

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VI — TOMO XIX

Domingo 28 de Junio de 1885

NÚM. 248.

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

La vacuna colerígena. I.—Vamos á describir á grandes rasgos los trabajos hechos por el Dr. Ferrán, extractados de la Memoria que presentó al Municipio de Barcelona y de las conferencias que recientemente dió en dicha población.

Tres puntos principales ha tratado: la morfología del parásito del cólera, su acción patógena y su acción profiláctica.

Morfología.—Vamos á transcribir el extracto que publicó el Dr. Carreras Solá (1):

“Cultivando el bacilo coma en las mismas deyecciones, aparece en la superficie de éstas una ligera película micodérmica compuesta de infinitos bacilos. Si se cultiva en caldo ó en gelatina, aparecen entonces los espirilos.

Pero si después de cultivado en gelatina se trasporta de allí al caldo alcalino esterilizado, entonces se observan finísimas espiras muy móviles, y continuando en este medio nutritivo los cultivos, se ven transformarse estas espiras en filamentos flexuosos, pero que proceden del mismo microbio descrito por Koch, pues

basta colocarlos en gelatina para que se cambien en formas de coma.

Al examinar una gota de gelatina licuada tomada en el vértice del cono formado en el tubo de cultivo, se observa que alguno de los espirilums tienen una pequeña esfera en uno de sus extremos, cuyo hecho se nota mejor en los cultivos en caldo. Es debido á la concentración de la actividad nutritiva en algun punto de la espira ó del filamento, por lo cual se forma la esfera que va creciendo hasta alcanzar el tamaño de un hematies. Esta esfera ú *oógono* está formada por un protoplasma de refringencia sensiblemente igual en toda su superficie y de un color azul verdoso muy claro. Mas tarde este protoplasma se retrac y deja un casquete esférico vacío, y entonces se puede observar una cubierta envolvente hialina (*periplasma*) que completa la esfera en la porción no ocupada por la materia del oógono trasformada en *oósfera*. El periplasma es sumamente diáfano.

La parte que está en relación con el filamento es la porción más opaca de la esfera, que está dotada de movimientos poco perceptibles. En esta parte de la esfera se nota un trabajo de segmentación que acaba por convertirla en granulaciones muy visibles.

En el mismo filamento en que ha tomado origen el oógono, aparece algunas veces muy próximo á éste otra pequeña esferita, que nunca alcanza el desarrollo de aquél, y que sin duda constituye el *polinado* que ha de fecundarlo.

Si se observa con detención al cabo de algun tiempo, se ve romperse el *periplasma hialino*, una vez verificada la fecundación. Entonces desaparecen como por encanto las paredes de la vesícula, y quedan las *granulaciones* nadando en el líquido de cultivo.

Lo evolución de los elementos que resultan de la segmentación de la *oósfera* es la siguiente:

Antes de la rotura se observa entre las granulaciones una mayor que tiene de 4 á 5 μ ; las otras varían de este diámetro hasta el de 0,5 μ .

Las granulaciones colocadas en un medio á propósito favorable, unas siguen creciendo hasta adquirir el diámetro de un glóbulo rojo y convertirse así en cuerpos muriformes; otras, al parecer estériles, continúan desarrollándose hasta adquirir colosales proporciones, teniendo siempre su masa la homogeneidad que en un principio es común á todas á ellas.

Las granulaciones fecundas, á medida que crecen, van adquiriendo un

(1) Revista de Ciencias médicas. Enero, 1885.

aspecto abollado, como si contuvieran innumerables esferas ó cocos.

Si se observa con mucha detencion, se nota que de uno de los puntos de la esfera es arrojado con cierta fuerza un tenuísimo y largo filamento verde claro, de unos 0,5 μ . de espesor. A veces emergen dos filamentos á la vez. La porcion de éstos más inmediata á la esfera es casi invisible á causa de su transparencia y color, pero á medida que se aleja de ésta, el protoplasma se hace más evidente, porque se engruesa y densifica por mayor nutricion. En el momento de ser expelido, aparece más flexuoso, pero á los pocos instantes se ve ya apuntado el zig zag característico del espirillum, hasta quedar en él convertido, y si se recultiva da lugar, por scisiparidad, á todas las formas descritas por Koch.

Hé aquí, pues, todo su ciclo evolutivo: espirilums, oógonos y oósferas, granulaciones, cuerpos muriformes y otra vez espirilums que nacen de estos cuerpos muriformes para repetir nuevamente esta evolucion. Además hay la generacion scisípara.

Al principio hemos dicho que á más de la forma espiróidea se observa otra filamentosa ó simplemente flexuosa, pero que en el primer cultivo de una série hecha en un medio líquido, á partir de las colonias procedentes directamente del coma de las deyecciones de un colérico dominan las de espiras sumamente finas.

A medida que se avanza en la série, adquiere predominio el número de filamentos flexuosos sobre los que tienen la forma espiróidea primitiva.

El hecho de que las espiras más finas son las que proceden directamente de los cuerpos muriformes descritos y de la primera generacion que sigue á aquellas ó á los vírgulas resultantes de su segmentacion, enlazado con otro hecho análogo ofrecido por la semilla procedente de las deyecciones, autoriza á sospechar con sobrado fundamento, que el *primitivo agente de infeccion* para el hombre no es la *vírgula*, sino los *huevo-cillos muriformes* procedentes de la oósfera, huevo-cillos que, como está dicho, se encuentran contenidos en una envoltura espesa y resistente, hasta el punto de proteger contra la accion del jugo gástrico al elemento mortífero, cuya rapidez de reproduccion es tan asombrosa que una gota de cultivo basta para infestar en seis horas un litro de caldo mantenido á 37° centígrados.

El cascarron del huevo espirífero se aplasta á medida que evacua su contenido, y, finalmente, se agrieta por

sus bordes, se segmenta y agranda considerablemente, constituyendo una especie de placa amibóidea de color perla y bordes irregularmente ercotados.

El Dr. Ferrán ha hecho además un descubrimiento de suma importancia, y es que los *cuerpos muriformes* se desarrollan aún en los medios ácidos, y por consiguiente, la acidez de los jugos gástricos no ha de ser obstáculo á que pasen vivas al intestino, como debe sucederle á la forma bacilar, que por el contrario, tan escasa existencia tiene en los medios dotados de aquella reaccion.

La generacion por *oósferas* puede tener lugar así en los espíritus como en los bacilos.

Para que puedan todos comprobar las exactas observaciones del doctor Ferrán, ponemos á continuacion la técnica que ha seguido.

El mejor medio de cultivo es el caldo de carne muy nutritivo, esterilizado y adicionado con un poco de bñlis de cerdo ó de hombre y alcalinizado con sosa cáustica. Solamente la sexta parte del matraz debe estar lleno. Se siembra y se deja á 37°.

Cuando el caldo aparece turbio se deja en incubacion dos horas más, y luego se añade, con todas las precauciones convenientes, una porcion igual de caldo perfectamente esterilizado y preparado como el primero y se le mantiene en un sitio fresco, cuya temperatura esté á 15° centígrados, cuidando de neutralizar la reaccion marcadamente ácida que la vida del microbio comunica al líquido. En estas condiciones sucede que la generacion scisípara se modera considerablemente, y gracias á los elementos nutritivos agregados al medio, los filamentos existentes se robustecen y dan con más facilidad origen á numerosos oógonos, que siguen el ciclo descrito sin detenerse, á ménos que, ántes de completarlo, quedara el caldo muy esquilmo en principios asimilables.

Si se hiciera la incubacion á una temperatura relativamente elevada, la reproduccion scisípara sería tan activa, que mucho ántes de que pudieran nacer los oógonos, se habrian agotado los materiales nutritivos del medio.

En la naturaleza sucede lo mismo, aunque de una manera diferente. Este microfito vegeta, sin duda, en la tierra húmeda, en el fango y entre las vegetaciones criptogámicas de las orillas y del fondo de los estanques y rios. En primer lugar, por ser el medio inmensamente grande y tambien á causa de la constante renovacion

del mismo, le sobran siempre á la planta que estudiamos oxígeno y materias orgánicas con que sostener su vida. Por otra parte, diluyéndose de un modo extraordinario sus productos de desnutricion, no se ve molestada por los mismos, que de otro modo se opondrian forzosamente á su desarrollo.

Colocados en estas condiciones, mientras no sea muy baja la temperatura, puede en pocas horas dar origen á infinito número de oósferas repletas de mortíferas granulaciones virgulígenas, tan sumamente pequeñas al nacer, que pasan al través de filtros de bizcocho de porcelana cuando éstos son nuevos, es decir, cuando aún no están cegados y funcionan bajo la presion de una columna de agua de 10 metros de altura.

Dos gotas de un cultivo filtrado con uno de estos aparatos, infectan en cuarenta y ocho horas un tubo de caldo sometido á 37° de temperatura, dando origen á los espirilums característicos.

La influencia de las bajas temperaturas paraliza el trabajo de segmentacion; pero en cuanto á los filamentos ó espiras ya formadas, como siguen nutriéndose, engendran oógonos que aún á estas temperaturas se convierten en oósferas con granulaciones, trasformándose éstas en cuerpos muriformes virgulígenos que completan así el círculo evolutivo.

Este descubrimiento del Dr. Ferrán es tambien de una grandísima importancia, porque viene á explicar muchos hechos que no podian aclararse y aún estaban en contradiccion con las teorías de Koch.

Despues de todo lo dicho, es imposible considerar estas evoluciones como simples aberraciones de desarrollo ó deformidades originadas por la influencia del medio ó de la temperatura, porque esta evolucion es demasiado constante y sigue una curva evolutiva bien determinada, y ménos puede atribuirse á culturas impuras, porque no habria esta constancia en la evolucion, y además en cualquiera de dichos estados, basta colocar el parásito en gelatina para que se desarrollen las formas típicas en coma, y no se encuentra absolutamente ningun otro microbio que impurifique el cultivo.

¿En qué grupo, pues, debe clasificarse el parásito?

Si atendiéramos á su forma en coma, debiera incluirse en las *bacteriáceas*; pero por los caracteres de las formas adultas, que son las más importantes, debe colocarse preferentemente, segun el Dr. Ferrán, en el

grupo de las *peronosporáceas*, y en honor á la ciudad de Barcelona que le comisionó para los estudios del cólera en el Sud de Francia, le ha dado el nombre de *Peronospora Barcinonae*. Nosotros proponemos en obsequio al Dr. Ferrán, que se denomine *Peronospora Ferrani*, ya que es él quien primero ha descubierto toda la importantísima evolucion del parásito que Koch demostró ser la causa del cólera asiático.»

En efecto, lo propuesto por el doctor Carreras Solá es un hecho, y propios y extraños dan el nombre de *Peronospora Ferrani* al parásito.

En el próximo número daremos cuenta de las propiedades patológicas y profilácticas del parásito.

DR. LESMES.

Café eléctrico.—Entre las caprichosas originalidades á que dan lugar las aplicaciones del flúido eléctrico, leemos en un periódico extranjero una bien notable, referente á un café establecido en Berlin, en que todos los servicios se consiguen por medio de la electricidad. Hé aquí cómo.

Desde luego el alumbrado es eléctrico y el local se ventila aplicando este flúido al movimiento de un aparato á propósito. Además, en el centro de la estancia hay un pequeño motor, también eléctrico, que acciona sobre un molino de café, ejecutando esta primera operacion: el agua se calienta en una botella grande de cristal que al efecto está atravesada por un alambre de platino en espiral; y es claro que si por él circula una corriente eléctrica, al cuarto de hora nada más ha desarrollado el calor necesario para que empiece á hervir el contenido de dicha botella, poniéndose el agua en condiciones de hacer el cocimiento que se desea.

Por último, en este café no se necesitan mozos para servir á los parroquianos, encargándose también de esta operacion la misma electricidad. Para ello cada mesa está en comunicacion con el sitio central donde se hace el café, y mediante un ferrocarril eléctrico, es conducida la taza á la misma mesa donde señala el timbre. Así, pues, sin ruido, sin calor, bien ventilado, con una luz tan clara como la del día y bajo el irresistible atractivo de aquella infinita circulacion de trenes que acuden diligentes á las mesas de los consumidores, se ven éstos verdaderamente sorprendidos por tan maravilloso espectáculo.

Tejas de cristal.—Se va generalizando el uso de las tejas de cristal para cubrir los edificios, ya empleán-

dolas solas, ya en combinacion con las usuales de cerámica, á fin de dar luz al interior de los edificios. Pesan próximamente lo mismo que las otras, tienen igual facilidad de colocacion y se fabrican de todas clases, formas y modelos, como se acredita en el establecimiento de Ginbert et Bonet, en Llord (Seine).

Determinacion del cobre en los minerales.—Se toma un gramo de mineral en polvo, ó más si es pobre en cobre, se disuelve en una mezcla de ácido nítrico y clorhídrico, añadiendo bastante ácido sulfúrico á fin de que si hay plomo se separe este metal bajo la forma de sulfato.

Se calienta y evapora hasta sequedad. Despues de frio se añade agua destilada, y se filtra el líquido azul resultante. Este se coloca en una cápsula de platino tarada de antemano; se introduce en el líquido un cilindro de cadmio, y en seguida empieza la precipitacion del cobre; se añaden algunas gotas de ácido clorhídrico para terminar la precipitacion completa del cobre. Se conoce que ésta ha terminado porque el líquido pierde el color azul, y aún mejor sacando con un tubo de cristal algunas gotas de líquido claro, y viendo si no adquiere color azul con amoniaco.

Entonces se saca el cilindro de cadmio limpio, se decanta el líquido y se lava el cobre precipitado en la misma cápsula con agua caliente por repetidas decantaciones. El metal se halla lavado cuando el agua de locion tratada con amoniaco y sulfuro amónico no da precipitado ninguno, ni precipita con el nitrato de plata.

En este caso se deseca el cobre en la misma cápsula en la estufa á 100°, y se pesa hasta obtener dos pesadas iguales consecutivas. El aumento de peso es la cantidad de cobre contenido en el mineral.

El procedimiento es muy exacto, si se hacen las lociones del cobre y decantaciones con cuidado, para no perder nada de metal.—P.

Esmalte para el metal.—Para recubrir las superficies metálicas se prepara un esmalte fundiendo:

Flint-glas.	125 gramos.
Carbonato de sosa.	20 —
Acido bórico.	12 —

Cuando la masa está fundida se vierte sobre una piedra fria y despues se pulveriza. Este polvo se mezcla con silicato de sosa á 50° Baumé y con ello se pintan los objetos metálicos, que luego se calientan en mufas; si se desea un esmalte opaco, se añade

á la preparacion ocho gramos de óxido de estaño.

El cólera oficial en Madrid.—La declaracion oficial del cólera en Madrid ha producido los disturbios que nuestros lectores sabrán por las publicaciones diarias; pero cuando todo el mundo creia que al fin el ministro de la Gobernacion saldria del ministerio, el desencanto ha sido verdaderamente sorprendente.

Continúa el Sr. Romero Robledo al frente de los asuntos sanitarios, y con él continúa la anarquía en las medidas sanitarias. Se fumiga y detiene á los viajeros que vienen de Murcia y Valencia, y no se pone obstáculo ninguno á los individuos de la comision que vienen del lugar de los focos, y por consiguiente, más apesadados que nadie. Se destruyen los líquidos de cultivo y preparaciones microscópicas que varios médicos y naturalistas estudiosos traen de su visita á los pueblos de Valencia, y nada se hace de otros que públicamente se exhiben en los centros oficiales.

¿Y en materia de desinfecciones? Ya dijimos en el número anterior algo de lo que ocurre en Madrid. El alcalde, por sí y ante sí, sin consultar á la Junta de Sanidad ni corporaciones científicas, dispone llenar las casas que le parece de cloruro de cal y rociar con la inocente agua fenicada, y esta es la hora que no hay un hospital de coléricos fuera de la poblacion, ni se ha dispuesto nada para atajar la miseria, verdadera causa de los casos sospechosos de Madrid.

Afortunadamente, Madrid goza de buena salud y el huésped del Ganges no ha posado sus negras alas en la capital de España, á pesar de las alarmas producidas por las disposiciones oficiales.

Lo más notable es que, despues de tanto gastar (solo en desinfectantes para Madrid 20.000 duros), no hay una estufa para la desinfeccion de ropas, medio verdaderamente eficaz y por nadie puesto en duda. Sobra dinero para comisiones, delegaciones y fumigaciones inútiles, y no hay para mandar construir una estufa de desinfeccion, que sería de gran utilidad en las actuales circunstancias; pero por lo mismo que esto es útil y hasta necesario, no se hace. Es preciso hacerlo todo mal y al revés.

Los peligros de las lámparas de petróleo.—En un reciente discurso pronunciado en Inglaterra por Federico Abel, sobre las explosiones accidentales producidas por los líquidos no explosivos, trató dicho señor de

los peligros que se corren por el abuso de las lámparas de aceite mineral.

Cuando una lámpara de esta clase está encendida con toda su fuerza y penetra bajo la llama una corriente de aire, puede ocurrir que se mezclen en proporciones determinadas y peligrosas el flúido ambiente y cierta cantidad de vapores del petróleo, ocasionándose un gas que al calor de la llama produzca una explosión violenta que destruya el quinqué y lleve á ocasionar daños de importancia, sobre todo si resulta algún incendio, cosa que puede ocurrir muy fácilmente.

Cuanto ménos aceite contenga la lámpara, mayor capacidad resultará para la formación de la *mezcla detonante*, y por consiguiente, de peores resultados será la explosión. Asimismo, no porque sea muy volátil el aceite, será más peligroso, pues los hay que son expuestos á la explosión, manifestándose muy poco al sentido del olfato.

Por consiguiente, no conviene transportar las lámparas de petróleo de un punto á otro, sobre todo con rapidez y pasando de unas estancias templadas á otras más frías: asimismo no deben exponerse estos quinqués á corrientes de aire violentas abriendo puertas ó ventanas que establezcan comunicaciones, ni tampoco apagar las luces de petróleo soplando por debajo del tubo, pues todo esto es expuesto á producir la explosión. Lo mejor es bajar la llama algún tanto, y pasado algunos segundos, soplar por encima del tubo poniendo la mano á modo de pantalla al otro lado del mismo para que la acción del soplo sea más eficaz sin necesidad de tanto esfuerzo.

Al bajar la luz no conviene hacerlo con exageración, sobre todo en los mecheros planos, pues si la llama prevalece más abajo de la cápsula que cubre el mechero, este hecho solo es capaz de provocar la explosión.

Las mechas deben ser de algodón y su tejido algo flojo para que suba bien el aceite, den mejor luz y no se carbonicen.

Una obra notable en China.—La paciencia y esa profunda intuición de los chinos para realizar verdaderas maravillas que solo llevan á cabo los europeos á fuerza de ciencia y estudio, ha conquistado un nuevo triunfo á los ingenieros del Celeste Imperio con el puente construido sobre el brazo de mar junto á la ciudad de Langang.

Este puente tiene de longitud cinco millas inglesas, consta de tres-

cientos arcos de setenta y cinco piés de luz por setenta piés de altura, y el material empleado en toda la construcción es la piedra, labrada admirablemente, y el despiece dispuesto con arreglo á los principios más rigurosos de la ciencia moderna.

Cultivo de las viñas en rastras.

—En la Lorena y varias localidades septentrionales de Francia, se extiende el cultivo de vides en rastras, que es muy ventajoso para librarlas de la perjudicial influencia de las heladas tardías, y aumentar la producción. En distintas comarcas de Castilla, particularmente en la provincia de Valladolid, se practica este sistema desde tiempo inmemorial, y se obtienen por él satisfactorios resultados.

Dos buques extraordinarios.

—La *United Service Gazette* publica los siguientes detalles de dos buques que se están construyendo en los Estados Unidos, y que por sus condiciones especiales y por su gran velocidad, se diferencian de todos los que actualmente se conocen.

El primero de estos buques es el *Meteoro*, que se construye en Nyack, sobre el Hudson.

Ha sido proyectado por M. A. P. Bliven, de Brooklin, que dirige la construcción. Las máquinas han de marchar á 350 vueltas por minuto, lo que permite esperar que el *Meteoro* hará más de 25 millas por hora, y podrá, por consiguiente, hacer la travesía entre New-York y Bristol (Inglaterra) en unos cinco días.

En la construcción de dicho buque solamente se emplean materiales americanos.

Una particularidad digna de ser conocida ofrecen sus máquinas, y es la de estar los cilindros de alta presión metidos dentro de los de baja presión, de manera que no se ven más que estos últimos, que son dos.

El objeto de esta disposición es evitar la condensación, conservando al vapor toda su fuerza.

El *Meteoro* es un vapor de 512 toneladas, que tiene 156 piés de largo; sobre el puente no habrá más que el camarote del capitán y los tubos de las chimeneas, estando dispuesto de manera que no hay peligro alguno, y siendo completamente estanco, puede este tipo de buque ser sacudido impunemente por las más fuertes olas sin riesgo para los pasajeros, ni para el casco, ni para las máquinas.

El segundo buque, llamado *Oceanía*, ofrece particularidades más extraordinarias todavía. Es una especie de velocípedo marino montado sobre

tres ruedas, de manera que el casco no toca al agua. Lo más curioso del sistema, dice el periódico citado, es que el sosten ó soporte del buque, es decir, el flotador, forma un solo cuerpo con el propulsor. El buque descansa sobre tres esferas hechas de hojas de acero, y dispuestas una delante y las otras dos detrás. Estas esferas están guarnecidas en casi toda su circunferencia de unas láminas espirales que obran como paletas. Las tres están dispuestas de modo que pueden marchar hácia adelante ó hácia atrás, juntas ó separadamente, de manera que el buque puede girar con mucha rapidez sin necesidad de servirse del timón.

El buque, propiamente dicho, es completamente estanco, de modo que aún en el caso de que las ruedas ó esferas tuvieran avería ó se rompieran y se inclinara, tiene bastante flotabilidad para no naufragar. Las esferas de que se ha hablado, tienen una especie de quilla de acero, á fin de poder colocar el buque sobre rails en el caso en que haya de atravesar un istmo, ó de hacerse una reparación en tierra.

Este buque va á destinarse exclusivamente al servicio de pasajeros, y se cree que su construcción especial le dará mayor seguridad y mucha mayor velocidad que la de todos los buques conocidos hasta el día.

El *Oceanía* tiene 224 piés de largo por 30 de ancho, y las ruedas esféricas tienen 24 piés de diámetro, y calarán cinco piés en carga.

El veneno de los Ofidios.—Este veneno sumamente activo, producido principalmente por las especies de los géneros *crotalus* y *vipera*, es un líquido espeso parecido á la albúmina, de color amarillento, sin olor, soluble en agua; por el alcohol concentrado se separa en copos; tratado por el hidrato cúprico y potasa, toma un color violado intenso; no se coagula por el calor, de lo que se separa de los principios albuminóideos.

Su acción es enérgica é imprime á la sangre el carácter de no coagularse. En la parte mordida quedan señalados los dientes, pero esto solo es conocido por las personas prácticas y científicas, y puede darnos razón si la mordedura ha sido ó no de reptil venenoso. Al momento se inflama y sigue la gangrena, pasando al interior y pudiendo producir la muerte en pocos instantes.

En este desgraciado caso, lo que debe hacerse es lo siguiente: desgarrar la herida sin temor alguno, hacer dos ligaduras cerca de la parte

mordida, que por lo regular suele ser las extremidades; lavar con agua y mejor con agua amoniacal; aplicar una ventosa de goma ó chupar si no se tiene dislacerado ninguna parte de la boca, pues el veneno en el estómago no ejerce accion ninguna, librando, por lo tanto, de una muerte segura á un semejante; pero si por el contrario, existe una ligera rozadura, escoriacion, etc., es peligroso hacer la succion, pues en el torrente circulatorio obra rápidamente y produce la muerte del individuo. Despues de esto la cauterizacion, y al interior se suministra el antídoto compuesto de 4 granos de ioduro potásico, 2 granos de cloruro mercúrico y 2 dracmas de bromo. De esta mixtura 10 gotas en una cucharada grande de aguardiente, dándose cada tres minutos una.

Todo esto, como es de suponer, debe hacerse en corto espacio de tiempo, si se quiere librar al individuo mordido. Muchas veces es ménos activo el veneno, debido á no ser la primera mordedura y no haberse segregado todavía bastante cantidad, influyendo también el clima, pues aumenta en los países cálidos y disminuye en los frios.

Cocinas económicas.— Por poco ménos de veinticinco pesetas se venden en Birmingham unos fogones económicos que sirven para asar un par de gallinas, un pavo ó un gran trozo de carne y condimentar al mismo tiempo dos guisos más destinados á la alimentacion de una familia, empleando para ello la accion de dos lámparas de petróleo convenientemente dispuestas. En los países donde abunda el aceite mineral, como en el Cáucaso y en la América del Norte, se está poniendo en práctica este nuevo sistema con un resultado asombroso, tanto por la economía como por la prontitud y sencillez con que se preparan los alimentos.

Las lámparas consisten en dos cajas planas é independientes, con sus mecheros planos y sus tornillos para regular la fuerza de la llama que producen: sobre estas llamas longitudinales se alzan verticalmente dos tabiques dobles de chapa de hierro, por entre cuyas paredes se eleva la accion del fuego á un compartimento superior aplanado donde se reunen los humos: ahora bien, el hueco que queda entre los dos tabiques y el referido compartimento sirve de horno para asar, y encima de aquéllos sobre éste van los dos huecos circulares con su juego de arandelas para ajus-

tar las cacerolas de la condimentacion, segun el tamaño que se necesite.

Por otra parte, como todo ello va encerrado herméticamente en una caja de palastro y es de muy reducidas dimensiones, de manera que las cacerolas se encuentran á unos quince ó veinte centímetros de las llamas, obligadas por el tiro de la chimenea á elevarse, y el espacio del horno es lo estrictamente preciso al objeto, el calor se aprovecha muy bien, y á las dos horas se logra preparar una comida, aunque sea extraordinaria, para cualquier familia de seis ú ocho individuos.

Crucero de guerra.— La opinion no está de acuerdo en la declaracion de cuál es el mejor tipo de crucero para la marina de guerra; reune buenas condiciones, y ha sido aceptado por el almirantazgo inglés, el modelo de crucero de barbata proyectado por Mr. Pearce, ingeniero del astillero de Fairfield, el cual reproduce en parte las formas de los rápidos vapores que hacen la travesía al continente americano.

El buque de que se trata debe andar con una velocidad de 21 nudos y medio, ó sea 25 millas por hora, teniendo carboneras capaces para el combustible necesario para un viaje de ida y vuelta á las Indias occidentales, con una marcha de 12 nudos, ó sea 13 millas 8 décimas; el volúmen de estas carboneras es de unos 80.000 piés cúbicos.

Este buque se halla dotado de un gran poder ofensivo y defensivo, pudiendo hacer uso de su artillería y máquinas hasta el último extremo. El casco se halla dividido en 122 compartimentos independientes y aislados con mamparos, de modo que, averiada una parte del buque, subsiste éste en condiciones de flotacion. El casco es de doble fondo, fuertemente reforzado, con cubiertas de acero de tres pulgadas de espesor, que forman una especie de techo abovedado, á cinco piés y medio por debajo de la línea de flotacion, que protege eficazmente todas las partes vitales de la embarcacion.

En las máquinas se concilia el máximo de potencia con el mínimo de peso, y están constituidas esencialmente de acero y bronce manganeso, análogas á las del *Alaska*, *Oregón*, *Umbría*, *Francesco*, *Morosini*, etc.

Hay en el buque una torre de acero rematada por una plataforma en que están colocados varios cañones rewólveres; tiene dos barbetas blindadas con plancha de acero de once pulgadas, con un cañon de 110 tone-

ladas en cada una, y en cada banda del buque hay cuatro cañones de seis pulgadas, y alcance de hasta cinco millas. Además cuenta con un tubo lanza-torpedos.

Las dimensiones de este crucero en proyecto son 410 piés de eslora, 64 piés 3 pulgadas de manga y 38 piés 6 pulgadas de puntal; el desplazamiento es de 10.500 toneladas para un calado de 28 piés, y con un calado de 26 piés 6 pulgadas solo llegará á 9.600 toneladas. La potencia de la máquina en su máxima velocidad será de 18.000 caballos.

La piridina, nuevo producto farmacéutico.— En la sesion que la Academia de Ciencias de París celebró el dia 2 de Junio, Mr. Germain Sée disertó sobre el tema siguiente: "Tratamiento del asma neu-pulmonar y del asma cardíaco por medio de la piridina."

Dicho profesor hizo sobre esta cuestion de clínica consideraciones que interesaron vivamente.

Despréndese de ellas que hay dos clases de asma: la neuro-pulmonar y la cardíaca, cuya naturaleza y sitio indica con claridad su nombre, siendo sobre todo la primera una enfermedad del pulmon, y la segunda del corazon.

La única medicacion curativa del asma neuro-pulmonar—dijo Mr. Germain Sée—es la iodoterapia (tratamiento por el iodo), cuyos resultados obtenidos sobre 370 enfermos desde hace siete años, serán ulteriormente expuestos ante la Academia. La mayor parte de los enfermos han curado por la ioduracion del pulmon y del sistema nervioso, pero algunos han experimentado fenómenos de intolerancia ó de iodismo.

En tal estado, ha sido necesario recurrir á los remedios empíricos, á los cigarrillos de papel nitrado. El análisis químico ha demostrado á Mr. Sée, que todos estos cigarrillos deben su accion uniforme á una base que se desarrolla por la combustion de ciertas plantas y de ciertos alcalóides. Esta base es la *piridina*.

Obtiénese por la destilacion seca de las materias orgánicas, tales como la sustancia de los huesos (aceite animal de Dippel); encuéntrase en la piritita de hulla, en la quinquina, quina, morfina y en la nicotina, producto condensado del humo de tabaco, presentándose bajo el aspecto de un líquido incoloro que se evapora, exhalando un olor muy penetrante; es miscible con el agua en cualquier proporcion, y forma con los ácidos

minerales sales muy solubles y que se disgregan fácilmente.

¿Qué acción ejerce la piridina sobre el organismo? Disminuir el poder reflejo del tuétano y el del centro respiratorio; es decir, de la bulba. A seguida de inyecciones de un gramo de piridina se ha visto disminuir gradualmente la tensión de la sangre en las arterias.

El mejor modo de emplearla consiste en la aspiración de la piridina vertida sobre un plato y mezclada con dosis de cuatro á cinco gramos con el aire confinado de la habitación cerrada, que apenas contenga 25 metros cúbicos de aire. De este modo, la piridina penetra rápidamente en la sangre, como lo demuestra su casi inmediata presencia en las orinas.

Las inhalaciones deben durar de veinte á treinta minutos y repetirlas tres veces al día, experimentando al punto los enfermos una disminución marcada de la opresión, debida evidentemente á haberse atenuado la impresionabilidad del nervio vago y la excitabilidad de la bulba; sin embargo, el corazón queda en calma regular, conservando el pulso su ritmo y su fuerza.

Una hora después de la inhalación sobreviene á menudo una somnolencia caracterizada por la persistencia de la energía contráctil de la sensibilidad, y también por la dificultad que se encuentra en provocar en el enfermo sensaciones sucesivas de fenómenos reflejos.

Resulta de este estado muscular y cerebral un beneficio considerable: el sueño vuelve, disminuye ó se apaga la agitación del pecho, y el sonido de la respiración, precedentemente abolido por la emfisema, no tarda en reaparecer, consiguiendo bastante por este medio la salud, y obteniéndola otros después de seis ó diez días de inhalaciones, habiéndose necesitado entonces recurrir al tratamiento iodurado.

Las observaciones relativas al tratamiento por la piridina han sido comprobadas en nueve asmáticos y cinco cardíacos: total, 14 casos. En tres casos de asma nerviosa, los accesos han desaparecido después de ocho ó quince días de tratamiento; en tres de asma catarral han llegado á ser los accesos menos intensos y menos fuertes. El sétimo caso (bronquitis grave crónica) su pronóstico es la terminación de la enfermedad: la mejoría está marcada en el octavo (asma permanente desde la infancia); el noveno es el de un enfermo asmático desde los doce años, notablemen-

te aliviado, pero cuyo tratamiento ha habido necesidad de suspender por haberle sobrevenido vértigos y náuseas. Los cinco cardíacos de la segunda categoría han determinado todos inmediata mejoría.

En resumen,—dijo al terminar Mr. Séé;—bajo cualquiera forma que se presente al asma, bien sea nervioso, emfisematoso ó catarral, ó ya de origen gotoso ó dastroso, la ioduración constituye el verdadero método curativo; cuando sobreviene el iodismo es cuando procede la piridina, que debe ser considerada como el más certero medio de curar los accesos; es su mejor paliativo, y el iodo el remedio eficaz.

La piridina es superior á la inyección de morfina; su acción es más durable y menos inofensiva.

En el asma neuro pulmonar simple se pueden hacer cesar por el método indicado los accesos de una manera completa. En cuanto al asma grave complicada de lesiones pulmonares permanentes, la duración del tratamiento debe ser más de ocho á diez días, á fin de consolidar la mejoría que se obtenga. Cuando sea cardíaca con ó sin complicaciones venosas ó hidrópicas, puede suministrar entonces la piridina los mejores servicios para combatir el más persistente, el más penoso de los fenómenos que atormentan á los cardíacos, cual es la opresión continua y paroxistética.

Comunicación de los wagones en los trenes.—Por todas partes se nota una marcada tendencia para que se comuniquen todos los wagones de viajeros que constituyen los trenes: en España mismo, donde se cree que se estudia poco en punto á reformas, recordamos un precioso modelo de carruajes que vió la luz pública hace un año próximamente en un folleto sobre la unificación del material móvil de los ferro-carriles, debido al ingeniero D. Pedro Rivera.

Dicho modelo consistía en un carruaje ordinario con plataformas atrás y adelante, uniendo además los vehículos con un balcon corrido á un costado del tren comprendiendo toda su extensión.

Ahora se acaba de dictar una disposición oficial en Prusia que previene á las compañías de ferro-carriles alemanes el establecimiento de la comunicación entre los wagones de los trenes express en lo que resta del año actual y en todo el siguiente, para los demás trenes de viajeros.

De este modo la policía de los ferro-carriles se ejecutará mejor que

hallándose los cohes aislados, lo mismo que la intervención en ruta tan expuesta, cuando se verifica marchando los agentes por los estribos de los carruajes.

De esperar es que en día no lejano se preocupe nuestro gobierno de esta mejora que con tanta decisión plantea Alemania en estos momentos.

Temperatura de los hemisferios.

—La temperatura del globo, prueba la geología con sus investigaciones, que ha ido decreciendo, resultando actualmente los veranos menos calurosos que en épocas remotas, así como tierras actualmente ocupadas por nieves perpétuas, en días anteriores sustentaron vegetación frondosa y mantuvieron diversas especies animales que hoy día no se encuentran en ellas, pero que dejaron vestigios de su existencia ó se encuentran en estado fósil. Islandia ha mantenido en el siglo XIII relaciones comerciales de sus productos; ántes del siglo XV eran habitables y estaban pobladas las costas de Groenlandia comprendidas entre Stralen-Hoeck y el paralelo de Islandia, y las expediciones polares enviadas en busca de Franklin encontraron indicios de habitación y cultivos en sitios ocupados ahora por las nieves. Los glaciales de los Alpes y de Suiza se van extendiendo y aumentan, según observaciones que comprenden desde el siglo XV hasta nuestros días. Argelia, que era muy caliente en el siglo XIII, se va enfriando y llegará á tener clima templado.

Por lo que respecta al hemisferio Sur, los viajes del capitán Cook refieren que en vano intentó franquear la barrera de hielos que encontró en el paralelo 60° Sur; mientras que sesenta años después en el mismo sitio Ross y Dumont d'Urville solo hallaron una pequeña cantidad de hielo y pudieron llegar á las tierras de Luis Felipe, Victoria y Adelia, en el paralelo á 65 grados de latitud Sur. La nieve que de antiguo cubria el Guaguapichincha ha desaparecido, y la ascension al mismo es ahora muy fácil; otro tanto sucede en el volcán Purace, en el cual el límite inferior de las nieves perpétuas va subiendo gradualmente.

De manera que parece resultar que la temperatura del hemisferio septentrional va decreciendo, mientras que la del hemisferio meridional va en aumento, si bien las diferencias solo son sensibles y apreciables en grandes períodos de tiempo.

Modificación de la llave inglesa.—Sabido es que la llave inglesa an-

tigua servía, ante todo, para destornillar tuercas exagonales, además del empleo como martillo y algun otro uso como el de doblar ó enderezar hierros, por ejemplo, que discurren los obreros ante las múltiples necesidades del trabajo. Sin embargo, cuando se deseaba destornillar tubos ó varillas redondas, ya no servía la llave inglesa, y era preciso una série de tenazas de bocas curvas y de varios tamaños para que, abrazando el cuerpo cilíndrico, pudiera volverse, pues como la llave inglesa solo agarra dos generatrices opuestas del cilindro, es claro que no puede hacerse palanca para volver el objeto que se oprime. Los operarios del gas que continuamente han de recorrer establecimientos donde les precisa arreglar aparatos y contadores, necesitan llevar seis ó siete tenazas especiales de varios tamaños para desarmar los diversos tubos de diferentes diámetros que se necesitan en la distribución del gas.

Pues bien, gracias á una pieza adicional que se fija á la llave inglesa, se economizan todas aquellas tenazas, y sin alterar en nada las condiciones ordinarias de este útil, tal como era conocido desde su origen. Consiste esta adición en una pequeña brida á modo de estribo que, girando en la parte fija del útil, puede acoplarse en su boca, presentando un rodillo en la misma que sirve naturalmente para coger una generatriz más del tubo y volverle convenientemente.

Es claro que cuanto mayor diámetro tenga este rodillo más grueso podrá ser el cilindro que se desee volver. Cuando no se necesita emplear ésta adición, se vuelve la brida, acoplándose á la parte fija de la llave inglesa, que queda reducida á su empleo ordinario. Además, en la parte de varilla que va saliendo cuando se separan las bocas, están señaladas algunas líneas que marcan distancias, sirviendo esta modificación para apreciar gruesos, siquiera sea de una manera algo imperfecta.

Dictámen de la Comisión acerca del procedimiento del Dr. Ferrán.

—Parece que las conclusiones de la Memoria son las siguientes:

- 1.^a Que la enfermedad reinante en Valencia es el cólera morbo-asiático diseminado.
- 2.^a Que existe el vírgula en los caldos atenuados del Dr. Ferrán.
- 3.^a Que hay inocuidad en la vacunación. Que se deben permitir las inoculaciones, pero interviniéndolas el Estado, llevando sus estadísticas, mientras no se decida si es ó no ver-

daderamente profiláctico el sistema.

4.^a Que el Dr. Ferrán es un discípulo aprovechadísimo ó un continuador entusiasta de la escuela Pasteur, y que, en tal concepto, es digno de la protección oficial para proseguir sus experiencias.

La Memoria la suscriben el presidente de la comisión, Sr. Alonso Rubio, el Sr. Maestro de San Juan, el Sr. García Solá, pero no el Sr. San Martín, que formula voto particular, por no ser partidario de la intervención oficial en los asuntos científicos.

Opina el Sr. San Martín, que el cólera no es contagioso, que debe permitirse la inoculación al Dr. Ferrán y á todo el que quiera sin intervención ninguna del Estado.

La ortiga tenaz.—En Cataluña se ha ensayado el cultivo de la ortiga útil ó tenaz (*Urtica utilis*, Bl.), denominada *caloée* por los malayos, *tchouma* por los chinos, y *ramieih* por los franceses, especie muy análoga con la ortiga blanca (*U. nivea* L.), y que se explota como planta textil por la fibra delicada y resistente que proporciona, la cual ya figuró en la Exposición Universal de París de 1855 en forma de batistas muy ténues y vistosas, presentadas por Mr. Leclanger, y tejidas de *ramieih* recogido en Ian-tse Kiang.

Esta planta produce un tallo ramoso de uno á dos metros de altura; hojas alternas largamente pecioladas, eordiformes, dentadas y pelosas y gláuas por el envés; flores pequeñas y reunidas en cabezuelas globosas. Requiere un terreno algo fresco y umbrío, en las orillas de cursos de agua, y se multiplica por renuevos. En Calcuta se obtienen cuatro ó cinco cosechas anuales, para lo cual se cortan los tallos cuando han alcanzado el máximo desarrollo, que coincide con la época de la floración; se deshojan los tallos, y durante unos días se dejan estos enriados en aguas estancadas; se sacan, y después de secos se descortezan raspándolos con un cuchillo, colocando el tallo sobre una plancha, y después se les enria de nuevo. La fibra así obtenida se deja secar sobre enrejados, y después se acaba de limpiar y afilar la hilaza, que es de color blanco nacarado, muy suave al tacto y tenaz. En Java y en Sumatra se fabrican telas de *ramieih* que se distinguen por su larga duración.

El hilo de *ramieih*, después de seco, es tan tenaz como el mejor cáñamo y le sobrepaja después de mojado; su fuerza de extensión supera en 50 por 100 á la del lino. El cultivo es bien

sencillo, no exige gastos y podrían con éxito ensayarlo los agricultores de las provincias de Levante y Mediodía de España.

Los arcanos de las islas Azores.

—POR BARROS SIVELÓ.—*El viaje subterráneo*—Cuando empezaba á dormir, contestó Rafael sin ocultar su tristeza, se presentó en mi mente la imagen encantadora de Magdalena, quien en forma de angel velaba mi sueño; me pareció percibir en mis labios el roce de su divina boca; de pronto abrí los ojos..... no habia nadie; pero la luz de mi lámpara se refractaba de lleno en el plano de esa piedra, y creí que era ella quien me indicaba el secreto deseado.

—Pues perdóneme que sea franco, Rafael; pero es preciso evitar esas ilusiones ó extravíos de tu mente enardecida que pueden sernos fatales en estas desconocidas profundidades.

A las cuatro continuaron la marcha, pasando por el intersticio descubierta por Angel. Rafael continuaba meditando. La marcha se verificaba en pendiente bastante rápida; á los seis kilómetros el paso estaba cortado.

Tenemos obstáculos de frente.

—¿Pues qué hay, Angel?

—Cortadura de la vía, y es preciso inspeccionar el terreno. Ahora soy yo el primero que bajo.

Y sin esperar contestación, se despojó del paquete que cargaba á la espalda, y dió comienzo al descenso por una tortuosa senda.

—¿Te sigo? preguntó Rafael.

—No, espera órdenes.

El intrépido explorador se detenía con frecuencia en el centro de aquella especie de cráter subterráneo. Era un pozo de más de treinta kilómetros de diámetro y ciento cincuenta de profundidad. Angel se detenía con frecuencia á proporcion que descendía por aquel centro cavernoso. Observaba la brújula y estudiaba su dirección con rumbo incierto, aunque el decorado interno parecía modificarse y variar de aspecto. En la estratificación de las rocas buzantes, notábase también un cambio general, no solo en la colocación, sino en el cuarteamiento, indicando un trastorno general sufrido en los primeros sedimentos reposados bajo la corteza sólida, cambiando además el género de la roca. La transición de los sulfatos de cal cesaban, continuando la región de los mármoles en filon de interposición más elevada, continuando la piedra de estructura hojeada con intercalaciones de mica y feldespato. Por todos los lados de la espiral veíanse bocas de estrechas

galerías, de socavones y de brechas que se prolongaban á incalculables distancias, que á manera de otros tantos surtidores movidos por la actividad de un calórico elevado al más alto grado, contribuyeran á llenar aquel receptáculo de detención, con el cobre, el estaño, el carbonato de plomo y los veteados de materias arcillosas, óxidos de hierro y de otros metales que componían la diversidad de sustancias colorantes desde el minio más vivo al ocre de calle y tierra de siena.

Después de dos horas, Rafael regresó conmovido al lado de su primo.

—¿Y bien? preguntó éste con ansiedad.

—Vengo admirado. Aquí, en esta profundidad abierta por las fuerzas vertiginosas de los desatados elementos subterráneos, fué donde esa inexplicable acción ígnea esperó retenida la fuerza de impulsión que debía expelerle á la superficie de la tierra. Esa detención desarrolló los gases inflamables; descargas eléctricas desatadas en la compacta roca, ensanchando la perforación por medio de los desquiciamientos que produjeron sin duda los estragos que tenemos á la vista, sirvieron de punto de espera, y fueron testigo de una catástrofe imponente que tenía en la base las materias en fusión y en la superficie la electricidad comprimida, que se procuraba el paso arrancando enormes trozos de minerales y de rocas que se precipitaban en la masa ígnea, dejando en vacío las tortuosas brechas que sirven hoy de paso peligroso para el reconocimiento. De esa mezcla heterogénea que entra en la misteriosa fundición en que todo se cuece más bien que se funde; masa líquida, que se aglomera, aumenta, crece y se desborda en ríos ignívoros que abrasa los valles, talan las más floridas campiñas, llevando la desolación y el luto do quiera que su hálito infernal se extiende. De esa confusión de materias que entran en la gigantesca cocción, sólo nos quedan imperfectos esmaltes en las *extimitas* y en las *obsidianas*, piedras impuras que festonan los bordes de los volcanes activos. Aquí las horribles detonaciones eléctricas rimbombando en las cavidades abiertas por su propia fuerza, desarrollaron á la vez los huracanes subterráneos, que buscando la salida por las partes menos compactas de la corteza sólida, produjeron los temblores de tierra y el terremoto.

—Pero no perdamos tiempo en esas consideraciones; el paso es difícil; nos ocupará mucho tiempo y debemos aprovecharlo.

Cuando llegaron al fondo cargados con los correspondientes paquetes, hallábanse bañados de sudor y jadeantes de fatiga. Angel consultó el reloj: en la marcha habían empleado tres horas y veinte minutos.

El fondo en espiral á que habían descendido era espacioso, empero de pavimento húmedo, resultando de la consulta del cróquis trazado á pluma, hallarse en la enfilada marcada con tinta azul.

Aquel nuevo centro tenía dos comunicaciones, una insuficiente para el paso que arrumbaba al Sud, la que reconocida minuciosamente fué declarada nula para la continuación de la marcha. Era una abertura que había servido de conducto á las corrientes inflamadas. No había más medio que continuar por la brecha del Norte.

Cuando habían recorrido más de dos kilómetros, Rafael, agobiado de fatiga, se vió precisado á detener el paso.

—Me siento rendido —dijo.

Angel, mirando á su primo, exclamó.

—Gran Dios, estás herido y nada me decías. Es una desolladura en el rostro y puede sobrevenir una hemorragia que es preciso evitar á todo trance. En mi paquete hay bálsamo, vendas, hilas....

—Pero de qué herida hablas? —preguntó Mendez Correa sorprendido, —por mi parte me siento sin novedad.

—¡Si tienes el rostro ensangrentado! y también las manos, ¡oh! la emoción te hace insensible al dolor; pero ese estado durará poco tiempo y tendremos que deternos.

Rafael se fijó en su compañero, y soltando estrepitosa carcajada, exclamó: —También tus manos están ensangrentadas.

En efecto, las de éste parecían por partes desnudas de la epidermis.

—¡Es pintura! exclamó después de reconocerlas. Y ahora recuerdo que pasamos por algunos veteados rojos que á trechos aparecían en algunas brechas de la roca.

—Si no me engaño, debían de contener cinabrio. Sí, no hay duda; la masa ígnea atacó con la elevada temperatura los lechos de ese mineral precipitando el mercurio en la corriente y dejando restos del minio: apoyamos en aquellos recortes las manos, que por movimientos naturales fueron llevados al rostro, y de ahí el consiguiente susto.

(Continuará.)

Ensilado de forrajes.—Sobre terrenos arcillosos é impermeables pueden hacerse acopios de forrajes verdes, maíz, paja, etc., sin necesidad de acudir á silos de mampostería ú otras obras de coste. Para ello se elige un terreno con una ligera pendiente, sobre el cual se va colocando la hierba, previamente desecada al aire libre, formando capas en disminución desde la base hasta la parte superior, la cual se cubre con una capa de tierra arcillosa de medio metro de espesor, que forma una especie de envoltura impermeable, que impide á las aguas pluviales penetrar en el interior de los forrajes y humedecerlos y por lo tanto averiarlos.

Conservación de la miel.—El ácido fórmico posee propiedades antisépticas más enérgicas, según Erlenmayer, que los ácidos fénico y salicílico, pudiendo, usado en dosis muy exígua, servir para los mismos fines que éstos en la conservación de sustancias. Una disolución muy tenue de ácido fórmico sirve para que la miel se conserve perfectamente durante mucho tiempo; para lavar las colmenas, y al propio tiempo impedir el desarrollo y propagación de enfermedades de las abejas, es muy útil el empleo de una solución acuosa de 25 por 100 de ácido fórmico.

Traviesas de acero.—En Inglaterra se ha puesto á ensayo una nueva clase de traviesas de acero de 1,743 metros de largo, 0,229 de ancho y 100 kilogramos de peso, que se montan sobre cojinetes de forro de acero y se fijan con seis pernos también de acero. Las experiencias se practican en una extensión de 1.200 metros en el ramal Ferryhill, en el condado de Durbsm, y si se consigue buen resultado, la compañía férrea del Nordeste de Inglaterra se propone reemplazar por esta clase de traviesas las de madera en toda la longitud del ramal mencionado.

Tratamiento de la caquexia acuosa.—Para combatir esta enfermedad del ganado vacuno, aconseja Delwart el uso de tónicos amargos y ferruginosos auxiliados con un régimen nutritivo y corroborante, acudiendo desde el principio de la enfermedad, puesto que desarrollada ésta, ya es muy difícil la curación.

Todos los días se dará á la res de tres á cuatro azumbres de tisana compuesta de lúpulo, ajonjos, corteza de sauce y de roble, raíz de genciana, etc., y 120 gramos de óxido de hierro ó de carbonato férrico.

No se sacará la res á pastar hasta que se haya disipado la humedad de la noche, eligiendo sitios elevados y secos. Los tumores linfáticos que se presentan, particularmente en las fauces, deben combatirse con agentes enérgicos como el unguento de cantáridas. Las reses enfermas deben aislarse del resto del ganado.

COMISION PARA EL ESTUDIO DE LOS TERREMOTOS DE ANDALUCÍA.

Informe dando cuenta del estado de los trabajos en 7 de Marzo de 1885.

(Continuacion)

Otros fenómenos que podemos considerar como subsiguientes á los temblores, por más que dependan estrechamente de ellos, son ciertos movimientos locales, entre los que deben comprenderse la caída de los tajos de Alhama, los hundimientos de la Cortijada de Guaro y del pueblo de Güevéjar y gran parte de los derrumbamientos de Albuñuelas y Guájár Alto. á lo que habria que añadir, con probabilidades de no equivocarse, los deslizamientos de las cercanías de Múrchas, y con toda evidencia el desplome del techo de varias cavernas de la Sierra Tejeda y los desprendimientos que se observan en las faldas septentrional y meridional de la misma.

Explicase el hecho de Alhama como relacionado con el terremoto, pero inmediatamente debido á las condiciones del terreno, sabiendo que el pueblo está asentado en la margen izquierda del rio Marchan, al borde mismo de los precipicios de más de 60 metros de altura, tajados á pico, que forman el cauce del rio.

Constituidos los tajos por los macifos terciarios pliocenos, que descansan sobre las margas arcillosas oligocenas en varios puntos de la provincia de Granada y directamente sobre la caliza jurásica en la misma ciudad de Alhama, ofrecen al parecer sólido cimiento por su compacidad; pero no pueden resistir por una parte á la acción destructora de los sacudimientos del suelo, que agrietan la roca verticalmente, y á la de las aguas que la socavan por las juntas casi horizontales de la estratificación, viniendo á quedar las rocas cuarteadas y sostenidas por la adherencia de una sola de las caras de los enormes témpanos en que resultan divididas.

Basta hacerse cargo de que sobre estos frágiles cimientos descansaba gran parte de la poblacion, cuyas casas, alineadas á lo largo de una de las principales y más prolongadas calles de la ciudad, la de Enciso, tenían una fachada del lado de los tajos, con balcones y miradores avanzando algunas veces más de un metro sobre el abismo, para comprender los terribles estragos de un terremoto como el de la noche del 25 de Diciembre. Ni uno solo de los edificios que ocupaban esta peligrosa situación quedó sano; muchos cayeron rodando con los fragmentos de rocas en que se apoyaban; otros se desprendieron derrumbados á impulsos del terrible sacudimiento, mucho más fuerte allí que en otros barrios por lo inestable de la base; y las mejor libradas perdieron solo las habitaciones posteriores, cayendo al precipicio techos, paredes, muebles, personas y animales. Así se cuentan episodios extraños, como el de una niña y su criada que, lanzadas juntas en el espacio, desde la habitacion donde se ha-

llaban, debieron de separarse en el aire; pues la primera fué encontrada ileso al siguiente dia en una de las casas del barrio que habia en el fondo del barranco, 30 metros por bajo del nivel de la calle de Enciso, asegurándose por todos que penetró allí por la abertura que el mismo terremoto acababa de abrir en el tejado.

No ménos peligrosa, por los hundimientos á que puede dar lugar, es la situacion de los edificios que se hallan sobre rocas llenas de cavernas, cuyas bóvedas pueden desplomarse por efecto de un terremoto, pero que sin este acontecimiento estarian tambien expuestas á caer en un momento dado: tal es el ejemplo que presenta la cortijada de Guaro, situada en el partido de Periana, al pié de la falda meridional de la sierra de Marchamonas, cerca de su union con la de Enmedio. Próximo al lugar donde, sobre la caliza jurásica cubierta por la tierra vegetal, estaban edificadas las casas del cortijo, surge uno de los grandes manantiales que dan origen al rio de Guaro, y cuyas aguas, como las del Nacimiento, Zapata y otras fuentes que aparecen al pié de la sierra, provienen en gran parte de las que se hunden en el valle de Zafarraya para salir unos 150 metros más abajo.

Elevábanse las habitaciones principales de la cortijada al lado de un cerrillo de caliza jurásica, que cuando lo visitó la Comision tenía unos 25 metros sobre el nivel del rio; pasaba por delante el camino ó sendero que conducia al puerto de Alfarnate hácia el NO.; y en direccion opuesta, entre el cortijo y el rio, á 100 metros de distancia, corria una fuente cuyo caño vertia en una pila de piedra labrada. Fuera de la pequeña eminencia caliza, inmediata á las casas á que se ha hecho referencia, alrededor de ésta, se extendia el terreno de cultivo formando un plano inclinado, bastante suave si se tiene en cuenta lo áspero de las pendientes que suelen formar los valles de aquel pais montañoso; no faltando, como en ninguna de las casas de labor de la comarca, una era empedrada de cantos pequeños, perfectamente ajustados y unidos, en cuyas juntas dibuja perfectamente la hierba el contorno de cada una de las piedras. Son convenientes estos pormenores porque al visitar el lugar de la catástrofe, despues de ocurrida, nada daba tan perfecta idea del trastorno ocasionado por el hundimiento como ver los trozos de la era esparcidos á gran distancia por el terreno, cual si fuesen fragmentos de un inmenso tablero de mosaico hecho pedazos, en todas las posiciones imaginables, desde la horizontal hasta la vertical, y algunos vueltos del revés, ya en lo alto de un montículo, ya rodados á larga distancia, ya revueltos con los trozos de pared y otros materiales y objetos de las casas.

Refiérese que al ocurrir el terremoto en la noche del 25 hallábanse los habitantes de la cortijada en la era, reunidos con otras personas de las inmediaciones y celebrando con un baile la festividad del dia. Cuarteáronse con el sacudimiento las paredes y hubieron de hundirse solo algunos techos, pues lo cierto es que las casas estaban aún en pié aquella madrugada, cuando pidiendo un poco de agua uno de los que allí se hallaban, se la trajeron de la fuente inmediata, y al observar que estaba turbia, el muchacho que fué á buscar más volvió desfavorido diciendo que ya no la habia ni turbia ni clara, porque el agua y la fuente habian desaparecido. Poco despues la cortijada

se hundia quedando la mayor parte de los edificios sepultados en las grietas, revueltos con la tierra vegetal y los fragmentos de roca del cerrillo inmediato.

No es esta sola circunstancia la que hace conjeturar que el cortijo se hallaba edificado sobre una caverna, cuya bóveda conmovida y quebrantada por el terremoto, se hundió arrastrando cuanto tenia encima y ocasionando el resquebrajamiento de una superficie de terreno de 40 hectáreas. La caverna debió de hallarse llena de agua y, al precipitarse en ella los escombros del terreno, se formó una inmensa mole de barro blando pero bastante consistente para formar una verdadera corriente que se extendió hácia los molinos situados á la margen del rio Guaro. El aspeto que hoy presenta esta masa de barro, ya endurecida, es la de un escorial que no mide ménos de 300 metros de largo por 150 de ancho, término medio.

Tanto éste como otros detalles de hundimiento de la cortijada, inclusa la situacion y forma de las grietas ocasionadas, algunas de 50 metros de profundidad y otras de 12 de ancho, se han fijado en un plano que acompañará á la Memoria definitiva; pero de lo que no puede dar idea el plano es del trastorno sufrido por el terreno, porque es menester saber cómo se hallaba ántes. En vez del declive uniforme, que como se ha dicho habia alrededor de las casas, queda en parte erguido el peñasco á cuyo pié estaban aquéllas; habiéndose rebajado algunos metros el nivel de los campos que se elevaban hácia la sierra, de modo que ahora se estancan las aguas que corrian fácilmente, mientras se han levantado, por el contrario, los que por bajo de las casas y á su alrededor han sido empujados por la enorme presion que dentro de la caverna debieron de ejercer los hundimientos superiores. En el lugar ántes ocupado por la fuente, se extiende hoy una laguna de 1.800 metros superficiales.

Se ha detenido la Comision en el relato de este efecto del terremoto, no sólo porque es el ejemplo más notable de cuantos en la presente ocasion se deben á causas secundarias, sino porque es el que más ha llamado la atencion en la provincia de Málaga, el que más motivo ha dado para suponer cataclismos de naturaleza volcánica, y además porque con él se explican los muchos casos de hundimientos y deslizamientos ocurridos en aquella comarca, de lo cual quedan vestigios por bajo del cerro del Encinar, ya citado con motivo las voladuras en la Peña del Sombrero, y en otros varios lugares y sobre todo, porque con él se comprenderá que el pueblo de Periana, en cuyo suelo se observan quiebras antiguas y modernas, abiertas éstas por el terremoto del 25 de Diciembre, así como el de Canillas de Aceituno, donde existen grietas en las cuales hace años se pierden las aguas sucias de una casa y el alpechin de un molino, son pueblos de peligrosa situacion. En resumen, ni en Periana ni en Canillas de Aceituno deben las casas hundidas reedificarse en el mismo lugar que ocupaban, sino en otro elegido despues de un detenido estudio.

Los ejemplos citados de Alhama y de la Cortijada de Guaro sirven para demostrar cómo obran los desprendimientos de rocas ocasionando hundimientos, que no son efectos directos de los movimientos seísmicos, por más que algunos geólogos hayan querido encontrar en dichos hundimientos la causa primera capaz de producir los terremotos mismos, aun tratando de temblores telúricos ó generales, que se distinguen de los volcánicos y pe-

rimétricos, precisamente por la gran extensión que abarcan.

Ejemplos igualmente notables pueden citarse ahora de hundimientos ocasionados por otra causa secundaria de los terremotos, el deslizamiento de los terrenos; fenómeno á que se han atribuido también los temblores de tierra, creyendo encontrar en él la explicación de los que están afligiendo las provincias de Granada y Málaga.

Puede, en efecto, dar lugar á grandes hundimientos y á innumerables desgracias, por consiguiente, el que un terreno al cual le falte la base, por haber socavado las aguas la parte inferior, se deslice sobre otro más antiguo en que descansaba, cuando en vez de ser éste horizontal tiene inclinación bastante para ello, como sucede en Güevéjar, ó sobre sí mismo, cuando estando compuesto de capas de diferente naturaleza, son estas bastante inclinadas y algunas de sustancias cuya cohesión no basta á contrarrestar la fuerza de gravedad, como en las Albuñuelas; y nótese que sólo en eso se diferencia un desplome de un deslizamiento. Empieza siempre el agua por socavar una roca; si ésta y la que tiene encima son horizontales ó muy consistentes se formarán cavernas cuya bóveda se desploma, como cree la Comisión que ha sucedido en la Cortijada de Guaro; pero si las rocas yacen en capas muy inclinadas, y alguna de estas es arcillosa ó deleznable, resbalarán todas las que queden encima.

Si se tiene en cuenta la constitución geológica del terreno de Albuñuelas, Saleros, Restábal, Melegis y Murchas, por ejemplo, se comprenderá que estén expuestos á grandes resbalamientos y, en efecto, por las noticias recogidas le consta á la Comisión que el desgraciado cura de Albuñuelas, víctima del terremoto del 25 de Diciembre, escribía algún tiempo antes de la catástrofe al párroco de Dúrcal: «el mejor día me voy á encontrar en esa, según lo que anda este suelo;» así es que, cuando ocurrió el terremoto, pasados los primeros instantes de terror, decían en Dúrcal: ¡Qué habrá sucedido en Albuñuelas! porque temían, con razón, que todo el pueblo se hubiera hundido.

Muy digno es, pues, de tenerse esto presente para cuando se trate de reedificar las 200 casas que según parece han quedado completamente destruidas en Albuñuelas, cuyo suelo, de calizas groseras pliocenas, descansando sobre rocas arcillosas en capas fuertemente inclinadas, es tan propenso á resbalamientos; si bien debe advertirse que no fué ésta exclusivamente la causa de los efectos allí causados por el terremoto, puesto que ya queda dicho que muy cerca de las casas del barrio alto, en el pago de las Ventas, se ven aun las señales de los surtidores fangosos que revelan una verdadera explosión.

No se han observado resbalamientos en los pueblos de Murchas, Melegis, Restábal y Saleros, inmediatos á Albuñuelas; pero como el terreno sobre que tienen su asiento es el mismo y en las mismas ó parecidas condiciones, son aplicables á ellos las indicaciones hechas acerca de la reedificación del caserío destruido, que no debe intentarse sin ver antes donde conviene hacerlo, sobre todo en el primero de dichos pueblos, donde pasan de 100 las casas destruidas.

No tiene la Comisión necesidad de detenerse mucho tiempo al describir lo que ha ocurrido en Güevéjar, que es el último ejemplo que se propone presentar de los efectos dinámicos debidos á causas secundarias, al deslizamiento del terre-

no, porque lo sucedido allí es un fenómeno análogo al que dió lugar al hundimiento del cortijo de Guaro: la diferencia está en que el desplome fué en éste el efecto más notable, y el resbalamiento una consecuencia relativamente secundaria; mientras que en Güevéjar, si bien debió de preceder un desplome al deslizamiento, éste fué de más consideración y causa inmediata de la destrucción de algunas casas del pueblo, y de que éste tenga que trasladarse á otro lugar, si quiere evitarse una catástrofe que puede acontecer cuando menos se piense, sin necesidad de que vuelva á ocurrir un terremoto como el del 25 de Diciembre, lo cual ya ha sucedido en otras ocasiones.

XVI

DAÑOS CAUSADOS POR EL TERREMOTO.

Como complemento de los efectos dinámicos del terremoto, debidos, ya á la explosión y conmoción que son su inmediata consecuencia, ya á los hundimientos y deslizamientos, no será fuera del caso presentar un brevisimo cuadro de los daños ocasionados en las casas y personas, pues no cree la Comisión que se ha llevado la investigación oficial hasta averiguar las pérdidas que ha ocasionado en los campos y animales; es decir, en la propiedad rural.

Sin contar la capital de la provincia de Granada, el número de pueblos perjudicados hasta el punto de figurar en la estadística mandada formar por el Gobierno, y llevada á cabo bajo la dirección de los Diputados provinciales, asciende á 63 en Granada y á 45 en Málaga (1). El número de casas destruidas en los 63 pueblos de Granada se ha calculado en 5 480, de las cuales 3 342 se han dado por hundidas totalmente; y en Málaga, el número de las que se han hundido completamente, según la estadística oficial, es de 1.057 casas, y llega á 4.178 el número de las que se consideran en inminente ruina, á lo cual hay que añadir 6.463 edificios que se dice están resentidos.

Sumando los daños causados en la propiedad urbana de ambas provincias por el terremoto, resulta, pues:

- 3.342 casas totalmente hundidas en Granada.
- 2.138 idem parcialmente destruidas en idem.
- 1.057 edificios totalmente destruidos en Málaga.
- 4.178 idem en inminente ruina en idem.
- 6.463 idem resentidos en idem.
- 17.178 edificios arruinados y resentidos en ambas provincias.

Si se desciende á examinar los pormenores de las relaciones formadas, se comprende que debe de haber algunos errores que pueden pasar inadvertidos para la generalidad, pero no para el que ha visitado los lugares en que se ha hecho sentir el terremoto: así, por ejemplo, se ve que es ó puede ser perfectamente exacto que de las 397 casas arruinadas en Arenas del Rey todas figuren entre las hundidas totalmente, porque en aquel desdichado

(1) El estado comprensivo de los pueblos que han sufrido perjuicios en la provincia de Málaga, que ha facilitado á la Comisión el Gobernador de la provincia, deja mucho que desear; pues además de las faltas de exactitud en el confesadas, por no haberse recibido las correspondientes relaciones de algunos Alcaldes, se echan de menos pueblos tan importantes y que tanto han sufrido, como Alcaucín y Vélez Málaga. Los datos correspondientes á estos pueblos los suplirá la Comisión con los que particularmente ha podido procurarse.

pueblo nada ha quedado en pié; pero en cambio no sucede lo mismo con las 371 casas destruidas en Zafarraya, que se suponen tambien completamente hundidas, cuando en las Ventas de Zafarraya, donde se ha sentido con más violencia, si cabe, el temblor de tierra y ha quedado poco menos que arrasada la población de las 79 casas destruidas se consideran 69 hundidas del todo y 10 parcialmente destruidas; pues en la misma relación á lo sumo, podría estar el número de las upas y de las otras en Zafarraya, y sin temor de equivocarse aseguraría el que hubiera visitado este pueblo que no llegan á 200 las casas que deben figurar como totalmente hundidas.

Es realmente extraordinario tambien el número de casas que aparecen hundidas en parte en Almuñécar, pues sube á 443, cuando en otros pueblos, en situación análoga ó menos distantes y que han figurado siempre como más perjudicados, apenas cuentan 15 ó 16 casas destruidas, como Loja y Motril.

De todos modos, el daño causado en la propiedad urbana es considerable y se ha distribuido con mucha desigualdad en los pueblos perjudicados; así, por ejemplo, mientras en 47 de los 63 que se encuentran en este caso en la provincia de Granada, no llega en ninguno á 50 el número de casas arruinadas y hay 20 en que no pasan de una docena; los hay como Alhama, que ha perdido 1 641, Albuñuelas 555, Santa Cruz de Alhama 209, Murchas 102 y de ellas, la mayor parte, por lo menos un 50 por ciento, completamente hundidas.

En Málaga, los pueblos que más han sufrido son: Periana, Vélez Málaga, Canillas de Aceituno, Alcaucín, Málaga, Cómpeña, Cútar, Arenas, Antequera, Frigiliana, Algarrobo y Alfarnatejo que, sin contar las desgracias personales que en algunos de ellos hay que lamentar, son los que mayor número de edificios han perdido, según la estadística oficial á que se atiene la comisión; por más que en algun caso no esté de acuerdo con sus propias observaciones, porque es asunto delicado y completamente ageno al estudio de que está encargada.

Según dicha estadística, en los 22 pueblos en que ha habido destrucción completa de edificios, ascienden los hundidos á 1.057 y á 4 178 los que en 40 pueblos amenazan inminente ruina; pero, si los datos fueran exactos, podría asegurarse que pasan de 1.200 las casas totalmente arruinadas y de 4 500 las que amenazan hundirse; porque faltan en el estado oficial algunos de los pueblos más perjudicados, como Alcaucín, no pudiendo bajar de 150 los edificios de la primera clase y 600 los de la segunda.

En Málaga, como en Granada, los daños han sido bastante desiguales, sopor-tándolos muy grandes unos cuantos pueblos nada más: así, por ejemplo, de los 5.700 edificios total ó parcialmente arruinados corresponden más de la mitad á seis poblaciones: Periana, que cuenta 534, de las cuales 307 completamente hundidas; Vélez Málaga 1.291; Canillas de Aceituno 476; Cómpeña 330; Cútar 229; y las demás Alcaucín, cuya cifra exacta no se conoce oficialmente. En cambio hay 26 pueblos en que no llegan á 100 y de ellos algunos, como Estepona, Caucín, Ronda y otros, que no deploran más que la pérdida de un edificio.

De los que solo están resentidos, es inútil hacer aquí mención, porque la estadística debe ser más incierta y caprichosa que en los otros dos casos.

(Se continuará.)

BIBLIOGRAFÍA.

Diccionario enciclopédico de agricultura, ganadería é industrias rurales, bajo la dirección de los Sres. D. M. Lopez Martinez y D. J. Hidalgo Tablada y D. M. Prieto y Prieto, con la colaboración de los más distinguidos agrónomos de España.

Ha aparecido el cuaderno primero de tan útil publicación, cuya importancia se comprende teniendo en cuenta que abraza, aplicados á nuestra patria y según los últimos adelantos; y aclarado con hermosos grabados, todos los métodos de cultivo, máquinas y aparatos agrícolas, razas de animales domésticos, especialmente españolas, su cría y mejoras, sus enfermedades y curación: industrias rurales, y descripción de las que pueden importarse en España con beneficio: economía rural: organización de las Haciendas, Sociedades y Bancos agrícolas: leyes referentes á la agricultura, tráfico, impuestos y servidumbres rurales: bibliografía y biografías agrícolas y todos cuantos conocimientos puedan ser útiles al agricultor.

Consta cada cuaderno de 128 páginas á 3 pesetas, con numerosos grabados: los artículos del primer cuaderno están firmados por ingenieros, catedráticos, químicos, cultivadores y personas de las más competentes, y responde de la terminación igualmente notable de la obra, la respetabilidad de la casa editora, Viuda é hijos de Cuesta, Madrid, Carretas, núm. 9. Es obra que puede considerarse de utilidad pública.

CORRESPONDENCIA

ADMINISTRATIVA.

Coruña.—A. M.—Tomada nota de las dos suscripciones que avisa desde 1.º de Junio y 1.º de Julio.—Se remiten los números publicados y tomos de regalo.

Astorga.—G. V.—Recibido 10 pesetas para un año de suscripción, desde 1.º de Abril.—Se remiten los números publicados y tomos de regalo.

Orense.—J. A. de la El.—Recibido 13 pesetas para un año de suscripción, desde 1.º de Julio, certificados y encuadernación de los cuatro tomos de regalo que se le remiten.

San Martín de Laspra.—L. C. P.—Recibido 8 pesetas que le dejo abonadas en cuenta.

Las Palmas.—F. D.—Recibido 6 pesetas para pago de los cuatro tomos que se le remiten con el número extraviado.

Yerez.—M. G.—Tomada nota de un año de suscripción, desde 1.º de Febrero.—Se remiten los números publicados y tomos de regalo.

Villagordo del Júcar.—T. V. J.—Recibo 1 peseta 50 céntimos para pago del tomo que se le remite.

Valladolid.—B. F.—Recibido 3 pesetas 50 céntimos para tres meses de suscripción, desde 1.º de Julio y encuadernación del tomo que se le remite.

Mancha Real.—A. M. de la F.—Recibido 14 pesetas para un año de suscripción, desde 1.º de Enero.—Se remiten los cuatro tomos de regalo y dos en venta.

Murcia.—J. M. de B.—Tomada nota de seis meses de suscripción, desde 1.º de Julio, con cargo á D. J. M. T. del mismo punto.—Se remiten los tomos de regalo.

Chinchilla.—E. B.—Queda tomada nota de su nueva residencia.—Se remiten los números extraviados.

Amonacid de la Sierra.—M. M.—El tomo que pide en su volante, no está impreso. Pida otro en su lugar.

Estella.—E. H.—Recibido 8 pesetas que le dejo abonadas en cuenta.—Se remite el tomo que pide.

**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 fabricación. 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.

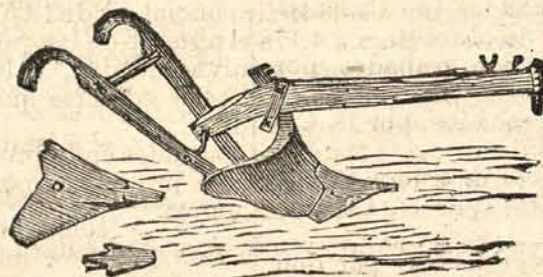
Provincias: un año, 13 pesetas.—Seis meses, 7.—Tres meses, 4.

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.



PARSONS Y GRAEPEL

(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.

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 indicación de la época de florecencia, localidades, sinonimia, propiedades y usos de las plantas; una tabla dicotómica para determinar las familias, y el sistema de Linneo para la determinacion de los géneros, y un vocabulario botánico.

Forma un volumen de 632 páginas, con 153 grabados.

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

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, 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 Metalurgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
— *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
— *del Albañil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
— *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
— *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
— *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
— *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
— *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñon, Director de la fábrica La 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 Ganaderia.

- Manual de Cultivos agrícolas*, un tomo, por D. Eugenio Plá y Rave, (*declarado de texto para las escuelas*).
— *de Cultivos de árboles frutales y de adorno*, un tomo, por el mismo autor.
— *de Arboles 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 Alvitur.
— *de podas é injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
— *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.

De Conocimientos útiles.

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

Los tomos constan de unas 256 páginas si no tienen grabados, y sobre 240 si los llevan, en tamaño 8.º francés, papel especial, higiénico para la vista, encuadernados en rústica, con cubiertas al 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 ÚTILES, 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, Germantas y Asonadas, un t., por el mismo.
Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia, tomo I, por don Juan B. Perales.
— — *Córdoba y su provincia*, un t.º, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

De Religion.

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

De Literatura.

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