no producen un cólera experimental, y por fin, que la accion preventiva del cultivo del Dr. Ferrán no tiene bases sólidas y reales en que apoyar su fundamento científico, y por lo tanto, que son falsas con tal criterio.

Tales son las conclusiones del señor Mendoza, las cuales hemos visto ántes expuestas en las discusiones habidas en Academias y Ateneos, y en la prensa nacional y extranjera.

Respecto de las evoluciones del *bacillus*, el Dr. García Solá ya dijo lo mismo en su excelente Memoria publicada por la Diputacion provincial de Granada, y ántes ya habia sido negado por algunos micrógrafos extranjeros.

Respecto de los otros dos puntos, es lo mismo que los impugnadores del Dr. Ferrán vienen diciendo desde un principio.

Al Dr. Ferrán toca contestar al primer punto, es decir, si son exactas las transformaciones del *bacillus* y su semejanza con las *Peronosporas*, cuyas evoluciones se hallan magistralmente descritas por los botánicos, especialmente del *Peronospora infestans* que produce la enfermedad de las patatas; y respecto de los otros dos puntos, repetimos lo que ya hemos dicho varias veces al tratar de esta cuestion, el tiempo y la experiencia son los que han de demostrar la eficacia ó ineficacia de las inoculaciones.

Volviendo á la cuestion de las evoluciones del *bacillus virgula*, debemos decir que los micrógrafos españoles deben andar con cuidado en estas cuestiones de botánica criptogámico-microscópica, y no precipitarse para variar el nombre asignado por Koch, despues de muchos estudios y observaciones.

El Sr. Ferrán creyó que no era *bacillus*, y por sus observaciones, negadas hoy por varios micrógrafos, llevó nada ménos que al género *Peronospora* (Hongos ficomicetes), á un sér poco conocido y del cual no se ha añadido nada al trabajo clásico del Dr. Koch.

El Sr. Mendoza echa también su cuarto á espadas, para no ser ménos en esto que el Sr. Ferrán, y propone en su Memoria ó voto particular llamar al *bacillus virgula* de Koch, *Spirillum cholerae*. Qué afán de enmendar al maestro, y precisamente en un punto en que él dió á conocer, esto es, que el vírgula se transforma en espirilu, y en cuanto al nombre específico *cholerae*, sabido es que Koch es el primero que ha dicho que esta era la bacteria del cólera.

Para dar nombres á los séres y acompañar el suyo á los mismos, es menester que los descubra el autor de ellos y darlos á conocer por primera vez, ó demostrar que está equivocado el primero que se les asignó. Esta al ménos es la práctica que se sigue entre naturalistas, y cuando hay alguno que sale de ella, nadie toma en cuenta sus nombres. Por fin, el señor Ferrán al llamarle *Peronospora*, lo ha hecho porque entiende que él ha descubierto nuevas y desconocidas evoluciones del microbio, que aunque se nieguen por algunos, falta todavía dilucidar este punto, es decir, si está equivocado el Sr. Ferrán ó lo están los que no han visto las transformaciones por él indicadas.

En cuanto á la Real orden que precede en la *Gaceta* á los Informes de que hemos hecho mencion, dice así:

REAL ÓRDEN.

Ilmo. Sr.: Visto el informe que en 23 de Junio último presentó á este Ministerio la Comision científica nombrada por Real orden de 27 de Mayo para el examen de la virtud profiláctica del procedimiento del Dr. D. Jaime Ferrán contra el cólera morbo asiático:

Vistos los votos particulares de los Vocales de dicha Comision D. Alejandro San Martin y D. Antonio Mendoza:

Vista la Real orden de 23 de Junio, que autorizó al Dr. Ferrán para continuar aplicando personalmente su método preventivo en los pueblos de provincias invadidas por la epidemia:

Vistos el dictámen de la Real Academia de Medicina y el voto particular de los Dres. D. Javier Santero, D. José Diaz Benito y D. José R. Benavides:

Considerando que la Comision científica, despues de hacer constar en su Memoria que la enfermedad reinante en los pueblos de la provincia de Valencia donde dicha Comision realizó sus estudios y trabajos, es el cólera morbo asiático en focos diseminados y con carácter más contagioso que infeccioso, declara que la inoculacion es inofensiva para la salud pública, y propone que continúe el doctor Ferrán sus experimentaciones vigiladas por un Delegado administrativo del Gobierno para evitar abusos y llevar una rigurosa estadística, no haciéndose las inoculaciones sino por el mismo Dr. Ferrán, ó bajo su direccion, y siendo gratuitas para los pobres:

Considerando que por las razones que extensamente expone la Comision no llegó á formar su juicio definitivo sobre la eficacia preservativa del procedimiento Ferrán, mientras en sus informes particulares el Vocal D. Antonio Mendoza le niega bases sólidas y reales en que apoyar su fundamento científico, y D. Alejandro San Martin, consignando que las estadísticas ulteriores que pudieran hacerse de la vacunacion anticólerica, no parecen prometer resultados tan próximos ni tan satisfactorios como los habia ofrecido un estudio científico minucioso de la accion del procedimiento, opina que el Dr. D. Jaime Ferrán merece, por sus condiciones científicas, ser con tiempo restituido y reintegrado plenamente en sus derechos profesionales, quedando en libertad para utilizar sus trabajos con arreglo á las leyes:

Considerando que segun el dictámen que la Real Academia de Medicina ha formulado sobre la Memoria de la expresada comision científica, la epidemia que desde el principio del año actual comenzó á presentarse en las provincias de Levante, como continuacion de la sufrida el año anterior y que luego se ha extendido á otros puntos de la Peninsula, es positivamente el cólera morbo asiático:

Considerando que la Academia dirime las cuestiones acerca del carácter infeccioso ó contagioso de tal enfermedad, en su forma actual, consignando para todos los efectos administrativos é higiénicos que es trasmisible de los puntos infestados á los sanos:

Considerando que por más que respete aquella Corporacion científica el parecer autorizadísimo de los Comisionados en Valencia sobre el carácter inofensivo de la inoculacion, no lo admite sin restricciones, ya porque si el procedimiento del Dr. Ferrán produjera un cólera artificial, no podria negarse la posibilidad de las contingencias propias de los casos de cólera natural, ya porque en circunstancias determinadas, ó por idiosincrasias individuales, ó por descomposicion de los líquidos que se emplean, ó por otros motivos; no deja de ser posible que experimenten daño los individuos, conservando acerca de estos puntos la Academia dudas desvanecidas en parte por los hechos observados hasta el dia; pero que únicamente puede disipar á su juicio en mayor grado la experiencia ulterior, sobre la cual conviene ejercer una exquisita vigilancia:

Considerando que en el propio dictámen se insiste en la necesidad de obtener oficialmente una estadística tan exacta como sea posible:

Considerando que la Academia, despues de consignar que no encuentra motivo legal ni exigencia de la salubridad pública que autorice á prohibir al Doctor Ferrán la práctica de las inoculaciones con la libertad y bajo la responsabilidad correspondientes á sus derechos y deberes profesionales, cree conveniente que se ilustre al público y á las autoridades acerca de las dudas que la ciencia conserva sobre los fundamentos y los resultados de este método profiláctico, procediéndose á dictar las disposiciones oportunas en el caso de advertirse perjuicios en la salud pública imputable á la inoculacion:

Considerando que los tres académicos que suscriben el voto particular, aunque contrarios á la autorizacion de las inoculaciones hasta que el Dr. Ferrán demuestre la base científica de su sistema, la verdad de sus afirmaciones y la completa inocuidad de su procedimiento, admiten el caso de que se llegue á permitir la comprobacion en el hombre de los beneficios resultados que á aquel método se atribuyen siempre que se haga la experiencia en regiones limitadas, la dirija el mismo Dr. Ferrán y se someta á la vigilancia de un delegado del Gobierno que con una Inspeccion facultativa intervenga las estadísticas bajo las garantías y condiciones que en dicho voto particular se determinan:

S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido dictar las disposiciones siguientes:

1.^a Se publicarán en la *Gaceta de Madrid* los dictámenes de la mayoría y de la minoría de la Real Academia de Medicina, el informe de la Comision científica nombrada por Real orden de 27 de Mayo para examinar el procedimiento profiláctico del Dr. Ferrán, y los votos particulares de los Dres. D. Alejandro San Martin y D. Antonio Mendoza.

2.^a Se crea una Comision encargada de inspeccionar é intervenir las nuevas experiencias del procedimiento profiláctico del Dr. Ferrán, y de formar con todo rigor la estadística completa de sus resultados.

3.^a La poblacion de Don Benito, en la provincia de Badajoz, cuyo Ayuntamiento y Junta de Sanidad han pedido respectivamente la aplicacion de la vacuna anticólerica será el primero en que se haga su comprobacion experimental, reservándose el ministro de la Gobernacion la facultad de designar otros ulteriormente, en vista de las observaciones que la Comision le dirija.

4.^a Cuidará la Comision de que no se apliquen las inoculaciones sino á las personas que espontáneamente las soliciten, y en ningun caso á los menores de edad, sin el consentimiento expreso y deliberado de sus padres ó guardadores.

5.^a El Dr. D. Jaime Ferrán practicará por sí, y bajo la responsabilidad de sus deberes profesionales, el procedimiento preservativo; mas en el caso de que su aplicacion llegase á ocasionar riesgos ó perjuicios en la salud general ó en la de los vacunados, á juicio de los facultativos de la Comision inspectora, dará ésta cuenta inmediatamente al Gobierno.

6.^a La estadística se formará de modo que recoja y demuestre con claridad y precision los resultados del método preservativo en todas sus fases, teniendo en cuenta la edad, sexo, estado, profesion y clase social de los inoculados, así como las condiciones de la localidad y el grado de desarrollo de la epidemia.

De Real orden lo comunico á V. I. para su conocimiento, ejecucion y demás efectos.—Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 28 de Julio de 1885.—Villaverde.—Sr. Director general de Beneficencia y Sanidad.

Objetos prehistóricos.—En Carmona han quedado al descubierto preciosas curiosidades de épocas remotas, de las cuales dan extensas reseñas los periódicos locales. Se refieren á una necrópolis de más de doscientas sepulturas, en muy buen estado de conservacion, templos paganos, ídolos, aras y gran multitud de objetos raros, que han sido descubiertos con los trabajos que se vienen practicando por iniciativa del Sr. Fernandez, el cual ha formado un rico museo con ánforas, platos, urnas cinerarias, monedas y gran diversidad de curiosidades.

Congreso contra las vacunas.—Al lado de los vacunadores é inoculadores de virus preservativos, tenemos ahora la nueva escuela antivacunadora, que se levanta á hacer la guerra á la antigua.

Hombres de gran autoridad en la ciencia y de renombre europeo, como el celebrado fisiólogo C. Vogt, el doctor inglés Tebb, Taylor, Oidtmann y otros más, han formado una *Liga contra la vacuna*, presidida por el sabio Mr. Boens, con el objeto de combatir la prescripcion forzosa que

obliga á todo el mundo á vacunarse de la viruela.

La tal *Liga*, cuya accion é influencia se extienden poderosas por Alemania, Inglaterra y Bélgica, y en Francia alcanzó há poco notable triunfo, no es, en realidad, una *Liga* contra la vacuna, *a priori*. Su objeto es que los gobiernos dejen de hacerla obligatoria, en vista de los datos y estudios que presentan, probando que mayores son sus desventajas que los beneficios.

Esta *Liga* celebra en estos momentos un Congreso médico en Charle-roi, y creemos oportuno extractar algunas ideas y juicios del discurso de su presidente Mr. Boens.

El prurito de asimilarse el hombre el virus de las enfermedades, para así mejor guardarse de ellas, es harto antiguo. Dos mil años hace que los chinos practicaban la absorcion por las narices del virus de la viruela, con lo que creian atenuarlo y asegurar al individuo de sus accidentes. Más tarde, en otras partes, en Egipto principalmente, la falta de higiene y vida estrecha y promiscua del hombre con animales, promovieron la aparicion de la epidemia de la viruela en el hombre, enfermedad que fué adquiriendo grandes y extraordinarias proporciones, hasta el grado que en la Edad Media teníase por necesaria é irremisible la dicha enfermedad, de la cual nadie podia librarse ántes de los cuarenta años.

La fatalidad con que todos esperaban su aparicion y los estragos que causaba, hicieron sugerir indudablemente la idea de inocularla á aquellos que aún no la habian pasado. Fué entonces cuando nació el sistema de *variacion*, que en Europa alcanzó extraordinaria boga hácia los siglos xvi y xvii. Esta *variacion* se operaba de dos maneras. La primera usada fué aquella bárbara y hedionda que consistia en recoger las ropas y vestidos de los que fallecian atacados de viruelas y envolver con sus vestigios de pus y costras á las personas sanas. La costumbre era general y la práctica comun. Las madres, ansiosas y solícitas, se apresuraban á amparar á sus tiernos hijos con el preservativo preconizado. En el campo, los labradores recogian fervorosos el toison purulento de sus ovejas contaminadas, para cubrir con él á las que aún estaban sanas.

El segundo modo de variolar nos vino de Oriente. Consistia en introducir puro en el cuerpo sano el pus de la viruela, por una incision en los brazos y piernas con la lanceta. Este sistema fué inventado por los merca-

deres de esclavas, con el fin de salvar su mercancía del peligro que puede desmerecerla del todo: la pérdida de la hermosura.

Lady Montague, esposa del embajador inglés en Constantinopla, importó en Lóndres esta moda, que es excusado decir la aceptacion que mereció á las damas inglesas, toda vez que la mejor garantía del éxito era la índole misma de su procedencia. De Inglaterra pasó el tal sistema á Francia, y seguidamente se desparramó por el resto de Europa.

Los resultados y efectos de estos recursos y sistemas fueron por demás funestos, fomentando grandes calamidades, causando, no sólo excesiva mortalidad, pero ciertas y verdaderas hecatombes en que tuvieron que intervenir para reprimirlas los gobiernos de Prusia, Inglaterra y Suecia.

En esa sazon se presentó Jenner con su nuevo invento. No venia con él á inyectar en el cuerpo sano el virus vivo de la viruela, el pus infecto en toda su fuerza, que más atraia la enfermedad que la alejaba. Jenner fué quien creyó resolver el problema introduciendo atenuado el virus. Los gobiernos protegieron el sistema, y al cabo de cierto tiempo la vacuna fué ley, y quedó el ciudadano obligado á pasar por ella. ¡Ojalá—dice textualmente Boens—nunca diera Jenner con esa idea, que los gobiernos no la prohibieran, y á estas horas no experimentaríamos las consecuencias de una enfermedad que por sí sola hubiera desaparecido!

Desde 1816 la vacuna fué objeto de verdadero furor administrativo en todos los países civilizados. Quién no concede derechos al no vacunado; cuál le cierra las puertas de todas las carreras, otro la erige en especie de óleo crismal para poder vivir, y todos juntos, pueblos y gobiernos, la proclaman universal panacea. Se vacuna á destajo y oficialmente, y, segun los años adelantan y el tiempo y la experiencia acrisolan en apretada estadística sus pretendidas virtudes, se advierte que la epidemia, más que conjurarla, la provoca temerariamente, y que la vacuna obligatoria causa infinitas víctimas, 25.000 al año sólo lo en Inglaterra, y otras tantas en Alemania.

Esto es lo que dice y propaga la *Liga Universal* contra la vacuna, cuyo objeto es obtener que se levanten las leyes que la hacen forzosa en Alemania é Inglaterra, y que no la pongan en práctica en ningun caso las otras naciones que, como Francia, lo intentaban. En Bélgica y Suiza tam-

bien han vencido, y están muy alentados en Alemania.

Su objeto capital es conseguir que al padre de familia, al soldado y funcionario no se les someta forzosamente á los absurdos de la vacuna. Hé ahí lo que pide y propaga la famosa *Liga Universal*.

Influencia de las tormentas en la salud pública.—Nada debería estar más corrompido que la atmósfera, en ella se acumulan todos los gérmenes de infeccion conocidos, los humos, el resultado de la respiracion de los animales, y los miasmas que exhala todo lo que se pudre van á parar á esa atmósfera en las largas miriadas de años que cuenta de vida el mundo; y sin embargo, ¡cuán sano y puro no es el aire de las sierras en las hermosas mañanas de la primavera y aún del otoño!

Estudiemos las causas de la purificacion constante de la atmósfera: en primer lugar, si la vida animal acumula ácido carbónico en la atmósfera mediante el acto de la respiracion, las plantas tambien en su respiracion continúa absorben el carbono de este ácido, devolviendo el oxígeno puro á la atmósfera, equilibrando sus condiciones de vitalidad para los animales, y de este modo admirable los dos primeros reinos de la naturaleza pueden subsistir sobre la superficie de la tierra, utilizando el vegetal lo que exhalan en su respiracion característica todos los seres animados.

El descubrimiento de este hecho prodigioso es una de las pruebas más seguras que revelan un *Algo* eminentemente sabio que dió leyes á la materia y á la vida para que ambas evolucionaran en ese círculo infinito de existencias que se reproducirán hasta la consumacion de los siglos. Pero todavía hay más, el ácido carbónico que subsiste en la atmósfera, siquiera sea en pequeñas cantidades, es el que disuelto en el agua constituye las sales, que por medio de este vehículo són absorbidas por las nacientes raíces de todo germen vegetal, y lleva á los tallos, hojas y frutos, las materias fijas que les sirven para su desarrollo.

Ahora bien; en cuanto á los miasmas orgánicos que exhala cuanto se descompone, el oxígeno del aire se encarga de reducirlo, ó de quemarlo mejor dicho, no dejando más que las cenizas ó materias fijas que vuelven á la tierra, ya mezcladas con las aguas pluviales, ó uniéndose á ciertos ácidos, formando sales, que de igual modo caen sobre la superficie de la tierra; de la misma manera, la multitud de vidas microscópicas que se agitan en

la atmósfera perecen bajo la accion de ese mismo oxígeno que constituye el componente activo del flúido que nos rodea. Así, pues, el gran elemento purificador del aire es el oxígeno, el cual, si en su estado ordinario cumple incesantemente tan salvadora mision, todavía puede encontrarse en otro estado mucho más enérgico en que su poderosa accion oxidante se excita de un modo notable.

En efecto, si se hace pasar una chispa eléctrica á través del oxígeno, inmediatamente éste se manifiesta de otra manera que los químicos le reconocen por tener los mismos caracteres que anteriormente, pero en un grado de excitacion mucho más pronunciado, tanto, que enrojece el papel de tornasol en el acto, siendo así que éste no cambia de color ante la presencia del oxígeno ordinario.

Cuando el cuerpo simple que nos ocupa se encuentra en este nuevo estado alotrópico, lleva el nombre de *Ozono*.

Como consecuencia de cuanto dejamos expuesto, se concibe que un gran número de descargas eléctricas que crucen la atmósfera, han de transformar el oxígeno que entra en su composicion bajo este nuevo aspecto tan favorable para consumir en breve tiempo los miasmas pútridos que existen en el aire, como así sucede despues de las tormentas, en que la accion del ozono, reduciendo los organismos flotantes de la atmósfera, y despues las aguas arrastrándolas sobre la tierra, purifican el aire que tan grato nos respirarle. Por lo tanto, no es extraño que si las epidemias flotan, por decirlo así, en la atmósfera, desaparezcan rápidamente bajo la accion de várias tormentas, como ha sucedido en Aranjuez ante el cólera que le ha llenado de luto.

Pero hay un inconveniente en esto, cuando la epidemia principia en una localidad y no se desenvuelve por falta de focos palúdicos; en este caso, las lluvias torrenciales que suelen acompañar las tempestades convierten el país más seco formando charcos aquí y allá, en aquellos centros palúdicos tan á propósito para el desarrollo de las epidemias, sin que el *ozono*, en que se transforma el oxígeno por la accion de las descargas eléctricas, tenga tiempo en las pocas horas que se mantiene en su nuevo estado, de destruir los numerosos gérmenes infecciosos que se desarrollan durante tres ó cuatro dias con los grandes calores y cuando la tierra se empapa bien de agua.

Así, pues, se explica perfectamente que si en cualquier punto epide-

miado, ya en decadencia, descarga una gran tempestad, desaparezca la desdicha que pese sobre sus habitantes; y si, por el contrario, allí donde la epidemia comienza su período de infeccion ocurre una tormenta acompañada de grandes lluvias, si bien la atmósfera se saneará grandemente en los primeros momentos, despues, á favor de los focos palúdicos que originan la humedad, desde luego recrudecerá el mal, como por desgracia se ha observado en muchas ocasiones, y como, ejemplo, véase lo que ocurre con la epidemia que hoy aflige con sus amagos á la capital y otros puntos de España.

Conservacion de hongos para herbarios.—Hay especies de hongos que son muy acuosos, lo cual dificulta su conservacion en los herbarios, si no se les prepara esmeradamente. Los que no lo son, basta dejarlos al aire libre durante algun tiempo para que se seque completamente, y luego, comprimiéndolos ligeramente entre papel de estraza, se conservan bien. Pero los que son blandos, ó contienen jugos acuosos, se les debe colocar en un baño de arena fina que se coloca en una estufa. La humedad del hongo va desapareciendo y se deseca el vegetal sin experimentar deformacion. Tambien puede dejarse el hongo en una estufa durante algunas horas, y ántes de que haya perdido la forma y color, se le inmerge en un baño de estearina caliente, que lo recubre de una capa que no lo deforma ni impide presente su coloracion natural. Tambien pueden colocarse los hongos entre papeles de estraza, y plancharlos luego, pero de esta manera se aplastan y pierden la forma.

Acido carbónico líquido.—En Berlin funciona una fábrica de ácido carbónico líquido, que se expende en frascos de acero, con una cabida para ocho kilogramos. Fácilmente se hace pasar al estado sólido el gas líquido, para emplearlo como materia refrigerante. Basta abrir lentamente la llave de la botella y recibir el líquido en un saco de fieltro, donde se deposita una gran cantidad de ácido á manera de nieve, en cuyo estado se conserva durante bastante tiempo al aire libre; un decímetro cúbico de ácido carbónico sólido tarda media hora en evaporarse completamente. Si se somete el ácido carbónico sólido á una fuerte presion en un cilindro hueco de madera dura, con un piston de madera, se obtienen cilindros sólidos que se conservan

mucho más tiempo al aire libre, porque en el interior del cilindro es nula la evaporacion, y ésta sólo se efectúa en la superficie del cilindro, que es muy reducida en relacion á la masa total del hielo. Así resulta que un cilindro de ácido carbónico sólido de 41 milímetros de diámetro y 53 milímetros de altura, ó sea un volumen de 74 centímetros cúbicos, tarda cinco horas en evaporarse. Cuanto más comprimido esté la masa, tarda más tiempo en evaporarse. La densidad del ácido carbónico sólido comprimido llega á 0,5.

Última estadística de la raza judáica.—La poblacion judía es en realidad insignificante, comparada con la de todo el mundo, pues no excede en total á más de siete millones, en esta forma:

EUROPA.	
	Israelitas.
Rusia cuenta.	2.700.000
Austria-Hungría.	1.509.000
Inglaterra.	700.000
Alemania.	650.000
Rumanía.	400.000
Turquía.	100.000
Holanda.	70.000
Francia.	50.000
Italia (la Península).	40.000
Suiza.	7.000
España.	6.000
Servia.	5.000
Sicilia.	4.000
Bélgica.	3.000
Suecia.	2.000
Portugal.	1.000
<i>Total en Europa.</i>	<i>6.247.000</i>
AFRICA.	
Marruecos.	200.000
Argelia.	74.000
Túnez.	60.000
Trípoli.	100.000
Egipto.	8.000
<i>Total en Africa.</i>	<i>442.000</i>
ASIA.	
Arabia y Turquía asiática.	150.000
El Cáucaso.	30.000
Persia.	20.000
India.	15.000
Turkestan.	12.000
China.	1.000
<i>Total en Asia.</i>	<i>228.000</i>
Por fin, repartidos en Oceanía unos.	20.000
<i>Constituyendo un total general de.</i>	<i>6.937.000</i>

habitantes de raza semítica para toda la tierra.

Estudiando estas cifras, se observa que, si bien Rusia es el país que cuenta mayor número de judíos, Rumanía es la nacion que más registra entre sus habitantes, toda vez que constituyen la doceava parte de aquel reino.

En Europa, donde hay más judíos, existe un israelita por cada 1.100 habitantes de raza latina, y cerca del 40 por 100 entre los pueblos eslavos.

Respecto al Asia, es de extrañar á primera vista que la China, siendo el país más populoso del mundo, sólo cuente un millón de israelitas; pero meditando en la manera de ser de ambas razas, se explica esta desproporcion. En primer lugar, debe considerarse la intransigencia absoluta de los chinos á establecer relaciones de ningun género con los demás habitantes de la tierra, hácia quienes sienten verdadero desprecio por creerles inferiores bajo todos conceptos; esta tendencia es peculiar también de los hebreos, aunque en apariencia se manifiesten sumisos y aguanten con estudiada humildad las vejaciones que por la ley sufren los israelitas allí donde se establecen. Del mismo modo se observa, que cuando los chinos constituyen granjerías en países extranjeros, realizan una vida con iguales caracteres que los judíos; lagoteros hasta lo indecible, y avarientos unos y otros, no piensan más que en el sórdido interés, aislándose en barrios por separado, donde procuran no mezclarse en los asuntos políticos ni en nada de lo que constituya la nacionalidad de los países en que vegetan. Así, pues, es lógico que los chinos y los judíos no puedan vivir juntos.

Estos caracteres típicos de tales razas conjuran las pasiones de los pueblos contra ellas, resultando esas ruidosas manifestaciones que en América contra los chinos y en Europa contra los judíos, amenaza diariamente la existencia de esa vida material que tales seres realizan dentro de la esplendorosa civilización cristiana, que aún materializada por cierto individualismo, importado de tiempo antiguo por las razas del Norte que abrazaron la buena nueva, todavía prevalecerán en su esencia tales efluvios de poesía, que nos colocarán muy por encima de la grosera avaricia que son características en aquellas gentes.

Hoja de lata reforzada.—La acción de ácidos, de humedad y otras causas producen en los objetos de hoja de lata pequeñas manchas de herrumbre que terminan por la perforación de la plancha, hecho observado aún en las de mejor calidad. Este inconveniente se remedia con la fabricación de hoja de lata constituida por dos láminas adheridas entre sí por una fuerte laminación entre cilindros

metálicos; resulta, por tanto, que la hoja de lata de esta clase consta al exterior de una capa de estaño, debajo de ella una lámina de hierro ó acero y en medio una capa doble de estaño. De este modo, aunque al interior ó al exterior se produzca algun deterioro y aparezca orin ú oxidación, encuentra el agujero que se forma un obstáculo, en la capa interna de estaño, que impide se trasiera en todo el grosor. Es muy difícil que ambos lados de la hoja de lata sean deteriorados en puntos que coincidan, y por tanto, que se agujereen completamente; lo más probable es que solo se manifiesten pequeñas picaduras en cada cara, pero sin profundizar en todo el grueso de la plancha.

Crucero español.—Se ha botado al agua en San Fernando el crucero de guerra *Infanta Isabel*, construido en el arsenal de la Carraca bajo la dirección facultativa de los ingenieros navales Sres. Urcullu y Arzola, y la militar de los generales Sres. Arias y Lobaton.

La quilla se puso el 14 de Febrero del año próximo pasado, y esta construcción naval puede considerarse que reúne las condiciones más adelantadas de las de su clase, lo mismo bajo el punto de vista marineró que militar, y que está llamada á prestar buenos servicios, principalmente en las provincias ultramarinas y colonias de Asia.

Con el fin de que pronto pueda prestar el servicio á que se le destine, se encuentran en el arsenal de la Carraca dispuestas á montarse las máquinas, calderas, arboladura, velámenes y embarcaciones menores, faltando solo las ametralladoras, cañones, torpedos, jarcias de alambre y otros efectos de artillería, que contratados en el extranjero, tienen que ser remitidos por la Dirección del material del ministerio de Marina.

Las dimensiones, capacidad de carga y fuerza del buque, son las siguientes:

La eslora, hecha la medición entre las perpendiculares, mide 64 metros; la manga, excluyendo los forros, 6,75; el puntal, 5,33; y el calado, calculando la carga y material de artillería, 3,86, con un desplazamiento de 1.160 toneladas.

El órden de su arboladura será brik-barca, midiendo sus velas una superficie de 696 metros cuadrados.

Su máquina, de doble presión, tendrá cuatro calderas, desarrollando una fuerza de 1.600 caballos, y la velocidad de su andar se calcula en 14 millas.

Tiene una sola hélice, cuyo paso mide 396 metros.

Está dotada de carboneras bastantes á contener 214 toneladas de carbon mineral, con cuyo combustible estará alimentado el buque para poder navegar siete días á toda la velocidad de su máquina.

Siguiendo el sistema de las modernas construcciones navales, se encuentra dividido en diez compartimientos, tan precisamente construidos, que caso de inundación de la mayor parte de ellos, el buque puede seguir navegando sin temor de zozobrar.

Está dotado de luz eléctrica y de máquina potente para levar, incluso el material de artillería que ha de constituir el armamento del barco.

Montará cinco cañones de 12 centímetros, sistema del distinguido artillero de la armada Sr. Hontoria, uno de ellos sobre el castillo y los otros en cuatro reductos, dos de caza y dos de retirada, colocados sobre montajes de pinate central.

Este armamento se completará con ametralladoras, y dos cañones de á 7 para los botes de desembarco, así como dos tubos lanza-torpedos colocados en las amarras.

CORRESPONDENCIA.

FACULTATIVA.

Carmona.—B. C.—El ariete hidráulico que V. desea para gabinete de física podemos proporcionárselo por 130 pesetas el pequeño modelo y 210 el modelo mayor.

Las bombas son indudablemente aparatos elevadores de agua, que aprovechan más el trabajo motor que las norias, sobre todo á ciertas profundidades, así es que no es extraño den un buen resultado las tres bombas que V. dice, si el agua está poco profunda; sin embargo, las norias á poca profundidad, y si están bien calculadas como las que se construyen en la fábrica de San Antonio de Sevilla, elevan mucha cantidad de agua y son de más fácil manejo para el campo por no ser tan difíciles de reparar como las bombas, sobre todo si esas bombas forman un grupo de tres, en cuyo caso, bien que las varillas de los émbolos están articuladas en un eje acodado, bien que reciban el movimiento alternativo por medio de excéntricos, siempre habrá bronce que reemplazar ó reparar, y mayor complicación para todo que con las norias.

Avilés.—J. P.—El aparato para hacer gaseosas, de que en otra ocasión nos hemos ocupado en la REVISTA, y al cual se refiere V. en las dos cartas que se ha servido dirigirnos, es más bien casero, y no creemos satisfaga sus deseos, por lo cual nada le hemos contestado en la esperanza que aún no hemos perdido, de encontrar uno adecuado á la producción que V. se propone realizar.

Almería.—J. R. E.—Podemos suministrarle una máquina motora para gas de medio caballo de potencia, y entregada en esa población por la suma de 1.420 pesetas.

Fuensalida.—C. M. y G.—La aventadora tarara francesa de 33 centímetros para limpiar cacao, le costará á V. aquí 65 pesetas, y podemos proporcionársela, si gusta, por ese precio.

Alcantarilla.—J. P.—Hay aquí de venta máquinas heladoras para hacer el hielo que puede consumir una familia, desde 40 pesetas en adelante. Son bastante económicas y fáciles de manejar.

Hernán-Valle.—S. G.—La cocina económica de petróleo á que se refiere, no la hemos experimentado, por más que creemos que han de dar buen resultado, especialmente en casas de campo donde escasee la leña, ó á donde no se habite de continuo y sea necesario hacer lumbre con prontitud.

Respecto á si son ó no á propósito para la cocí-

na española, creemos que lo son para ésta más que para ninguna otra.

Cádiz.—M. G. S.—Podemos poner á V. en la estacion de esa ciudad una buena prensa para vino, de palanca múltiple reforzada, por los siguientes precios.

Prensa A, núm. 1, con peso de 500 kil., 462 pesetas.

Idem A, núm. 2, con peso de 720 kil., 575 pesetas.

Hay otro tipo más pequeño con peso de 290 kilogramos, que podemos proporcionársela por 337 pesetas.

ADMINISTRATIVA.

Coruña.—A. E.—Remitidos los 2 tomos en venta que me pide.

Granada.—P. G.—Recibida carta-orden de 9 pesetas que le acredito en cuenta.

Torrenueva.—R. G. de L.—Remitido el número que reclama.

Cantillana.—M. A.—Recibidas 3 ptas. en sellos, y tomada nota de su suscripcion desde 1.º de Agosto.

Salmoral.—B. S. R.—Remitidos los 4 tomos de regalo.

Irun.—P. del A.—Recibidas las 6 ptas. que acredito en cuenta.

Carrion de los Céspedes.—I. M. de P.—Remitidos por segunda vez los 4 tomos de regalo.

Puebla de Rugat.—C. A.—Recibidas 10 ptas. por su suscripcion hasta fin de Junio del 86. Remitidos los números publicados, y en la correspondencia directiva irá la contestacion á su consulta.

Irun.—G. G.—Remitidos los 2 números que reclama.

Gibraltar.—A. G.—Recibidas las pesetas 5,50 por pago de su suscripcion del segundo semestre.

Málaga.—J. G. T.—Remitidos los tomos que me pide.

Hernan-Valle.—S. G.—Recibidos los sellos que remite, enviado el tomo que pide, y en la correspondencia directiva irá la contestacion á su consulta.

Santiago la Espada.—P. B.—Recibida la libranza que remite, y tomada nota de su suscripcion desde 1.º de Julio.

Tortosa.—L. M.—Recibida la libranza y tomada nota de su suscripcion desde 1.º de Agosto para un año. Remitidos los tomos de regalo.

Cádiz.—M. G. S.—Recibida la libranza de 5 pesetas, tomada nota de su suscripcion por el segundo semestre, y en la correspondencia directiva contestarán su consulta.

Yecla.—S. S.—Recibida su libranza que le acredito en cuenta.

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, numero 7, al precio de 6 rs. en rustica 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 florescencia, 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 volúmen 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

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES
RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por

LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS
Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

- Manual de Metalurgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
- *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
- *del Albañil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (declarado de utilidad para la instruccion popular).
- *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
- *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
- *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
- *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
- *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñon, Director de la fabrica 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 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 inertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
- *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.

De Conocimientos útiles.

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

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.

— 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 ÚTILES, única de su género en España, que tanta aceptación 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 Minerología*, un tomo, con grab., por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
- *de Extradiciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santisteban, 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 Telefonía*, un tomo, con grabados, por D. José Galante y Villaranda.

El Ferro-carril, 2 tomos, por D. Eusebio Page, Ingeniero.

La Estética en la naturaleza, en la ciencia y en el arte, un tomo, por D. Felipe Picatoste.

Diccionario popular de la Lengua Castellana, 4 tomos, por el mismo.

De Historia.

- Guadalete y Covadonga*, páginas de la historia patria, un tomo, por D. Eusebio Martinez de Velasco.
- Leon y Castilla*, un tomo, por el mismo autor.
- La Corona de Aragon*, un tomo, por el mismo autor.
- Isabel la Católica*, un tomo, por el mismo autor.
- El Cardenal Jimenez de Cisneros*, un tomo, por el mismo.
- Comunidades, Germanías y Asonadas*, un t., 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 Amora*, un tomo, formado por D. Cesáreo Fernandez Duro
- Las Regiones Heladas*, por D. José Moreno Fuentes y don José Castaño Pose
- Los Doce Atónosos*, por D. Ramon Garcia Sanchez.