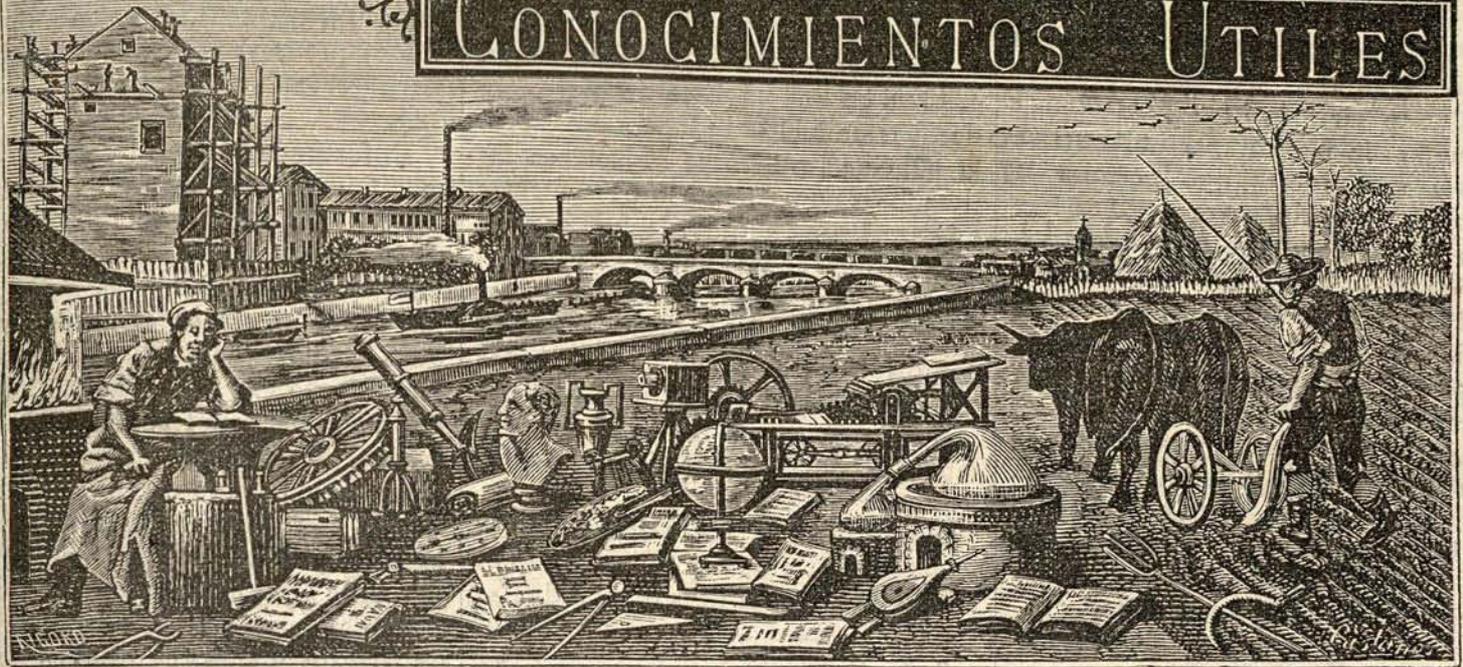


REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VI.—TOMO XIX.

Domingo 31 de Mayo de 1885

NÚM. 244.

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

Cria y educacion de los conejos.

—El conejo es el animal que proporciona un alimento más sabroso y económico, sobre todo en las poblaciones del campo donde se fomenta su cria.

Por los variados productos que suministran los conejos, por su carácter pacífico, por su rusticidad, por su prodigiosa fecundidad y los pocos cuidados que requieren con relacion á otros animales domésticos, sorprende el ver que no se extienda más su cria y domesticacion.

El conejo pertenece á la especie de los roedores, es múltiparo y herbívoro, y se construye las madrigueras en que se refugia con su familia.

La raza cunícula se divide en cuatro principales variedades, que son: 1.^a, el conejo de campo ó de soto; 2.^a, el conejo doméstico ó casero; 3.^a, el conejo *rico*, tambien casero ó de conejera; y 4.^a, el conejo *angora*, de pelo largo y sedoso, igualmente criado en conejera. Hay además el conejo llamado de Indias, y que es el cabiel ó capivar. Su cria no tiene importancia; sin embargo, se cree conveniente su presencia entre los conejos caseros, porque aleja las ratas y los ratones.

Para la alimentacion de los conejos se emplean las legumbres, las frutas

y los granos. Las ramas y las hojas que pueden formar la alimentacion de los conejos son muchas y muy diversas. Entre las leguminosas pueden citarse la alfalfa, la zulla, las lentejas, las algarrobas, los guisantes, las alubias, las campanillas, las escarolas, las lechugas, la centidonia, las malvas y otras plantas que provienen de la escarda de los campos; debiendo, sin embargo, tenerse cuidado no emplear la salvia llamada mostaza y la adormidera ó amapolas. Entre las frutas se pueden utilizar las manzanas, las peras, los membrillos, las bellotas, las patatas cocidas, las zanahorias, las cotufas mezcladas con salvado, las remolachas, tambien mezcladas con el salvado, las berzas grandes, llamadas caballeros de Bretaña, el repollo de Alemania, etc. De los granos, con preferencia la avena, la cebada y el trigo morisco.

Empléanse tambien varios residuos, principalmente el salvado de trigo, que se les da mezclado con las raíces acuosas de remolachas y cotufas. Las hojas y ramas de casi todos los árboles, con especialidad las del tilo, olmo, fresno, sáuce, haya y ojaranzo. Exceptúanse el roble y el álamo blanco. Las ramas pequeños y las cargadas de hojas verdes y secas constituyen un forraje seco para el invierno,

empleado con bastante éxito en algunas explotaciones importantes de conejos.

La cria de un conejo casero hasta la edad de seis meses, que es cuando están mejor para la venta y tienen el pelo en mejores condiciones para su aprovechamiento, no daría mucha cuenta si hubiesen de comprarse en el mercado unos 18 kilogramos de heno seco que necesitaria consumir en ese tiempo; pero de emplear para su manutencion los residuos en la forma que hemos indicado, producirá seguramente un buen resultado, mucho más si se tiene en cuenta que no siempre se aguarda á venderlos cuando hayan adquirido su completo desarrollo, sino que se suelen llevar al mercado cuando aun no tienen más que cuatro meses.

Las conejeras pueden hacerse de una manera muy económica, empleando pipas viejas. Para hacer con una de éstas una conejera, se coloca sobre el suelo tendida como si estuviese llena; se le practica una abertura transversal en la parte de arriba y como á los dos tercios de su largo. A dicha abertura debe ponérsele una puerta. En el interior de la pipa se hacen dos compartimientos de des-

igual magnitud, separadas con tablas y con una trampa en el centro, que sirve para establecer ó interceptar á voluntad la comunicacion entre las dos divisiones de la pipa. El tonel se procura que no tenga bien juntas las duelas, y en la parte que da al suelo se le hacen unos agujeros para que puedan pasar los orines. En el más pequeño de los compartimientos se coloca una puerta que permita la limpieza, y en la parte opuesta hay otro hueco con enrejado, que tambien sirve para la limpia y para la introduccion de los conejos. La más reducida de las dos divisiones es el sitio de preferencia para el encamado de las madres.

Los gazapos se hacen muy hermosos si se les deja con las madres cuarenta y cinco dias, pero en este caso se disminuye el número de camadas. Los gazapos destetados se reunen con otros muchos de la misma edad próximamente en chozas ó cabañas limpias, espaciosas, abrigadas y provistas de camas de paja corta.

Para el mejor desarrollo de los conejos en el destete, se necesita mucha limpieza y darles alimentos tiernos y succulentos y un poco de harina de cebada cuatro veces al dia. Los alimentos que dejen los conejos pequeños pueden dársele á los más grandes y más fuertes. El destete de los conejos debe hacerse á los treinta y cinco dias de nacidos, separándolos de las madres en la forma que acabamos de decir.

La engorda de los conejos se obtiene por medio de una buena alimentacion, por la quietud y haciéndoles vivir bajo una temperatura suave y en un sitio en que la luz sea muy tenue. El conejo castrado á los tres meses adquiere á los seis un desarrollo más considerable que el que pueda adquirir el entero. Los alimentos mejores para la engorda son la alfalfa, trébol ó esparcilla secas y la avena en grano ó machacada; dándoles además por bebida dos decilitros de leche por dia.

Terminaremos estas noticias sobre los conejos indicando las condiciones en que deben matarse.

Para matar los conejos deben cogerse con una mano por las patas traseras y con la otra por el cuello, y en esta disposicion apoyarlos por la espina dorsal sobre la rodilla, tirando fuertemente con las dos manos, de cuya manera muere fácilmente el conejo sin hemorragia. Tan luego como el conejo queda muerto, se le debe oprimir sobre la parte posterior del vientre, con objeto de vaciar la vejiga de la orina del líquido espeso y de

mal olor que contiene, pues la orina que queda en la vejiga comunica á la carne un olor desagradable.

Cemento para los dientes.

Estaño. 2 partes.
Cadmio. 1 —

Fúndanse los dos metales en un crisol ó en una cuchara de hierro, y despues de fria se reduce á limaduras la aleacion resultante. Mézclense las limaduras con mercurio para formar una amalgama líquida, la cual se pasa al través de una gamuza con el objeto de espesar el exceso de mercurio. El residuo que queda en la piel se comprime en la mano con los dedos dándola forma, y en cantidad suficiente se introduce en la cavidad de la muela careada y no tarda en solidificarse.

Los dentistas, ántes de hacer esta operacion de empaste, amortiguan el nervio de la muela para que no duela.

La ortiga.—Es una planta odiada por el vulgo, y sin embargo posee excelentes cualidades que debian explotarse en España segun se hace en otros países.

De la ortiga, tratada como el cáñamo, resultan unos filamentos que, para materia textil, nada dejan que desear.

Cuando se secan deben mezclarse con el pienso de las gallinas, picando los tallos de la planta, y así dichas aves engordan más y ponen más huevos. De igual modo conviene mezclar las ortigas secas con el pienso de las vacas, pues de este modo se desarrollan mejor y producen más leche dichos animales. En Suecia, Alemania y Francia se utiliza la ortiga para las referidas aplicaciones, siendo objeto de un esmerado cultivo, sobre todo en la nacion primera de las citadas.

Entre nosotros, la ortiga se desprecia por los efectos que producen los pelitos que rodean los tallos, los cuales hieren la piel con el jugo acre y venenoso que producen á su simple contacto. Pero semejante efecto desaparece en el estío, cuando la planta principia á secarse.

La ventaja más notable de esta utilísima planta consiste en que su cultivo no exige grandes cuidados, vejetando en los terrenos de peor calidad y en los peores climas de Europa.

Petroleina.—En Francia se ha concedido patente de invencion á un producto llamado *Petroleina*, aplicable como antiséptico á la conservacion de sustancias alimenticias. Es una materia parecida á la cera, que

con el calor se liquida fácilmente: las sustancias que quie ran conservarse se ponen en cajas de hoja de lata y encima se vierte la petroleina en caliente, y en seguida se cierran y estañan con esmero. Parece que las carnes así preparadas, y sin más operaciones que estar previamente cocidas, se conservan varios años.

Enfermedad de la goma.—Se manifiesta en los naranjos y limoneros por la aparicion sobre su tronco de una sustancia viscosa, parecida á miel espesa, por las hojas amarillentas y por los frutos arrugados y raquíticos; notándose un progresivo decrecimiento en la produccion, hasta que muere el árbol por falta de nutricion. Puede restaurarse el árbol enfermo cortando el tronco á cierta altura, con lo cual, si bien tardará algunos años en ser productivo, no se pierde el vegetal, operacion que se debe efectuar lo más tarde en el mes de Marzo, y seguirla un buen abono de estiércol al terreno.

Obtencion de la clorofila.—M. Guevet da el siguiente procedimiento:

Se hace una decoccion de hojas en alcohol concentrando, y despues se agita con un décimo de su volúmen de éter y petróleo. Se añade un volúmen igual de alcohol. La clorofila insoluble en alcohol débil, queda en disolucion en el éter de petróleo que se colora de verde intenso. El alcohol retiene una materia amarilla, tanino y varias sales.

El éter de petróleo adicionado de un volúmen de sosa en alcohol á $\frac{95}{100}$ se agita vivamente, y se observa que la clorofila se separa en estado de combinacion con la sosa. Resulta de color verde oscuro casi negro, en disolucion en la pequeña cantidad de agua que contenia el alcohol. Para obtener esta combinacion de clorofila y sosa cristalizada, basta añadir alcohol á la solucion acuosa y evaporar debajo de una campana en presencia de la cal.

Lo que deben ser las Escuelas de Artes y Oficios.—Bajo este título acaba de publicar nuestro constante colaborador el Ingeniero Sr. Gironi un pequeño folleto, donde expone su autor, despues de breves consideraciones, todo un plan completo para dichas escuelas elementales, cuya difusion en España tanto conveniria para el porvenir de nuestra naciente industria.

No dudamos en recomendar este trabajo á la prensa profesional, y áun

política, dado el interés que entraña para todas las clases sociales que desean de veras el progreso de España en aquella manifestación del trabajo que es base fecunda de grandeza y prosperidad en los pueblos modernos.

Sostenimiento del ganado.—Los ganados de labor son indispensables auxiliares para las tareas agrícolas, y de aquí que contribuye mucho al desarrollo de la riqueza agrícola facilitar los medios de criar los ganados en buenas y económicas condiciones. La decadencia de la ganadería depende en parte de la escasez de pastos, pero debe tenerse en cuenta que el labrador puede establecer prados artificiales con que proveer las necesidades del ganado. No es preciso para ello tener terrenos de regadío, pues también en los de secano pueden obtenerse rendimientos de importancia: muchas dehesas no son otra cosa que tierras de secano, donde con especies pratenses se crían otras muchas que no apetece el ganado, que no come, y que si lo efectúa por necesidad no le son provechosas. En una dehesa, el crecimiento de las hierbas no alcanza el desarrollo que en una tierra cultivada donde, por otra parte, sembrado espeso hay más compacidad y espesura de hierba, lo cual dificulta que el terreno se seque. Las dehesas incultas son para el labrador un capital de que no obtiene el interés posible; mientras que cultivada, sembrada de especies pratenses ó forrajeras escogidas, y abonada cuando convenga, es una finca beneficiosa y que le da medios para sostener los ganados de labor.

Para mantener una caballería mayor se necesitan al día once kilogramos y medio de paja, ó sea 4.097 al año. Para obtener hierba que después de seca equivalga á dicha cantidad, en un prado natural ó dehesa, se necesita acudir á una superficie once veces mayor que la que produce la cantidad de paja expresada en un campo cultivado.

Rara es la dehesa donde no se vean diversas especies de trébol, el vallico, la grama, el rompesaco, el junquillo, que dan heno fino y delicado; favoreciendo la propagación de estas y otras especies útiles y extirpando las plantas de mala clase, se puede mejorar en alto grado la condición de los prados, mayormente si se les abona de vez en cuando y se da alguna labor al terreno, cuyos gastos con creces recompensa la mejor y más abundante producción.

Vinos y alcoholes electrizados.—En el comercio y en el consumo tienen más valor los vinos añejos que los de reciente fabricación, pudiendo darse á éstos aquellas cualidades empleando la electricidad, cuya acción se hace experimentar al vino durante un tiempo variable de doce á cuarenta horas. Para ello se sumergen en el vino dos carbones recubiertos con una franela y en comunicación con los dos reóforos de una pila de Brush, cuya corriente ejerce una acción beneficiosa sobre el vino, sin que en nada amengüe su grado alcohólico: los vinos flojos ó claretes exigen dos horas de la referida operación, y así en progresión creciente hasta los más resistentes á la destilación, que necesitan se prolongue hasta cerca de cuarenta y ocho horas.

El Dr. Ferran y la Comisión para el estudio de sus experimentos.—Continúa el Dr. Ferran haciendo inoculaciones en los pueblos de la provincia de Valencia, donde se dice que existe el cólera, y los hombres de ciencia y los gobiernos mandan sus comisiones para estudiar el asunto y aclarar la verdad de lo que ocurre. El gobierno ha nombrado una comisión compuesta de los conocidos médicos Sres. Alonso Rubio, Maestro de San Juan, San Martín y Mendoza, los dos primeros elegidos respectivamente por el Consejo de Sanidad y la Academia de Medicina, y los últimos nombrados por los ministros de Fomento y Gobernación.

La Facultad de Medicina no ha elegido al Dr. San Martín, distinguido catedrático de Patología quirúrgica, sino que ha sido nombrado directamente por el Ministro, lo cual ha dado lugar á disgustos en el claustro, y á preguntas en el Congreso; y en cuanto al Sr. Mendoza, es el mismo que en el verano último fué comisionado para ir á Francia y Alemania á estudiar la microbiología del cólera, y que por cierto, hasta ahora, no ha publicado memoria ninguna de su expedición científica, guardándose para sí lo que haya estudiado y aprendido al lado de Koch y otros sabios extranjeros.

La comisión debió haber salido en seguida para el sitio de las inoculaciones, con objeto de estudiar el procedimiento del Dr. Ferran y los efectos producidos; pero se ha detenido su salida, primero, porque el referido doctor telegrafió que venía él á Madrid, y segundo, porque parece ha habido algunas dificultades para el pago de dietas, que según hemos

oído, se han fijado por los comisionados en 50 duros diarios para cada uno, y otros gastos que puedan ocurrir.

Entre tanto el Dr. Ferran sigue adelante con su empresa; y Dios quiera que acierte para gloria de España y de la humanidad, á pesar de las dudas que el procedimiento ha despertado en algunos médicos notables, y las apreciaciones poco favorables de algunos periódicos, como el *The lancet*, de Londres.

Por nuestra parte, ya lo hemos dicho y lo repetimos; la experiencia y el tiempo son los únicos que pueden demostrar el invento y la verdad de la vacunación cólerica, como sucedió en la vacunación de la viruela.

Los gobiernos extranjeros mandan también sus comisionados á Valencia, y entre ellos se encuentra un doctor alemán, que nos ha dejado estupefactos con sus declaraciones de que no es cólera la enfermedad que existe en algunos pueblos que creíamos infestados del cólera.

Máquina para empaquetar.—No existen realmente máquinas para empaquetar, pues según los casos se procede de diverso modo, dominando el trabajo á mano.

Cuando se trata de empaquetar cuerpos duros en una ó dos piezas como el chocolate, por ejemplo, la operación se hace siempre á mano, pagándose á destajo, y así resulta á un precio que parece increíble por lo económico.

Las fundas que se emplean para la venta de objetos á granel, como legumbres, semillas, etc., se ejecutan doblando pliego por pliego á mano, verificando las pegaduras con engrudo ordinario. Otras veces, cuando estas fundas han de presentarse bajo una forma corpórea determinada, se ejecutan sobre un molde de madera, una á una, verificando también á mano las pegaduras con engrudo ordinario de harina, si no son para artículos de lujo, pues de otro modo debe emplearse la disolución de goma arábiga, y mejor todavía de goma tragacanto (alquitira) que, como es sabido, constituye un apresto que no mancha ni aún el gró más delicado.

Los moldes de madera deben construirse de un material duro como el roble, la encina ó el haya, de modo que no se altere la forma por causa de alabeos ó por cualquier golpe que, como en el pino, produce huellas de mal efecto al ajustar el papel y sentar las pegaduras. Conviene ejecutar estos moldes con toda la regularidad posible, de modo que si son cilindros, de-

berán hacerse á torno, y si son ochavados, cuadrangulares, etc., adopten siempre una forma geométrica muy bien hecha, y sobre todo, la seccion sobre que se ajuste el fondo del paquete, para cerrarle, se dará perpendicularmente al eje del molde. Es de rigor esta exactitud para que no resulten imperfecciones en las fundas, tanto más cuanto que la precipitacion con que se hacen ocasionan defectos que justifican los operarios ante cualquier irregularidad que tengan los moldes. Por fin, además de estar bien alisados éstos, todavía conviene espolvorearlos de vez en cuando con jaboncillo de sastre para facilitar la operacion á los que verifican las fundas.

Para empaquetar materiales en polvo, en hebra ó picados que convenga comprimirlos con alguna fuerza, debe emplearse un sencillo aparato, cuyo principio fundamental es muy fácil de comprender.

Ante todo deben ejecutarse las fundas como queda dicho para el caso de adoptar una forma corpórea y geométrica; hecho esto, se dispone una mesa bien plana con su reborde para que no se caiga el material que debe empaquetarse: en el centro de la mesa se abre un agujero, ajustándose á él una caja de zinc ó de hierro, segun la fuerza que deba hacerse, de modo que en ella se acople rigurosamente la funda del paquete, aun que con alguna holgura, para facilitar despues la extraccion, pero no tanta que, al verificar las presiones, pueda romperse el papel de la funda. Encima del hueco así dispuesto se suspende de una palanca el contramolde, que con una seccion igual á dicho hueco sirve para comprimir el artículo que se trata de empaquetar: la palanca debe estar articulada por un extremo á un soporte fijo á la mesa, y al otro debe unírsele una cadena ó tirante que llegue cerca del suelo, terminando en un estribo, donde el operario, sin moverse de un sitio y venciendo la accion de un muelle ó resorte, verifique la presion sin más que oprimir hácia abajo con el pié, cargando el cuerpo tanto más cuanto se desee hacer un paquete con mayor presion.

Disponiendo de este sencillo aparato, la maniobra se comprende fácilmente: el obrero coloca el paquete en el hueco con el material ya pesado, y si no colocando la funda vacía y teniendo sobre la mesa el material, se rellena el paquete; en seguida, oprimiendo con el pié, se ejerce la presion necesaria; despues se suelta el estribo, se saca el paquete, se cie-

rra, se pega y queda terminada la operacion.

Agua fenicada dentífrica.

Acido fénico.	1 gramo.
Esencia de menta.	1 —
Agua.	1000 —

Mézclese y agítese. Sirve para enjuagarse la boca, con lo cual se quita el mal olor del aliento y detiene la putridéz de los dientes.

Falsificacion de los alimentos.—

Chocolate.—Un americano denuncia cierto compuesto que se emplea para sustituir en este producto alimenticio la manteca de cacao, le llama *ossilina* y está formado con sebo limpio, oleomargarina y grasa vegetal. Aunque completamente inofensiva esta adulteracion, no podemos precisar si con los demás elementos y preparaciones necesarias que sufre el chocolate hasta llegar á la jícara, puede constituir un elemento que no altere la salud de los consumidores.

Salazones y embutidos.—Un químico extranjero al servicio de una sociedad de higiene constituida en Chemnitz, denuncia como resultado de numerosos ensayos, el empleo de la harina en toda clase de conservas de carnes como cecina, salazones, embutidos, etc. Para los comerciantes tiene este abuso una gran importancia, toda vez que la harina absorbe y retiene mucha cantidad de agua; de modo que se ha comprobado en 100 partes de una salazon, la existencia de 60 partes de agua, 15 de harina y solo 25, ó sea la cuarta parte, de verdadera carne: lo que constituye un fraude importantísimo para cualquier comerciante sin conciencia, considerando que, adquiriéndose al peso estas sustancias, llegan á valer de 4 á 8 pesetas el kilogramo. El empleo de semejante falsificacion es causa de que se alteren pronto las salazones, de manera que, aunque los fabricantes pretexten ser necesaria la harina para dar consistencia á la parte del embutido, por ejemplo, debiera proibirse esta adulteracion que constituye un fraude escandaloso y un grave perjuicio para la salud pública. En algunos cantones suizos se prescribe por la autoridad el límite tolerable de harina que puede emplearse en los embutidos y salazones de todas clases, y en otros se prohíbe su uso en absoluto.

Falsificacion del café.—La junta de Sanidad de Nueva-York señaló el empleo del cromato de plomo, azul de Berlin, ocre amarillo (conteniendo indicios de arsénico), tierra de

sombra, rojo veneciano, negro de humo, goma arábica, talco y carbon de madera en el café molido para que den á su cocimiento las apariencias de un rico producto, exagerando los caracteres típicos de esta bebida.

Repetidos análisis en persecucion de este abuso, han llegado á comprobar la existencia de $\frac{1}{60}$ de gramo de ácido arsenioso en una taza de café.

Polvo de té.—La Direccion de Aduanas del Canadá ha prohibido recientemente la introduccion del té en polvo en aquel país de América, por haber descubierto que con el té verdadero solia mezclarse con demasiada frecuencia una materia heterogénea más ó ménos perjudicial á la salud.

La pimienta en polvo.—En Hanau se sentenció, hace seis meses próximamente, una causa seguida contra cierta casa de comercio por haberse denunciado en la pimienta molida que tenia á la venta alguna cantidad mezclada de bellota molida; aunque fué preciso pedir testimonios á várias capitales de Europa, pero considerando lo equitativa, económica ú honrada, como quiera decirse, que es en cualquier parte, ménos entre nosotros, la administracion de justicia, los gastos del proceso sólo se elevaron á unas 4.000 pesetas. En su vista, el tribunal, además de cargar en costas al comerciante, le impuso una multa de 3.750 pesetas, pareciéndole poco la primera cantidad. La casa sentenciada ha satisfecho la multa y gastos del proceso sin pedir recurso ni apelacion alguna á los tribunales superiores. Esto se ha hecho allí teniendo en cuenta que el fraude no era perjudicial á la salud pública.

Locomotora para túneles.—El paso de los trenes por el túnel de San Gothardo dura unos veinte minutos, cuyo trascurso se hace muy molesto á los viajeros por la atmósfera que allí reina, densa y con humo de las locomotoras, á causa de la falta de circulacion del aire en la galería. Se ha tratado de evitar este inconveniente ensayando diversas clases de máquinas capaces de atravesar el túnel sin necesidad de quemar combustible; problema difícil de resolver porque es preciso que el motor conserve la fuerza necesaria para arrastrar el tren por las várias pendientes que hay en dicho trozo de vía.

Ultimamente se ha ensayado el modelo de locomotora Hongimann, que funciona por la fuerza expansiva del vapor, de que se carga á una

gran presión á la entrada del túnel; la locomotora no emplea combustible, con lo cual no hay producción de humo; y el vapor, después de haber obrado, en vez de ser lanzado al aire, pasa por una caja que contiene una sustancia muy absorbente de la humedad, que retiene al vapor acuoso é impide que vaya á la atmósfera.

El Bacillus vírgula de la Casa de campo.—Reiriéndose el Sr. Ministro de la Gobernación á los micrógrafos de San Juan de Dios, dijo en el Congreso hace pocos días, en son de gracia, que lo que se sabía sobre el cólera, era que dicho *Bacillus* existía en las aguas de la Casa de campo ya hace tiempo y sin temor de nadie.

Semejante manera de tratar estos asuntos merecía un correctivo, no solo al Ministro, sino á quien le enseña tales cosas; y el Sr. Letamendi se ha encargado de ello en un artículo publicado en *El Imparcial*, y del cual tomamos los siguientes párrafos:

«Los archivos públicos de la ciencia tienen hoy formal y experimentalmente registradas hasta tres variedades de vírgulas, ó mejor dicho, de micrófitos en forma de vírgula ó coma.

«Es la primera variedad ó especie el *bacillus vírgula*, de Koch. Este *bacillus* es el que en manos del doctor Ferran ha revelado desconocidas y sorprendentes metamorfosis y ha confesado, puesto en el potro de la experimentación, ser él el causante del cólera morbo asiático.

«En la segunda variedad ó especie, en el orden histórico de su estudio, el *bacillus vírgula* comun, descubierto por el doctor Fiukler Prior, y que puede encontrarse en varias sustancias, desde los depósitos de agua hasta la saliva y los humores intestinales.

«Es la tercera variedad, en fin, el *bacillus vírgula* del queso, variedad ó especie descubierta á principios del corriente año por el doctor Th. Deneke en esta sustancia.

«Estas tres especies ó variedades de vírgulas aparecen idénticas si se las examina por modo superficial ó con ánimo prevenido; mas en cuanto se las sujeta á todas las proligidades de un proceso experimental correcto revelan, tanto en el orden macrosiópico de sus colonias de cultivo y en el microscopio de sus individualidades, cuanto en el de sus aptitudes patogénicas ó generadoras de enfermedad, diferencias características precisas y terminantes.

«Ahora bien; como en esto no cabe equivocación más que sobre el juicio contemplativo ó del aspecto, y en modo alguno sobre el experimental ó

de las propiedades, suponer que el Dr. Ferran, en el terreno de los hechos, de los efectos, de las inoculaciones, ha tomado las vírgulas de la Casa de campo por las vírgulas del cólera, sería tan fuerte suponer que no quiero hallar términos para calificarlo».

Tejido de pluma.—Un nuevo porvenir se presenta para las plumas finas de las gallinas y toda clase de aves, que generalmente se empleaba solo para edredones.

Parece ser que en Francia se está ejecutando un tejido de pluma y seda que resulta muy delicado, elegante é higiénico, y segun noticias, se redo-

blan los esfuerzos para sustituir la trama de seda con el hilo y otras materias textiles para abaratar este nuevo artículo llamado á una gran aceptación.

Las plumas que mejor sirven al objeto son las del pecho de las aves; pero es de suponer que, progresando esta industria, puedan utilizarse algunas de las otras quitándolas el nervio central.

Importación de vinos.—En los mercados ingleses se han recibido las siguientes cantidades de vinos en los años que se expresan, á excepcion del 1884, que sólo se refiere á los once primeros meses:

PROCEDENCIA.	1882.	1883.	1884.
	Gallones (1)	Gallones.	Gallones.
Francia (vino tinto)	3.676.583	3.911.915	3.766.891
— (vino blanco)	1.466.828	1.526.359	1.502.257
España (vino blanco)	3.276.508	3.158.209	3.044.771
— (vino tinto)	1.280.056	1.165.823	1.092.063
Portugal	2.760.669	2.854.687	2.787.652
Italia	557.937	579.519	495.019
Holanda	427.946	409.738	385.779
Alemania	377.014	396.095	346.109
Diversas	98.317	137.274	132.484
Isla de Madera	94.383	83.598	98.314
Sur de Africa	8.470	45.698	60.939
Posesiones inglesas	27.335	66.836	52.476
	14.394.044	14.335.751	13.764.754

(1) Un gallón equivale próximamente á 4 litros y medio.

Variedad de apio.—El apio blanco es una variedad recientemente cultivada, de color blanco amarillo natural, que evita el aporcado de la mata, operación laboriosa y que á veces produce la pudrición de la planta. Como esta variedad es de color blanco, en las condiciones naturales se cultiva al aire libre, y arrancado en sazón es tierno, sabroso y de buen aspecto. Es planta muy vigorosa y temprana, no exigiendo otros cuidados que el cultivo ordinario, con supresión del aporcado.

Las diarreas de la infancia.—Existe, desgraciadamente, como axiomática entre nuestro pueblo la idea, sostenida por algunos médicos, de que las diarreas en los niños son una garantía de salud. La antigua tradición de la crisis y los humores pecantes, mal interpretada seguramente, es la que da viso científico á tan funesto error.

Con motivo principalmente de la primer erupción dentaria, se ven aparecer abundantes hipersecreciones intestinales de naturaleza sero-biliosa, que prueban la existencia simultánea de una enterocolitis catarral, que si

bien poco importante por lo general, puede, sin embargo, abandonada á sí misma, producir serios trastornos en aquel tuvo digestivo, tan delicado como susceptible.

Ahora bien; como la eclampsia y la congestión cefálica, que pueden aparecer como reflejos de suma gravedad, se combaten provocando una fuerte revulsión intestinal, de ahí que la diarrea sea mirada cuando espontáneamente aparece en escena, como un movimiento espontáneo de la naturaleza, que previene y evita la aparición de tan funestos accidentes.

Desgraciadamente, semejante interpretación es la que autoriza y sanciona ese punible abandono, convertido en dogma científico de terapéutica infantil. Es menester recordar que la diarrea supone siempre una modificación morbosa del tubo cibal, que el médico está en la sagrada obligación de combatir á beneficio de los medios apropiados.

También ha contribuido poderosamente á sostener esa práctica censurable la errónea creencia de que los niños en edad tan tierna, primer crepúsculo de la existencia, no responden á ningún medio terapéutico que sea bastante eficaz para combatir sus

dolencias. El aforismo pediátrico de *teta y gloria* supone que los niños deben encontrar sólo en el pecho de su madre todos los medios farmacológicos; y si tan desconsoladora afirmación pudo estar justificada en días de relativa ignorancia y atraso, hoy, por fortuna, los niños enfermos se curan con algo más que *teta*, y tienen un destino, si bien menos poético, más práctico que la *gloria*; contando además que la misión del médico no es por cierto poblar con su inacción el cielo de ángeles, sino sostener con su esfuerzo los hombres en la tierra.—POLO GIRALDO.

Alcohol vínico.—Para reconocer la presencia del alcohol vínico es muy sensible el reactivo de una disolución de nitrato de mercurio obtenido por la acción del ácido nítrico sobre dicho metal: el alcohol vínico en presencia del nitrato de mercurio y añadiendo luego unas gotas de amoníaco, determina la formación de un precipitado negro, cuya intensidad está en razón directa de la cantidad de alcohol vínico que contenga el líquido sometido á ensayo. Si este tiene color, se decolora previamente filtrándolo á través de carbon animal; si contiene esencias ó materias insolubles en agua que pudieran comunicar coloración al mercurio, se mezcla el líquido con agua salada que arrastre estas materias, no debiendo operarse más que sobre el líquido acuoso, separado con una pipeta. Si el ensayo es de cuerpos sólidos, se pulverizan y diluyen en agua, verificándose luego el análisis químico de éste, como queda indicado.

Una planta ictiófaga.—El profesor Baird, de Washington, ha recibido de Inglaterra muestras de una planta acuática que consume peces.

Esta planta, llamada por los ingleses *bladderswort* (hierba vejiga), hace un consumo de pececillos enorme. Es muy grande, no tiene raíces y flota en el agua, donde las vejiguillas de que están provistas sus hojas capturan gran número de pescadillos.

En los Estados-Unidos se encuentra una quincena de especies de esta curiosa planta, que abunda, particularmente en los estanques, en que los comisarios de pesquería de Washington la habían introducido con grandes gastos, en la creencia de que era excelente alimento para los peces, mientras que, por el contrario, son los peces lo que constituye el principal alimento de la planta.

El profesor Baird se propone dar á conocer á los pescadores las cuali-

dades de la planta ictiófaga y animarlos á destruirla, donde quiera que la encuentren; porque millones de peces pequeños deben ser víctimas al año de las garras de sus pérfidas hojas.

Rendimiento de vacas.—En el supuesto de emplearse de 25 á 30 litros de leche para obtener un kilogramo de manteca, la producción media anual de ésta es, por término medio, la siguiente para las razas vacunas que se expresan:

	Kilogramos
De Jersey.	206,00
De Cotentina.	122,80
Bretona.	54,18
Schovitz.	110,71
Ayr.	103,17
Mancella.	106,66
Flamenca.	92,86
Holandesa.	98,66

La cantidad de leche necesaria para obtener un kilogramo de manteca varía con las reses vacunas y su alimentación, siendo por término medio la que se expresa á continuación para cada raza, á la vez que la producción total de leche al año:

	Litros	Litros.
De Jersey.	16 á 18	3000 á 4000
De Cotentina.	25 á 28	3000 á 3500
Bretona.	25 á 30	1400 á 1600
Schovitz.	26 á 40	3000 á 3200
Ayr.	28 á 35	2500 á 4000
Mancella.	28 á 40	2000 á 2500
Flamenca.	30 á 40	3000 á 3500
Holandesa.	35 á 40	3000 á 3400

Los arcanos de las islas Azores.

—POR BARROS SIVEL. —*El viaje subterráneo.*—Después de esta efímera observación, basada en el repercutir de los cantos contra los sólidos paramentos de aquella galería semi-vertical, Angel, recogiendo la sonda:

—Tenemos, dijo, piedra saliente, dentillon ó ménsula á los 87 metros; pero la pendiente continúa.

—¿Cómo tu padre, exclamó Rafael, podía sin auxilio de otra persona internarse en estas vías subterráneas?

—Confieso, amigo mío, que me admira su intrepidez; creo, no obstante, que conocería otro camino de más fácil acceso.

—Pero las marcas grabadas en el paramento de la primera brecha prueban que éste le era conocido.

—Desciendo, manifestó Angel, hasta tocar la roca donde reposó la sonda, y te daré los necesarios avisos.

Y tendiendo una de las escalas de

cuerda, auxiliado por Rafael, practicó el descenso asido á la nudosa cuerda, llegando al término del trayecto. Una roca saliente en forma de ménsula, de cerca de dos metros de diámetro, le servía de pavimento; pero la galería vertical continuaba por la parte de SE. Activó la luz eléctrica de la lámpara, y pudo desde aquel punto examinar la continuación del fondo desconocido, quedando admirado de los trabajos de filigrana abiertos en el pórfido, ó más bien en aquella formación traquita, que conservaba las huellas evidentes de un fuego activo que, perforando el centro de la roca, dejara un tosco pero accesible paso.

Los recortes, socavones y acantilados, presentaban el aspecto de una garganta carcomida por la acción de las materias ignívolas, y el calórico desarrollado á la más alta temperatura extrajera de los filones y de las brechas de criadero el azufre, el vitriolo ó ácido sulfúrico, la estronciniana y otra variedad de minerales y de combinaciones térreas y colorantes, que al paso de la masa candente se precipitaban, fundiéndose unas y volatilizándose otras en gases de elasticidad peligrosa, dejando vacíos los huecos que ocupaban en la compacta masa petrográfica.

Por aquellas cavidades en que se engastaban en caprichosos giros las formaciones mineras, su violenta extracción dejara en la descarnadura una peligrosa vía ó paso en espiral, por el centro de la roca, en que, trabajadas al acaso, veíanse toscos pedañes, rústicas hornacinas, arcos de formas extravagantes y prolongadas cavernas laterales que se corrían en dilatadas líneas hasta desconocidas distancias. Aquel trabajo debido al combate de las fuerzas subterráneas, remedaba el aspecto de un encaje tosco, pero admirable ante la reflexiva contemplación del hombre.

La profundidad era de un aspecto terrorífico y difícil de sondar por entre aquella balumba de ruinas y descarnamientos, y el calor se hacía insoportable. Angel, arrostrando el peligro, se aventuró á pasar desde la ménsula á las primeras cavidades del segundo cuerpo, dando algunos pasos por aquella espiral obstruida de escollos y peligros, avisando á su primo para que hiciese bajar los paquetes hasta la saliente meseta. Su voz, repetida por mil ecos en variedad de tonos, rimbombando en el cavernoso espacio, le hicieron comprender que las múltiples y deformes cavidades poseían las propiedades acrométicas tan especiales de los grandes subte-

rráneos, y de que están generalmente dotadas todas las galerías trabajadas por los ataques del fuego volcánico. Esta condicion que ante la generalidad de los hombres pasa por un fenómeno, no es más que una causa natural dada á la compresion del aire y su falta de dilatacion en un espacio cerrado que obliga á las ondulaciones del eco á girar sobre un centro circular que divaga de uno á otro extremo de la elíptica repercutida por las paredes de contencion que no le permiten dilatarse por falta de espacio y le devuelven al centro de su origen.

Rafael, dócil al mandato, subió la cuerda, enganchó los paquetes de víveres, y los hizo descender uno en pos de otro; el primero se sostuvo en la piedra saliente. Angel llegó á ella, la desprendió del gancho, y pasando á los intersticios del segundo cuerpo, dió la voz de *está*. El segundo bulto bajó con mayor velocidad, pero detenido oportunamente, fué colocado en forma que no molestase la bajada de Rafael, que engancharon los garfios de la cuerda á un crestón saliente de la roca en que terminaba la primera rasante, bajó con la agilidad de un hombre avezado á ese género de trabajos, llegando en pocos momentos al lado de su primo.

—¿Has sondado el camino? preguntó éste.

—No, repuso Angel, pero mira; y levantando la luz, le señalaba el rústico calado de la roca.

—Viajamos, dijo Rafael despues de un ligero exámen, por el centro de un volcan inactivo.

—Es imposible sondar, expuso Angel.

—No es necesario, amigo mio. Ahora bajaré yo hasta donde me sea posible; y venciendo la oposicion de Angel, que queria ser el primero en correr aquel peligro, Mendez Correa emprendió la excursion, reconociendo los recortes y vacíos que dejáran en el centro de aquel banco granítico las materias incandescentes, y trepando de uno en otro recorte, ya reteniendo el paso, ya saltando espacios cortados; apoyándose en los brazos ó valiéndose de posturas acrobáticas; desapareciendo por intervalos, penetrando por informes arcos; equilibrando el cuerpo en salientes repisas que remedaban toscas columnas truncadas; reapareciendo algunas veces sobre ménsulas perpendiculares al principio, y dejando solo la señal de su paso en los débiles destellos de la luz que portaba sujeta á la altura de la cabeza, destellos que lentamente se perdian en las profundidades del abismo, despues de dos horas de un descenso penosísimo, llegó á una pequeña explanada, que consideró como el arranque de la segunda rasante marcada en el cróquis con tinta azul.

Cuando se consideró en terreno firme tomó el silbato, que pendia del cuello por un cordón de seda, y lo acercó á los labios. Aquel agudo y estridente pitido repetido por las cavidades de la roca, llegó claro y perceptible á los oídos de Angel, que procedió á bajar los paquetes, que llegaron desde el primero al segundo espacio, hasta ser detenidos en el fondo sin detrimento de consideracion, tomando despues la tortuosa senda por la cual Rafael le habia precedido, siendo mayores los peligros á que se veia expuesto á cada momento, por la falta de práctica en este género de ejercicios.

Reunidos por fin en aquel centro desconocido, Rafael, ansioso de orientarse, practicó un nuevo reconocimiento sobre el cróquis; consultó la brújula y el barómetro, anotando 87 metros en descenso arrumbamiento fijo al S. O. y 54 grados sobre cero del Reaumur.

—Si el termómetro asciende en esa proporcion, exclamó Angel, imposible será continuar sin exponernos á una asfixia segura.

—¿Tanto te sofoca ya el calor, querido primo? preguntó Rafael con estóica calma.

—Por ahora es soportable; pero esto me obliga á recordar las observaciones hechas por algunos hombres científicos y prácticos en esta clase de reconocimientos. No me es fácil prescindir de las teorías de James Hutton, publicadas en el último tercio del pasado siglo, que llegaron á formar escuela, y en las que supone que el calor es el principal motor de las metamorfosis terrestres, teoría que Humphri Davy, que era eclético en materia de sistemas geológicos, admitió aunque en formas y combinaciones arrancadas á los adelantos modernos.

Además, las observaciones hechas en las minas de Kuttemberg, en Bohemia y en una de la de Guanajabo, en Méjico, que son las perforaciones más profundas conocidas hasta el dia, dan un grado de calor por cada 25 á 30 metros de profundidad, y si nosotros nos viésemos precisados á seguir en descenso, si ese cálculo resultase evidente, sería imposible resistir á ese aumento progresivo de calórico.

(Continuará.)

Precios de ganados.—En las ferias de Sevilla, los ganados alcanzan

ron por término medio los precios siguientes:

Ganado de cerda: de 40 á 45 reales la arroba; cerdos primales, de 200 á 220 reales; cerdos de quince meses, de 200 á 210 reales; cerdos cerrados de nueve meses, 140 reales.

Potros de tres años de las mejores castas, 4.800, 5.500 y hasta 7.000 reales; yeguas de 2.000 á 3.000 reales; caballos, precios muy variados; mulas, edad en la boca, de 3.000 reales en adelante.

Becerras añejas, de 540 á 750 reales; novillos de tres años, de 1.100 á 1.200 reales; novillos de cuatro años, de 1.200 á 1.300 reales; erales, 800 reales.

Carneros de dos años, 100 reales; carneros de tres años, 140 reales; ovejas, 80 reales; borregos, de 45 á 60 reales.

El número de cabezas de ganado de toda clase que entró en la feria ascendió á unas 26.000.

El Dr. Ferran en el Consejo de Sanidad.—Se reunió el 25 como estaba anunciado, y los acuerdos que habia de adoptar inspiraban interés y curiosidad.

La cuestion estaba ya prejuzgada por el Sr. Romero Robledo, desde el momento en que, cuarenta y ocho horas ántes de la reunion del Consejo, habia dictado una orden telegráfica á los gobernadores prohibiendo la vacuna del Dr. Ferran; es decir, que ha pasado en esto lo mismo que el año pasado cuando se reunió el Consejo para decidir si convenia ó no el sistema de los acordonamientos, despues de haberlos establecido por sí y ante sí el señor ministro de la Gobernacion.

Pero veamos el resultado de la reunion.

Los Sres. Puerta, Letamendi y Martinez Pacheco sostuvieron que el procedimiento profiláctico del señor Ferran no estaba incluido en la ley de Sanidad.

El Sr. Letamendi, despues de presentar una minuta sobre los resultados del ensayo practicado, sintetizó su pensamiento con estas palabras: «Si las vacunas y la inoculacion del virus atenuado son posteriores, al ménos en España, á la ley de Sanidad, ¿cómo han de estar en ella comprendidas?»

La razon no podia ser más fuerte.

El Sr. Puerta mantuvo que los artículos 84, 85 y siguientes de la ley no podian tener aplicacion al procedimiento del Dr. Ferran, porque ni es secreto, ni remedio. No es lo primero porque él no lo oculta y por-

que presentado en la Academia de Medicina de Barcelona, ha obtenido dictámen favorable, y no es lo segundo, porque en vez de ser un remedio es un medio profiláctico.

Puesto á votacion al punto, once votos contra diez quitaron la razon al ministro, que sostenia que el procedimiento del doctor Ferran estaba prohibido por la ley de Sanidad.

En seguida se puso á votacion el segundo punto relativo á si debian ó no continuar las inoculaciones, hasta que emita dictámen la comision nombrada, que debe salir en breve para su destino.

Parecia natural que habiendo sido aprobado por mayoría el punto anterior, éste lo fuera tambien, puesto que es como una consecuencia de aquél; pero no fué así, y once votos contra nueve decidieron que no continuasen las inoculaciones.

Votaron en favor del segundo punto los señores vizconde de Campo-Grande, Barraquer, Lletget, Olmedilla, Escobar, Cursillas, Sanchez Molero, Gomez Samper, Cubas, Aguinaga, Chesío y Lucientes.

Votaron en contra, ó sea porque no procedia la suspension de las inoculaciones, los Sres. Alonso Rubio (presidente), Letamendi, Puerta, Candela, Cortezo, Martinez Pacheco, Benavides, Capdevila y Rebolledo.

Distribucion de frio.—Una compañía americana se propone instalar en New-York un servicio para uso de cervecerías, cafés, hoteles, hospitales, mataderos y otros establecimientos en que convenga una baja temperatura para la conservacion de alimentos ó sustancias, usos terapéuticos ó cualquier otra industria; para lo cual se facilitará á ellos amoniaco concentrado, cuya expansion en aparatos convenientes originará el frio necesario para dichos objetos, estando contruidos los aparatos con todas las garantías de seguridad para que su uso no ofrezca peligro alguno.

Congreso farmacéutico.—Muchos son los farmacéuticos de Madrid y provincias que han acudido al llamamiento del ilustre Colegio de Madrid para defender la clase del atropello de que es víctima con las boticas militares, siendo este el objetivo principal de la congregacion.

En el número próximo daremos un resumen de las resoluciones del Congreso y de lo más culminante que ocurra en las sesiones que se vienen celebrando desde el 25 del corriente,

para cuya fecha estaba anunciado el Congreso.

Poblacion de España.—En los últimos datos relativos al censo de la

poblacion de España, publicados por el Instituto geográfico y estadístico, aparece que en 31 de Diciembre de 1877 estaba constituida en la siguiente proporcion:

	Varones.	Hembras.	TOTAL.
Niñez (hasta 15 y 13 años respectivamente)	2.871.484	2.500.368	5.391.852
Juventud (desde 15 y 13 años hasta los 30)	1.947.737	2.575.973	4.523.710
Virilidad	2.546.508	2.739.698	5.386.206
Senectud	646.017	681.247	1.327.264
<i>Sumas.</i>	8.131.746	8.497.286	16.629.032

Con relacion á profesiones declaradas, se distribuye en las siguientes agrupaciones:

	Varones.	Hembras.	TOTAL.
Agricultura	4.112.195	932.959	5.045.154
Industria	172.675	40.265	212.940
Comercio	114.295	21.685	135.980
Trasportes	160.209	526	160.735
Profesiones liberales	456.776	48.890	505.666
Artes y oficios	582.631	102.782	685.413
Ocupaciones diversas	118.362	318.314	436.676
<i>Sumas.</i>	5.717.143	1.465.421	7.182.564

Fresa de las cuatro estaciones.

—De la especie *Fragaria alpina*. *Pers* se origina la variedad de fresa vulgarmente llamada de los Alpes, de las cuatro estaciones ó perpétuo, planta vivaz que da varias cosechas al año, aún en época en que no la producen otras variedades, y cultivado con esmero da fruto en Setiembre. La planta adquiere gran desarrollo, es muy vigorosa, arroja numerosos renuevos que fructifican en el mismo año, presenta tallos rectos y erguidos y hoja de color verde oscuro, y da un fruto cónico algo mayor que la fresa ordinaria, de color carmesí intenso, brillante, con reflejos como barnizados; reuniendo las condiciones de ser planta rústica, de fácil cultivo, precoz, muy productiva y de fruto muy delicado y sabroso. En la provincia de Vizcaya se cultiva esta variedad, y da fruto en Julio y Agosto.

Se reproduce por renuevos y tambien por semilla, conteniendo 1.500 de éstas un gramo. Para asegurar la cosecha tardía en la última estacion, conviene dar reposo á la planta, evitándose su florecencia en la primavera, suprimiendo al efecto los frutos é hijuelos y continuando los riegos.

El precio de estos fresales en el es-

tablecimiento de Vilmorin, son: 100 piés, 50 francos; 50 piés, 26; 25 piés, 14; 10 piés, 6. Los ejemplares grandes criados en tiestos se venden á 8 francos las diez plantas.

Planta forrajera —Las tierras de tercera calidad á veces no compensan con el cultivo de trigo los gastos de explotacion, y más lucrativo es dedicarlas á plantas forrajeras, cuyo beneficio es de importancia en comarcas ganaderas. Para formar prados artificiales sirve con ventajas la planta llamada vulgarmente Consuelda del Cáucaso (*Symphitum asperrium*), perteneciente á la familia de las borragíneas, cuyo desarrollo es rápido, abundante en hojas sustanciosas y apetecidas del ganado. Puede cultivarse en toda clase de terrenos, previa y profundamente labrados con arado ó azadon, que se abonan con estiércol, y despues se efectúa la siembra ó el trasplante de los brotes separados de la planta, que son los dos medios por que puede multiplicarse. Este último procedimiento es preferible, para lo cual se separan con una porcion de raíz los brotes ú hijuelos que surgen alrededor del tallo, y se plantan distantes entre sí unos 70 á 80 centímetros.

La planta propagada de este medio está en disposición de sufrir el primer corte en el mes de Mayo, y repetirse cada dos meses durante el verano y el otoño, no necesitando mucho riego porque resiste bien las sequías prolongadas. Las hojas se desecan y henifican para acopio de forraje de invierno, conservándose así lo que no se consume en verde ó tierna. Una hectárea puede producir 200.000 kilogramos de forraje; la hoja de la consuelda contiene 13 por 100 de principios nitrogenados, sirve para toda clase de ganados, y á las vacas lecheras les aumenta la proporción de manteca en la leche que producen.

Cultivo del trigo.—Son muy interesantes las experiencias hechas por los químicos ingleses Lavves y Gilbert, referentes al cultivo del trigo en un período de treinta y dos años,

Producto por hectárea del año peor (1879), del mejor (1863), y del medio en 32 años (1852-1883.)

Parcelas.	Abono dado por año y hectárea.	PRODUCCION.		
		1863. Hectólitros.	1879. Hectólitros.	media en tre 32 años Hectólitros.
3	Sin estiércol.	15,52	4,27	11,81
2	Estiércol de cuadra.	39,69	14,40	30,15
5	Abono mineral solo (potasa y fosfato).	17,65	5,05	13,72
6	Abono mineral, más 224 kilogramos de sales amoniacales con 48 kilogramos de nitrógeno.	35,65	9,45	21,71
7	Abono mineral, más 448 kilogramos de sales amoniacales con 96 kilogramos de nitrógeno.	48,25	14,62	29,47
7	Abono mineral, más 616 kilogramos de nitrato de sosa con 96 kilogramos de nitrógeno.	51,17	19,80	32,62
9	Abono mineral, más 672 kilogramos de sales amoniacales con 144 kilogramos de nitrógeno.	51,05	18,55	32,62

para determinar el abono más conveniente á dicho cereal, obteniendo los resultados que á continuación se expresan, de los cuales se deduce:

1.º Igual peso de nitrógeno da mejores resultados en la forma de nitrato de sosa que de sal amoniacal.

2.º La cantidad de nitrógeno que compone el abono es mucho mayor que la que contiene la cosecha.

3.º Hasta ciertos límites, el aumento en el producto exige una cantidad mayor de abono suplementario.

4.º Si se emplea el estiércol, debe adicionársele mayor proporción de nitrógeno, porque el del estiércol no es directamente asimilable.

5.º Un peso dado de nitrato de sosa origina un producto más considerable que igual peso de nitrógeno del estiércol; pero la acción del nitrato en las cosechas sucesivas no es tan eficaz como la del estiércol.

no le pasó por la imaginación cuál fuera la verdadera.

Tuvo, pues, el terremoto del 25 sus precursores infinitamente más ligeros, como suele suceder y es natural que suceda si, como parece, es la más aceptable la teoría de los físicos italianos.

Ha dicho la Comisión que en el terremoto del 25 de Diciembre se han sentido los movimientos que principalmente constituyen el fenómeno con todas las gradaciones de intensidad, con todas las variedades de forma que ha solido presentar en cuantos se han descrito, y en efecto, cuando se escriba la Memoria definitiva, se consignarán en ella la multitud de casos que lo prueban y los hechos curiosísimos á que han dado lugar: en la necesidad de abreviar el presente relato, nos limitaremos á señalar algunos que bastan á probar nuestro aserto.

Sabido es que han creído reconocerse y se admiten en los terremotos tres especies de sacudimientos: los *horizontales*, que producen las *oscilaciones*; los *verticales*, que dan lugar á lo que, por no tener otro nombre, se llama *trepidación* y los italianos, movimiento *susultorio*; y por último los *ondulatorios*, que, á semejanza de los que ocasiona la mar algo agitada, pueden dar origen á efectos combinados de la oscilación y la trepidación, produciendo el efecto de un movimiento giratorio.

No se han sentido sino movimientos horizontales ú oscilatorios en todos aquellos lugares que se hallan fuera de la zona de acción donde ha descargado la borrasca seísmica; es decir, donde la conmoción producida por ésta se ha transmitido lateralmente por la vibración de las partes constituyentes del terreno; por ejemplo, Jerez, Sevilla, Cáceres, Madrid, Segovia, Valencia, Alicante, Almería y muchas poblaciones de las mismas provincias de Málaga y Granada, como Estepona, Archidona, Antequera, Montefrío, Guadix, Baza, Bérchules y Órgiva. Los sacudimientos verticales son propios de los lugares, bajo cuyo suelo ha estallado la borrasca; así es que todas las relaciones están contextes en que el primer movimiento del 25 empezó por un sacudimiento vertical, seguido de dos ó más fuertes oscilaciones separadas por brevísimos intervalos, en todas las poblaciones que han quedado reducidas á escombros, y aún en aquellas que por circunstancias especiales han sufrido relativamente poco, pero que se hallaban dentro de la que podemos llamar zona de acción directa, figurando, por supuesto, entre las primeras, Zafarraya, Ventas de Zafarraya, Periana, Caucín y Canillas de Aceituno.

En algunas poblaciones gravemente dañadas, como Alhama, Arenas del Rey, Güevejar, etc., pueden no haberse sentido sacudimientos verticales porque las ruinas se deben en gran parte á la naturaleza del suelo, á la topografía y á las condiciones de edificación; mientras que en otras que han sufrido relativamente poco, como Málaga y Colmenar, se asegura que ha habido sacudimiento vertical, y no hay razón para negarlo, porque como se ha dicho puede resultar del ondulatorio.

Que han existido los efectos que suele producir éste, es decir los de un movimiento giratorio, es innegable, como lo prueba el monumento elevado á la memoria del general Torrijos en la plaza de Riego de Málaga, en que una de las piedras, casi prismáticas, que forman el obelisco, se ha separado visiblemente algunos grados de la posición que ocupaba;

COMISION PARA EL ESTUDIO DE LOS TERREMOTOS DE ANDALUCÍA. Informe dando cuenta del estado de los trabajos en 7 de Marzo de 1885.

(Continuacion)

Este es el lugar de consignar un hecho muy importante, que por una parte completa lo que acerca del principio y duración del terremoto se ha consignado, y por otra, no solo confirma una ley anteriormente observada por los geólogos, sino que viene á suministrar una prueba más del fundamento con que se espera que los modernos trabajos acerca de la seismología, y sobre todo la microseismografía, contribuyan eficazmente á prever la *posibilidad* de que en un lugar dado pueda estallar una borrasca seísmica, un terremoto.

Se ha dicho y repetido con insistencia que rara vez ocurre que la primer sacudida sea la más fuerte de la serie, y que positivamente no es nunca la última. Pues bien, á pesar de la creencia casi general de que el terremoto de 25 de Di-

ciembre fué el primero, las noticias adquiridas por nosotros nos permiten creer que dicha sacudida fué precedida de otras más débiles el 23 y 24. En esos días en efecto, cuenta un labrador de Zafarraya (y lo refiere el farmacéutico de dicha villa), que estando trabajando en el campo vió moverse los cerros próximos y lo comunicó á un pariente, aunque con cierto recelo por temor de que se burlaran de él, tomándolo por loco. No solo se le hizo conocer este hecho á la Comisión cuando estuvo en Ventas de Zafarraya, por las autoridades locales de este pueblo, sino que al visitar á Colmenar le aseguraron que habia allí quien pretendia que el día 24 habia sentido un ligero temblor á la una de la noche.

En vista de esto no considera improbable la noticia que se le dió en Alhama de que se habian sentido oscilaciones casi imperceptibles ántes del 25 de Diciembre, y que alguno afirmaba que la primera que notó fué el 17 por la mañana, atribuyendo el ruido y movimiento de cristales que produjo, á otra causa, porque

y en Alhama se observa también que ha girado el remate de la fuente principal del pueblo. Sir. R. Mallet da la explicación de estos efectos giratorios sin necesidad de recurrir a un sacudimiento ondulatorio; le basta un cambio de velocidad en la onda sísmica por el solo hecho de cambiar la naturaleza del suelo. En el caso de Málaga puede explicarse y explicaremos el hecho sin acudir siquiera a este cambio, que no siempre tiene lugar: por ahora se limita la Comisión a consignar el caso para demostrar que, si realmente existiera el movimiento ondulatorio ó vertiginoso, lo hubo en el terremoto del 25 de Diciembre. Otro hecho curioso se ha atribuido también a un sacudimiento giratorio: las campanas de la iglesia de Arenas del Rey, que eran una mayor que otra, se encontraron caídas en una posición inversa á la que tenía ántes del terremoto, es decir, la pequeña del lado donde estaba la grande y ésta, por el contrario, del lado que ocupaba la pequeña: basta recordar, sin embargo, que hubo dos oscilaciones para comprender que sin sacudimiento giratorio pudo tener lugar el cambio, con solo admitir que en la primera oscilación fué lanzada una campana en una dirección y la otra en la contraria á la siguiente oscilación.

Como ejemplo de la violencia de los sacudimientos verticales en algunos puntos, citaremos el hecho ocurrido en Zafarraya de haber sido arrancada una pared entera fuera de los cimientos que quedaron completamente limpios, á pesar de que tenían 40 centímetros de profundidad.

XI.

FENÓMENOS QUE HAN PRECEDIDO, ACOMPAÑADO Y SEGUIDO AL TERREMOTO.—CAMBIO EN EL RÉGIMEN DE LAS AGUAS.—FENÓMENOS BIOLÓGICOS.—PERTURBACION EN LOS APARATOS MAGNÉTICOS.—DEPRESION BAROMÉTRICA.

El estudio cada vez más inteligente y minucioso de los temblores de tierra ha puesto fuera de duda que hay una serie de fenómenos que no son, como se ha creído durante algun tiempo, accidentales ó debidos á una mera coincidencia, sino que necesariamente tienen que presentarse cuando ocurre un terremoto, porque se relacionan unos con las causas que lo originan, y otros son consecuencia inmediata del fenómeno principal.

Para estudiar dichos fenómenos suelen los autores dividirlos en tres grupos: precursores, concomitantes y consecutivos, y la Comisión lo hará así en la Memoria definitiva, para que aparezca menos confusa su enumeración, siendo como son, muchos; pero no porque esté en realidad bien marcada la separación, pues hay algunos que no se sabe con certeza si preceden ó acompañan al sacudimiento, y otros se observan antes, despues y en el acto mismo de sentirse éste.

Aun cuando no fuera más que por haber logrado demostrar la íntima relación que tienen todos estos fenómenos unos con otros y con el sacudimiento, ó temblor propiamente dicho, la teoría sísmica que hoy aceptan los italianos ocuparía el primer lugar entre las varias que hemos apuntado al principio de este informe.

El cambio en el régimen de las aguas, su turbiedad, el aumento ó disminución de su caudal, la alteración de la temperatura y hasta de la composición, son hechos que acompañan y siguen á los terremotos, pero asimismo suelen precederlos, y deben por tanto ocupar un lugar entre los fenómenos precursores.

Ahora bien: ¿cómo los explican los partidarios de la teoría de Dana, Boussingault ó de Perrey? Para ellos son sucesos accidentales que en determinados casos pueden atribuirse á la dislocación del suelo, y por consiguiente al quebrantamiento de las rocas por donde corrian las aguas; pero, teniendo que ser siempre consecuencia del terremoto, quedan sin explicación cuando preceden á los sacudimientos. Por el contrario, segun la manera de ver de la Comisión, desde que Lorencini comprobó en Porreta la constancia del hecho, el cambio en el régimen de las aguas constituye uno de los más importantes y necesarios, por decirlo así, del cual puede sacar gran partido la meteorología endógena para precaverse de los desastrosos efectos de los terremotos.

Son muy numerosos los ejemplos que podrian presentarse en este informe de alteraciones ocasionadas en el régimen de las aguas por los terremotos que comenzaron el 25 de Diciembre, y oportunamente se consignarán todos los que conocemos, haciendo la debida distinción entre ellos y dando pormenores que permitirán juzgar de la magnitud del fenómeno y de las causas que le han dado origen; porque insistimos en manifestar que á la marcha de las aguas subterráneas, y sobre todo de las que con extraordinaria abundancia penetran por los sumideros de Zafarraya, de las Donas y demás de aquella region, se debe principalmente la borrasca sísmica que estalló el 25 de Diciembre.

En el presente informe se limitará la Comisión á citar algunos casos para probar, no solo que el hecho ha tenido lugar, sino que es de carácter general y que importa mucho tomarlo en cuenta al estudiar las causas que dan origen á los terremotos y buscar los medios de precaverse de ellos ó de aminorar las consecuencias de sus desastrosos efectos.

En los terremotos últimos se ha presentado toda la serie de perturbaciones que en el régimen de las aguas há solido observarse en otras ocasiones.

Ha subido el agua de los pozos en diferentes lugares, como en Santafé, en Armillas, en Picena, en Pulianas, en Vélez Málaga, en un cortijo de Atarfe, donde llegó á tener 2 metros sobre su nivel ordinario, y en Cúllar Baza, donde saltó fuera del pozo.

Aumentó el caudal de las fuentes y manantiales en Chite y Talará, Archidona, Algarinejo, Cijuela, Fuente Vaqueiros, Salobreña, Granada, Illora y Melegis; mientras que se secó, disminuyó ó se suspendió en Pampaneira, Pinos del Valle, Benalauría, Arenas, Jayena, Carataunas, Iznalloz, Soportújar y Alhama; habiendo participado de los dos fenómenos, es decir, que aparecieron y aumentaron unos manantiales mientras desaparecian ó disminuian otros en los pueblos de Cádiz, Játar, Santa Cruz de Alhama y Ventas de Zafarraya, en tanto que Pinos del Valle, Arenas, Játar y Alhama misma vieron reaparecer las aguas que creyeron perdidas.

Enturbiáronse las aguas de los pozos, fuentes y manantiales de Periana, Campillos, Málaga, el Almendral, Loja, el Padul, Ventas de Zafarraya, Pampaneira, Vélez de Benaudalla, Canillas de Albaida, Archidona, Algarinejo, Bayacas, Iznalloz, Motril, Soportújar, Purullena y Zújar, permaneciendo más ó menos tiempo en este estado.

Lo ocurrido en las fuentes se notó también en algunos rios y arroyos, cuyas aguas quedaron momentáneamente cor-

tadas, detenidas ó corriendo fuera de su cauce natural, en Alhama, Gúevéjar, Láchar y Mecina Alfahar.

En Córdoba y Molina se dice que se observaron hervideros en los pozos, lo cual puede no ser sino efecto de que brotó un manantial frio en el fondo de ellos. Es posible que haya también exageración en el hecho citado en los datos oficiales que tenemos de Fornes respecto á una fuente, templada de ordinario, que dicen abrasaba la mano despues del terremoto, y que despedía olor á ajos y huevos podridos, que ántes no tenía; pero lo que sí es cierto es que en el cortijo de los Alamos de Santa Cruz de Alhama aparecieron el 25 de Diciembre aguas termales que luego desaparecieron para presentarse á los tres dias, como á 600 metros al S. de los Baños de Alhama, formando una abundantísima fuente de agua termal, ligeramente sulfurosa, que cuando la examinó la Comisión, un mes despues, no daba menos de 5 metros cúbicos por minuto y cuya temperatura era de 50 grados centígrados: esto sin influir en el caudal de las antiguas termas, que también aumentó, adquiriendo un ligero olor á hidrógeno sulfurado que nunca se le habia advertido.

Asimismo han tenido aumento las ya conocidas aguas minerales de la Malá, donde segun parece son nuevos algunos de los veneros que allí surgen; y otro manantial, no tan caliente como los de Alhama, pues solo marcó el termómetro 25 grados centígrados, comenzó á correr el 25 de Diciembre, y siguió en aumento hasta llegar á un caudal de un metro cúbico por minuto un mes despues de haber surgido en el barranco de la Cueva, al SO. de Izbor.

Igualmente templadas, pues solo marcan 21 grados centígrados, son las aguas sulfurosas de los baños de Vilo, en la jurisdicción de Periana, cuyo caudal y riqueza en hidrógeno sulfurado aumentaron notablemente con el terremoto del 25 de Diciembre.

No menos dignos de mencion son los surtidores de agua cargada de finísima arena silíceas que brotaron en una haza de las Albuñuelas y que al cesar de correr, muy poco despues, dejaron sobre la tierra vegetal pequeñísimos montones de arena blanca, como si hubieran empezado á iniciarse moyas semejantes á las de Jorullo, pero verdaderamente microscópicas. Esta arena, la que dejó otro manantial á un nivel un poco más bajo, y la que en mayor cantidad, pero enteramente igual, salió por el surtidor del baño fuerte de Alhama, á 36 kilómetros de distancia y con un desnivel de pocos metros, manifiesta claramente el origen de ese sedimento.

La Comisión, en efecto, se lo explica diciendo que la parte insoluble de las rocas en que están abiertos los canales y cavernas de las sierras de Loja, de Alhama y demás de aquella comarca, por los cuales circulan las aguas que van corroyéndolos, se depositaba en el fondo mientras las aguas corrian tranquilas con la presión ordinaria; pero aumentándose ésta, por las causas que han originado el terremoto, han arrastrado cuanto habia en las cavidades y lo han lanzado fuera, unas veces en forma de agua turbia y sedimento por los manantiales, otras en el de verdaderas moyas por agujeros que ha abierto la presión misma.

Este sería el lugar de hablar de uno de los ejemplos más notables de los desastrosos efectos del terremoto de la noche del 25 de Diciembre, el hundimiento del cortijo de Guaro, si no le reserváramos

otro para que, reunido con los resbalamientos de Güevéjar y de los terrenos que constituyen las inmediaciones de Murchas y Albuñuelas, así como con los desprendimientos de los tajos de Alhama, forme en su conjunto el cuadro de los daños que puede causar la acción del agua sobre ciertas clases de terrenos y la necesidad de alejar siempre las poblaciones de tan terrible enemigo, sobre todo en las comarcas sujetas á la acción de los terremotos.

De los fenómenos que, como la alteración en el régimen de las aguas, pueden figurar entre los precursores de los terremotos se hallan los *biológicos*, ó sea la impresión que experimentan las personas y animales. Que esto sea debido al temperamento nervioso del individuo sobre el cual ejerce su acción el estado eléctrico de la atmósfera ó del suelo; que sea efecto de una sensibilidad exquisita el que ciertos animales, y aun personas, perciban ruidos ó movimientos, olores ó gases que no sienten otros, como parece darlo á entender la identidad de los síntomas que presentan unos antes y otros después de hacerse perceptibles los sacudimientos: de positivo nada se sabe; pero lo cierto es, que desde tiempo inmemorial se ha reconocido la influencia de los terremotos en los animales y la posibilidad de que esta influencia se haga sentir en ellos mucho tiempo antes de que la generalidad se dé cuenta del hecho. Ya nuestro ilustre compañero D. Casiano de Prado lo consignó de una manera que no deja lugar á duda en su informe acerca de los terremotos de Almería en 1863; pero si alguna hubiera podido subsistir, quedaría completamente desvanecida con la lectura de la multitud de contestaciones á los interrogatorios que tenemos á la vista y con la impresión que en nosotros ha causado la relación del fenómeno por los mismos que lo han experimentado.

(Se continuará.)

CORRESPONDENCIA.

ADMINISTRATIVA.

- Barcelona.—H. P.—Se remiten los 9 tomos que pide con cargo á su cuenta.
- Zaragoza.—J. M.—Se remite el tomo que pide con cargo á su cuenta.
- Albacete.—E. I.—Recibido el importe del tomo que se le remite.
- Chiva.—R. P.—Recibido 10 ptas. que le dejo abonadas en cuenta, y se le remiten los 3 tomos que se le restaban de regalo.
- Mérida.—J. A.—Recibidas 14 ptas. para un año de suscripción desde 1.º de Enero, encuadernación de los tomos de regalo que se le remiten con los números publicados.
- Benavites.—M. B. y A.—Tomada nota de un año de suscripción desde 1.º de Enero. Se remiten los números publicados.
- Carmona.—S. C.—Tomada nota de un año de suscripción desde 1.º de Febrero. Se remiten los números publicados.
- Toledo.—J. V. de Q.—Se remite el número extraviado.
- Trabada.—M. P.—Se remiten los números extraviados.
- Cáceres.—L. T. C.—Se remite el número extraviado.
- Escobrerías.—D. G. y S.—Recibido 10 pesetas para un año de suscripción desde 1.º de Enero. Se remiten los números publicados y tomos de regalo.

PATENTES DE INVENCION
MARCAS DE FÁBRICA

(Baratura, actividad, formalidad)
E. POMATA. Carretas, 22, MADRID.

EL CORREO DE LA MODA

35 años de publicación

PERIODICO DE MODAS, LABORES Y LITERATURA

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

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

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

PRECIOS DE SUSCRICION

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

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

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

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

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

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

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

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

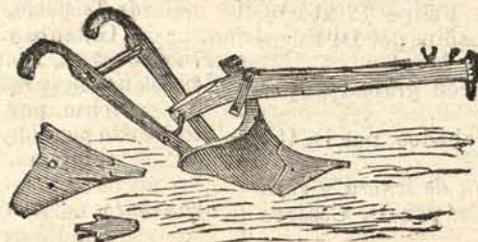
Provincias: un año, 13 pesetas.—Seis meses, 7.—Tres meses, 4.

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

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

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

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



PARSONS Y GRAEPE

(ANTES DAVID B. PARSONS)

Despacho: Montera, 16 (antes 29).
Depósito: Claudio Coello, 43, MADRID.
Arados y demas máquinas.

Catálogos gratis y francos á quien los pida.

REVISTA POPULAR

DE

CONOCIMIENTOS ÚTILES

PRECIOS DE SUSCRICION

En Madrid y Provincias: Un año, 40 rs.—Seis meses, 22.—Tres meses, 12.

En Cuba y Puerto Rico, 3 pesos al año.

En Filipinas, 4 pesos al año.

Extranjero y Ultramar (países de la Union postal), 20 frs. al año.

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

Regalo.—Al suscriptor por un año se le regalan 4 tomos, á elegir, de los que haya publicados en la *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada* (excepto de los *Diccionarios*), 2 al de 6 meses y uno al de trimestre.

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

MANUAL DE CORTE Y CONFECCION

DE VESTIDOS DE SEÑORA Y ROPA BLANCA

POR

D. CESÁREO HERNANDO DE PEREDA

Declarada de texto

por la Dirección de Instrucción pública en 18 de Abril de 1882, según Real orden de 12 de Junio del mismo año, publicada en la *Gaceta* de dicho día

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

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 Metalúrgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
— *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
— *del Albañil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (declarado de utilidad para la instruccion popular).
— *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
— *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
— *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
— *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
— *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñon, Director de la fábrica La Alcludiana.
— *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
— *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por D. Manuel Gonzalez y Martí.
— *de Fotolitografía y 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, encuadrados 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 gratis la preciosa y utilísima REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS UTILES, única de su género en España, que tanta aceptacion tiene, y publica la misma Empresa.

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

- 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. 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 Zamora, 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.