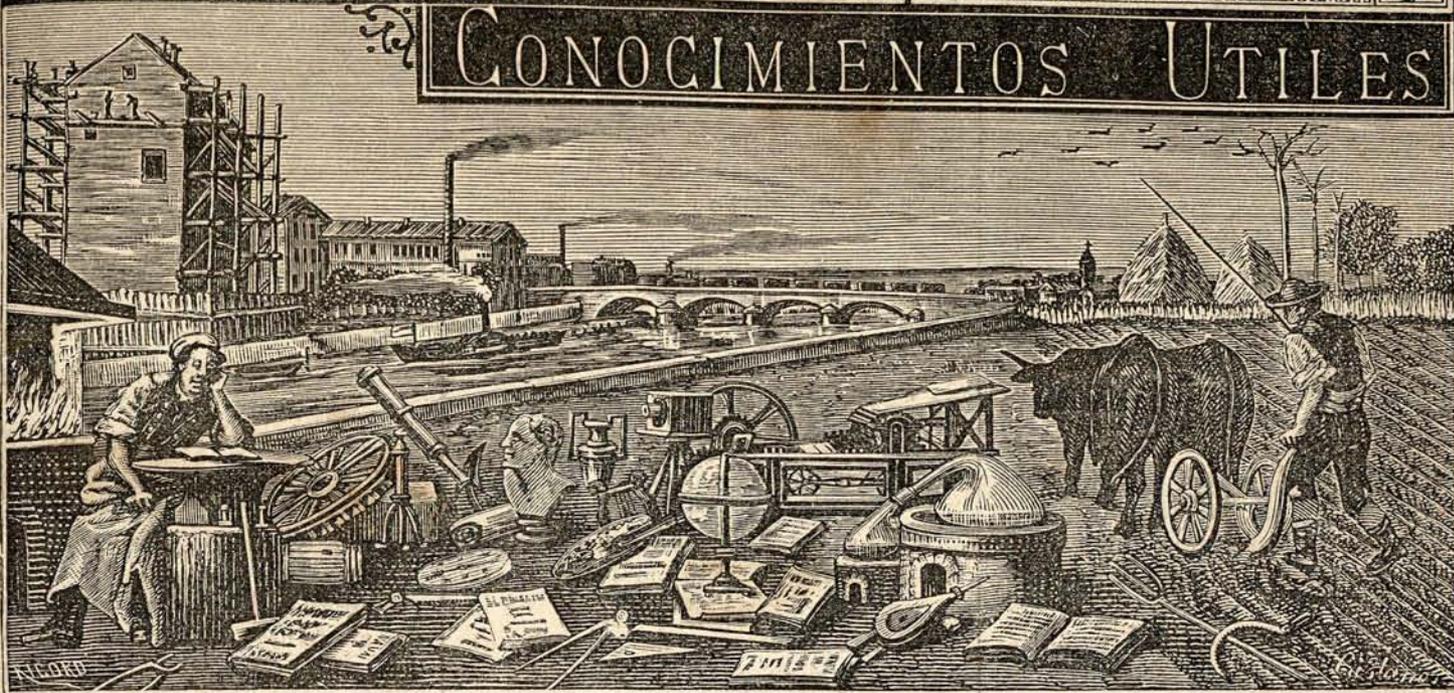


REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VI.—TOMO XIX.

Domingo 26 de Abril de 1885

NÚM. 239.

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

Lámparas eléctricas universales de M. Trouvé.—Estas lámparas, de que se vienen ocupando preferentemente todos los periódicos técnicos, son de dos clases, las unas que se encienden cuando se ponen sobre una mesa ó sobre otro sitio análogo, ó cuando se suspenden del colgadero; las otras, que por el contrario, se apagan al colocarlas sobre una mesa, y se encienden cuando se las coge con la mano por un mango ó asa de que están dotadas.

Las dos clases de aparatos son en la esencia iguales en cuanto á los principios en que se fundan. Son lámparas de incandescencia, cuya corriente eléctrica procede de una pila de bicromato de potasa y ácido sulfúrico; estando de tal manera unidos y combinados la lámpara y la pila, que constituyen un sólo aparato de la forma de una linterna ordinaria de las de mayor tamaño.

A pesar de haber sido M. Trouvé uno de los primeros que han combatido la pila de bicromato de potasa de un solo líquido, por considerarla muy inconstante é inaplicable á experiencias que durasen más de un minuto, es el que ahora establece, que con soluciones convenientemente preparadas, zines perfectamente

amalgamados y suficiente superficie de carbon, la pila de bicromato de potasa constituye un recipiente de energía eléctrica el más ligero, y presenta una constancia suficiente para un alumbrado de algunas horas.

La composición del líquido excitador de M. Trouvé, es lo siguiente:

Agua.	1.000 cents. cúb.
Acido sulfúrico á 66°.	250 — —
ó sea en peso.	450 gramos.
Bicromato de potasa.	125 —

Como se ve, el volumen del ácido es exactamente $\frac{1}{4}$ del volumen del agua, empleándose ántes, segun Poggeneloff, $\frac{1}{10}$, y segun Grenet $\frac{1}{6}$.

M. Trouvé atribuye mucha importancia á la preparacion del líquido excitador, que dice ha de hacerse del siguiente modo:

En un barreño vidriado se ponen 125 gramos de bicromato de potasa pulverizado, despues se le agrega un litro de agua fria y se agita con una varilla de cristal ó de cahuchú durante tres ó cuatro minutos. De los 125 gramos de bicromato de potasa puestos en el barreño, solo se disolverán por el pronto 100 gramos; no disolviéndose el resto sino por la adición de ácido sulfúrico, adición que debe hacerse muy lentamente vertiendo el ácido en chorro muy delgado y sin

dejar de agitar, con lo cual se evita la formación del alumbre de cromo.

Al exceso de ácido es al que hay que atribuir la constancia de la pila, exceso necesario para mantener el bicromato en disolucion y para tener ácido sulfúrico en reserva.

Cuando esta reserva comienza á agitarse, se hace el líquido ménos resistente al paso de la corriente por el aumento de temperatura que experimenta, de donde resulta que la intensidad de la pila se conserva y aún va en aumento; de suerte que, en vez de acusar una disminución, se obtienen intensidades que van creciendo ligera y gradualmente hasta la mitad de la duración de la acción de una carga, momento en el cual alcanza el máximo de intensidad.

El exceso de ácido sulfúrico exige para los zines un amalgamado más potente, para evitar el que la acción del ácido sobre el zinc sea demasiado viva; así es, que el amalgamado se hace á saturación, y esta saturación se eleva á un 25 por 100 del peso del zinc. Los carbonos son lápices de carbon de retorta.

La pila de la lámpara universal de M. Trouvé está formada de seis elementos reunidos en tensión, estando constituido cada elemento por una

barra de zinc y tres de carbon. Esta disposicion de los zines y de los carbonos en barras permite el que el líquido circule con mucha facilidad, y el que se puedan reemplazar sin dificultad los electrodos, contribuyendo poderosamente esa facilidad de circulacion á la despolarizacion de la pila; por lo que la lámpara es sumamente constante cuando se suspende con la mano, que es cuando por el movimiento se facilita más esa libre circulacion del líquido.

La lámpara de M. Trouvé tiene una cubierta en su parte superior, á la que están sujetos los elementos; los cuales pueden subir ó bajar dentro del vaso que contiene el líquido excitado con solo mover hácia arriba ó hácia abajo dicha cubierta, por cuyo medio se consigue el encender, apagar ó regular la luz de la lámpara.

Hemos dicho al principio que las lámparas de M. Trouvé se dividian en dos clases: en las de la primera se establece la corriente cuando desciende la cubierta, mientras que elevando ésta, los elementos de la pila dejan de estar sumergidos en el líquido, cesa la corriente y la luz se apaga.

Las lámparas de la primera clase son cuadradas y están dotadas de una anilla adherida al vaso, por medio de la cual puede llevarse suspendida de una correa á la cintura, dejando libre la accion de los brazos; de modo que, cuando se quita del cinturon y se suspende, la lámpara se apaga; y cuando se pone sobre una mesa ó se suspende por la anilla del cinturon, entonces se enciende. Este modelo puede ser de utilidad á los bomberos, á los operarios del gas y á los mineros, que se ven con frecuencia obligados á penetrar en lugares en que se encuentran sustancias explosivas.

Los aparatos de la segunda clase son de forma redonda y convienen especialmente para usos domésticos. En estas lámparas, por no estar el asa fija á la cubierta de que están suspendidos los elementos, éstos descienden cuando se coge la lámpara por dicha asa y la luz se enciende; mientras que, cuando se pone sobre una mesa, los elementos suben y la luz se apaga.

Las lámparas universales de M. Trouvé pueden estar ardiendo próximamente tres horas, con una intensidad de cuatro bujías, sin que sea preciso cargar de nuevo la pila; pudiendo cargar ésta diez ó doce veces sin que se necesite reemplazar los zines, que despues de todo se reem-

plazan relativamente con mucha facilidad.

Acido clorhídrico sin arsénico.—

Es muy frecuente que el ácido clorhídrico, áun el que se llama purificado, contenga arsénico. M. H. Becknost propone el siguiente procedimiento para obtener dicho ácido exento de arsénico. Se añade al ácido un 30 ó 40 por 100 de cloruro férrico, y se somete á la destilacion fraccionada. Las tres primeras décimas de producto destilado se desprecian, porque en ellas se encuentra el arsénico en estado de cloruro. Las seis décimas siguientes resultan libres de dicho cuerpo, y en la retorta se deja la última décima parte.

Faja electro-magnética contra el mareo.—

Es parecida á la cinta que se emplea contra los dolores de jaqueca; se construyen de seda, divididas en 15 ó 20 partes, á modo de sacos ó cartuchos llenos de hierro magnético y una composicion que constituye el secreto del que ha inventado este nuevo remedio contra el mareo. Mide esta faja cerca de 20 decímetros de anchura, pesa un kilogramo generalmente, y se aplica al epigastrio, bastando quince ó veinte minutos para que cualquier paciente que principie con tan molesta indisposicion sienta notable mejoría.

Las experiencias se vienen verificando en el Havre con éxito creciente, segun asegura un periódico de la vecina república.

Alcohómetro.— En Francia se ha establecido forzosamente el uso del alcohómetro centesimal de Gay-Lussac, debiendo ser precisamente de vidrio, de modo que cada grado tenga por lo ménos una extension de tres milímetros, y que estén contrastados por los agentes oficiales del Ministerio de Comercio, conforme establece el decreto de 27 de Diciembre último.

Oro verde y oro rojo.—La mezcla del oro con otros metales data de las primeras edades. Los pueblos antiguos estimaban el oro todavía más que en la época moderna, porque era más raro y no se conocian las minas que despues se han descubierto.

Los egipcios y los romanos mezclaban diversos metales para obtener oro, creyendo que este metal era la quinta esencia de los metales. Cuando trabajaban el oro le mezclaban siempre con estos metales para hacerle más duro.

La mezcla con cobre le hacía rojo, la mezcla con plata le blanqueaba y con el plomo le blanqueaba y endurecia.

Para purificar el oro le mantenian en fusion por algun tiempo, con lo cual le privaban del arsénico y del antimonio.

Para que el oro adquiriera un color rojizo oscuro y una dureza igual á la del hierro, se hace la mezcla siguiente: oro, 18; plata, 11; paladio, 6. Esta mezcla es muy á propósito para relojes.

Para fabricar artículos baratos se emplea una mezcla de: oro, 2. $\frac{1}{2}$; cobre, 90, y aluminio, 2 $\frac{1}{2}$.

El oro verde se obtiene con una mezcla de oro, cadmio y plata, pudiendo obtener varios matices, segun las proporciones de estos metales.

Nuevo blanqueo del hueso.—

En el Museo Industrial de Baviera acaba de ensayarse un nuevo procedimiento para blanquear el hueso de modo que imite bastante bien el marfil.

La base de esta nueva aplicacion industrial consiste en el empleo de una disolucion al 1 por 100 de ácido fosforoso.

Hé aquí cómo se verifican las operaciones para conseguir dicho resultado: ante todo se principia por desengrasar el hueso por medio de la bencina ó del éter, hasta que se consiga una limpieza casi absoluta, y despues, teniendo preparada la disolucion referida, se sumerge en ella el hueso durante todo el tiempo que se quiera para que blanquee bien, y por fin se lava y se seca el objeto, quedando terminada la operacion.

Vides americanas.— Es preciso que los propietarios que pretendan sustituir los viñedos indígenas por especies americanas, se aseguren de que son de verdaderas castas indemnes, bien recibidas directamente de los Estados Unidos, ó procedentes de viveros que inspiren confianza. Del vivero que existe en la Casa de Campo se han remesado á Málaga más de cien mil pecas de vides americanas de las más resistentes conocidas, tales como las especies *Solonis*, *Gaston-Bacyl*, *Riparia*, *Æstivalis*, *Cinerea*, *Cordifolia*, *Vialla*, *Candicans*, destinadas á patrones ó porta ingertos, y además las especies *Yorck-Madeira*, *Jacquez*, *Elvira* y *Noab*, destinadas á la produccion directa.

Por lo tanto, se requiere mucha prudencia para no dejarse alucinar con proposiciones de vides á bajo precio, porque pudieran resultar las

plantas de mala clase, ineficaces para el objeto de regenerar los viñedos, y después de los gastos de plantacion, resultar éstos completamente estériles, sin conseguirse el objeto que motivó las operaciones.

Reaccion del timol, fenol, mentol y canfol.—El profesor J. F. Eykman, de Tokis, Japon, recomienda el siguiente procedimiento para reconocer la presencia de aquellas sustancias. Se disuelve un pequeño cristal de timol en un centímetro cúbico, aproximadamente, de ácido acético cristalizabile; se añaden cinco ó seis gotas de ácido sulfúrico concentrado, y vertiendo luego una gota de ácido nítrico, se produce un bello color azul; el fenol da un color violado; el mentol, canfol y ácido salícico no presentan reaccion alguna.

Nueva expedicion al polo Norte.—Un nuevo buque camina en estos momentos en busca de un nuevo camino hácia ese ideal que tantas vidas y sacrificios ha costado á los hombres: esta vez lo que se intenta es llegar por mar á la tierra de Francisco José, y desde allí los expedicionarios, al mando del Sr. Melville, se pondrán llegar al polo. El jefe de la expedicion se distinguió como ingeniero jefe en la de la *Jeannette*.

Los gastos que ocasione esta empresa serán satisfechos por la sociedad *New-York Yacht-Club* y el célebre ingeniero *Ciro Field*, que sumergió entre Europa y América el primer cable para la trasmision de despachos telegráficos.

Acacias australianas.—Pertencientes á la familia de las leguminosas hay gran variedad de especies de acacia, notables por su porte y elegancia, con vistosas flores, que en gran abundancia las recubren en otoño, de bellos colores y agradable perfume. En Australia se crían numerosas especies, y algunas podrian fácilmente aclimatarse en las provincias meridionales de España, en particular del litoral mediterráneo. El crecimiento de estos árboles es muy rápido, en tres años alcanza tres metros de altura y un diámetro de 0,08.

La corteza de estas acacias es muy rica en tanino, triple de la que contiene la del roble. Las especies más convenientes para este fin son las *acacias cyanophylla, leiphylla, saligna, macrodenia, mollissima*. Las cortezas de estas acacias son objeto de aprovechamiento industrial, muy lucrativo para la obtencion de tanino para el curtido de pieles, haciéndose

gran consumo de ellas en Inglaterra, que las exporta de Australia.

Como especies muy vistosas y de adorno pueden citarse las *acacias longissima y retimoides*, que tienen flores amarillas muy olorosas.

La madera es muy empleada para obras de lujo de ebanistería.

Mixtura contra la caída de los cabellos.—*El Paris medical* recomienda la siguiente:

Aceite de ricino.	20
Alcohol.	180
Bálsamo del Perú, líquido	3
Tanino.	1
Bálsamo de vida de Hoffman	20

Lavarse el cuero cabelludo por la noche despues de haber agitado la mixtura.

Ejército inglés.—Las circunstancias por que atraviesa Inglaterra, dan oportunidad á la consignacion de la fuerza y coste de su ejército. Consta, en tiempo de paz, de 137.632 hombres, de ellos 7.199 oficiales, 19.533 cabos y sargentos, y 110.910 soldados; en la India tiene además 61.641 hombres. La primera reserva en tiempo de paz la constituyen 33.500 hombres, la segunda 9.000, la milicia 142.874, la caballería 14.404 y los voluntarios 247.921, que en pié de guerra formarían un contingente de 636.951 hombres.

El ejército cuesta á Inglaterra, segun se consigna en el presupuesto, las siguientes cantidades:

	Libras esterlinas.
Ejército.	15.502.351
Cargas para el ejército de la India.	1.100.000
Subsidio á la India para la guerra del Afghanistan.	500.000
Marina.	10.408.904
Fuerzas en el Mediterráneo.	2.300.000
Las de Ejército. 728.000	1.078.000
Egipto. { Marina. 350.000	
<i>Total.</i>	<i>30.889.255</i>

Cuya cantidad equivale á 772.231.377 pesetas. Además el ejército de la India gasta 17.434.000 libras esterlinas, ó sea 435.850.000 pesetas.

Lápiz sinapismo.—Cierta casa de Berlin trata de propagar una nueva clase de lapiceros que sirvan para producir efectos revulsivos en determinados puntos de la piel, sustituyendo al papel especial que, como es sabido, reemplazó á los sinapismos antiguos que se preparaban casera-mente.

El uso de estos lapiceros será sumamente cómodo, pues llevándolos en un estuche á propósito en viajes, ó en cualquier ocasion, bastará pasarlos por detrás de la oreja para

mitigar, por ejemplo, el dolor de muelas, y por la frente para la jaqueca, los síncope, etc., y en general por cualquier parte del cuerpo en que se sientan dolores reumáticos, obteniéndose, segun el autor, excelentes resultados.

Accion del ácido nítrico sobre el papel.—En la Sociedad química de Lóndres, M. H. Francis ha presentado un descubrimiento útil sobre la accion del ácido nítrico sobre el papel. Si se introduce el papel de filtro en ácido nítrico de una densidad de 1,42, y despues se lava en agua y seca, resulta de gran tenacidad, de tal modo, que se puede lavar y frotar como si fuera tela. No pierde por esto su porosidad, y puede emplearse como papel para filtrar.

Una tira de papel Berzelius ordinario, de 25 milímetros de ancho, se rompe si, sujeto por sus extremos, se pone en medio un peso de 100 á 150 gramos; pero despues de la accion del ácido nítrico sufre un peso de 1.500 gramos sin romperse.

El autor no dice si este papel resulta inflamable, lo cual sería un inconveniente grave para ciertas aplicaciones, ni tampoco dice si se alteran sus condiciones con el tiempo.

De todos modos, el invento es digno de llamar la atencion por las muchas aplicaciones á que puede destinarse el papel así preparado.

El agua en el desierto.—Uno de los graves problemas que han de resolver los ejércitos ingleses en su campaña del Sudan, consiste en el abastecimiento de aguas á través de los desiertos que separan á Suakin, puerto del Mar Rojo, de Berber, poblacion del interior junto al rio Nilo. Sin embargo, el problema ha tenido solucion, y tanto el ejército como el ferro-carril que se construye entre ambas poblaciones, tendrán agua en aquella larga ruta, cuya extension no bajará de 260 á 280 millas.

La idea ha sido inspirada en la manera de trasportar el petróleo desde las regiones del aceite de Pensilvania y el oeste del Estado de Nueva-York á Nueva-York, Filadelfia, Baltimore, Cleveland y Pittsburg, donde las líneas que corren hasta las dos primeras poblaciones citadas miden 280 y 350 millas sobre un terreno bastante accidentado. El sistema es sumamente sencillo, pues consiste en el establecimiento de una larga tubería entre los puntos que se desean comunicar, y por ella, á fuerza de bomba, se lleva el líquido perfectamente.

Esta aplicación para el transporte del aceite mineral desde luego pareció económica, dado el valor relativo del aceite mineral, y tanto es así, que los rusos no tardaron en aceptar la idea para conducir el petróleo que, desde la vieja Circasia, donde se produce, han de embarcar para la exportación en Novotossisk, puerto del Mar Negro: allí la distancia recorrida por la tubería es de 50 millas, debiendo salvar una altura de la cordillera del Cáucaso, que no baja de 1.200 á 1.500 piés.

Por lo demás, hé aquí las circunstancias del terreno que media entre Suakin y Berber, trayecto que ha de recorrer el agua: las primeras 15 millas son de terreno llano, después empiezan las cuestas, determinando á las 30 millas una altura de 2.800 piés, siendo esta la primera cima ó cordillera que se encuentra en el camino; 40 millas más adelante está la segunda cordillera, que es la de mayor altura de todo el trayecto, elevándose á 3.000 piés: desde este punto descendiendo el terreno hasta Ariab, que dista 129 millas de Suakin; en esta región hay agua con alguna abundancia, pero no se vuelve á encontrar en cantidad suficiente hasta el pueblo de Bir-Maha-Bek, situado á 12 millas de Berber, que se halla á unos 1.000 piés sobre el nivel del mar.

La conducción se establecerá sobre la superficie del terreno, formándola de tubos de chapa de hierro soldado, de unos 16 á 18 piés de longitud; el espesor será de $\frac{1}{4}$ de pulgada, y el diámetro, interiormente, de 4 pulgadas; los tubos se unirán por medio de anillos ó aros separados, que tendrán su rosca para el ajuste, y serán de 5 pulgadas de largo por $\frac{1}{2}$ de espesor. En estas uniones están previstos los efectos de la temperatura para que no se rompa la cañería.

El agua se acumulará en Suakin en grandes depósitos, ya importándola ó destilando la del mar mismo, y allí, mediante unas poderosas bombas de vapor, la impulsarán por la tubería al lado de la línea férrea, de modo que suministre un total de 130.000 á 150.000 galones diarios en uno ó en varios puntos del trayecto.

Sin la realización de esta obra no pueden los ingleses ni aún establecer su campamento de veranolejos de las abrasadoras costas del Mar Rojo, y mucho ménos establecer una base de operaciones para marchar sobre Kartum, cuya ocupación es el objetivo principal de esta campaña.

Concursos agrícolas.—En el año actual se celebrarán en Francia los siguientes concursos agrícolas regionales, fijados oficialmente para las épocas y poblaciones siguientes:

Montpellier, del 2 al 10 de Mayo.

Angers, Angulema y Tolosa, del 9 al 17 de Mayo.

Moulins, Valence y Vesoul, del 16 al 25 de Mayo.

Beauvais, Lyon y Montauban, del 30 de Mayo al 7 de Junio.

Chartres y Nancy, del 6 al 14 de Junio.

Las solicitudes para la admisión deben dirigirse al Ministerio de Agricultura, donde se facilitan programas y demás antecedentes.

El estanque del Retiro.—A varias personas hemos oído quejarse del olor pestilente que exhala las aguas estancadas del Retiro. En bien de la salud pública y de los aficionados á aquellos hermosos paseos, esperamos que el nuevo Ayuntamiento de Madrid disponga el oportuno desagüe y reemplazo por agua nueva, pues de lo contrario habrá que huir de aquel delicioso sitio para evitar alguna intermitente ó fiebre perniciosa, que tan fácilmente se adquieren en los sitios donde hay aguas estancadas, con la vegetación criptogámica que abunda en aquellas aguas.

Estamos seguros que si las Juntas de Sanidad tuvieran alguna iniciativa, ya se hubiera tomado tan saludable medida.

Aparato contra los ladrones.—En Lóndres se construyen actualmente unos aparatos que avisan el ingreso de cualquier persona en una habitación, sin que el individuo lo sepa, y únicamente á través de varias estancias, cualquiera que sea su número, llega al oído mismo del interesado en conocer estas instrucciones un silbido bastante fuerte para despertar al que tenga el sueño más pesado.

El aparato es sencillísimo; á la entrada de la habitación, bajo la alfombra, se coloca un tablero al nivel del piso, bajo el cual hay un depósito ó cámara cerrada llena de aire y con sus muelles, de modo que al cargar encima el peso de una sola arroba descendiendo el tablero sensiblemente oprimiendo la caja, y por lo tanto el aire contenido en ella, el cual se escapa por un tubo dispuesto al efecto, que le conduce directamente junto al oído del guardian ó dueño de la casa. Al final del tubo existe un silbato que, con un tono muy agudo, anuncia el ingreso de

una persona en la habitación donde se coloque este aparato, que no es más sino una aplicación de esos juguetes en que se representa un animalito sobre un fuelle que, al oprimirse, produce un sonido determinado. Sirve dicho aparato para los establecimientos públicos, á fin de avisar la entrada de un parroquiano, anunciando, por la extensión del sonido y sus repeticiones, si es adulto ó niño, ó si entra un sujeto ó varios.

Fábrica de tabacos.—El edificio donde se halla instalada la Fábrica de tabacos de Madrid fué construido el año 1790 y forma su perímetro un rectángulo cuyos lados tienen respectivamente 428 y 237 piés. La elaboración de tabacos y de rapé comenzó en 1.º de Abril de 1809, dando ocupación á 800 operarias, número que solo era de 400 á 500 poco después de la guerra de la Independencia. En 1822 se organizó en la forma actual, con diversos talleres de picado, tabacos peninsulares, comunes, mixtos, elaborándose, por término medio, 337.927 libras de tabaco por 1.896 jornaleras, número que ha ido en aumento por las necesidades del consumo, y que hoy elevase á cerca de 10.000 operarias.

Planta alimenticia.—Algunos periódicos dan la noticia de haberse recibido en el Ministerio de Fomento, por conducto del vice-consul de España en Larache (Marruecos), un paquete de semillas de una planta conocida con el nombre de *alholva*, y en el lenguaje científico con el de *Trigonella fenum græcum*.

¡Pobre alholva, qué desconocida se halla ahora en España, cuando es una planta comunísima y abundante en la Península! (Véase *Tratado de Determinación de Plantas*, por D. Gabriel de la Puerta, pág. 113). De todos modos, creemos conveniente enterar á nuestros lectores de las aplicaciones que de sus semillas hacen los árabes, según se han publicado en algunos periódicos.

De dicha semilla, procedente de la provincia de *Shiraada*, en el reino Fez, y de la de *Shiadma*, en el de Marruecos, se hace mucho consumo local, exportándose también algunas cantidades para la Gran Bretaña, lo cual demuestra que los ingleses, hombres esencialmente prácticos, habrán encontrado á dicho producto inmediata y útil aplicación. La fécula de la *alholva*, combinada con la de la lenteja, constituye la famosa revalenta arábica, cuya confección ha enriquecido á la casa Duvarry en Lón-

dres; siendo de presumir que no se limite su uso á la sola indicacion que acabamos de hacer. El árabe lo come como precioso alimento, cocido en leche ó en agua y sazonado con miel, atribuyéndoles grandes cualidades estomacales. Es, además, muy mucilaginoso, y sirve, por lo tanto, para preparar cataplasmas y otros usos análogos. Su sabor, hervido en agua, tiene gran semejanza con el del guisante, y aún más sabroso que éste, si bien con cierto amargor, que es lo que le da la virtud medicinal que se le atribuye.

El *albolva* requiere para su cultivo terrenos fuertes y de secano. Siembrase en el mes de Marzo y al vuelo como el trigo, y al propio tiempo que el garbanzo, la lenteja y el maíz, recolectándose en Agosto.

Es planta de gran rendimiento, pues en año bueno llega á dar el 360 por uno.

Cultivos de fresaes.—Para recolectar fresa en un tiempo relativamente largo, no es necesario cultivar gran número de variedades, sino que basta escoger las que maduran en diversa época y sucesivamente, que sean productivas, de buen fruto y tengan buenas condiciones de vigor. A este fin responden las seis variedades siguientes, enumeradas en orden de maduración: Margarita, Excelente, Dr. Morere, Victoria, Facunda y Príncipe Arthur. Según las condiciones locales del clima, exposición y terreno, podrá convenir el reemplazo de alguna especie de las indicadas por otra más adecuada á las referidas condiciones vegetativas.

Reglas para conservar la salud.—El arte de conservar la salud y de prolongar la vida es la higiene. La observancia de sus preceptos es del mayor interés, y la trasgresión de sus leyes acarrea las más veces la corta duración de la existencia ó las enfermedades que la acibaran.

Las indicaciones higiénicas deben modificarse según la constitución de cada individuo.

Los estimulantes no nutritivos como el café, bebidas espirituosas, etc., sostienen, despiertan ó prolongan por cierto tiempo la acción de los órganos; pero el decaimiento que sigue á sus efectos es proporcionado á la duración y grado de éstos.

El descanso y los alimentos son los medios que deben emplearse para que recuperen nuestros órganos la actividad que han perdido.

Tanto riesgo hay en evitar con gran cuidado los estimulantes como

en exponerse con exceso á su influencia.

En las enfermedades irritativas debe permanecer en absoluta quietud el órgano que padece.

El placer y el dolor podrán servirnos hasta cierto punto como reglas de higiene, indicándonos aquello de que debemos abstenernos ó aquello que conviene buscar.

El medio de evitar el inconveniente de las privaciones consiste en no hacer más que un uso pasajero, de tarde en tarde, y como para disfrutar la posesión de aquellas cosas que no son de primera necesidad, procurando de esta suerte evitar el habituarse á ellas en términos que lleguen á hacerse necesarias.

La regularidad en el ejercicio y en el descanso de los órganos es conforme á las leyes de naturaleza en general é inherente á nuestra organización. Esta se destruye rápidamente con la irregularidad en los actos de la vida.

Daños de los terremotos.—De los informes oficiales resulta, que los daños ocasionados á la propiedad urbana por los terremotos ocurridos en Andalucía, han sido:

En Granada 3.342 casas completamente arruinadas y 2.138 en parte destruidas; en Málaga 1.057 edificios totalmente hundidos, 4.178 en imminente ruina, y 6.463 con desperfectos: ascendiendo el total en ambas provincias á 17.178 edificios arruinados ó resentidos.

Las víctimas causadas son:

En Granada 690 muertos y 1.726 heridos, y en Málaga 55 muertos y 59 heridos.

Pan contra la escrófula.—Un doctor alemán llamado Senna recomienda como remedio eficaz contra la escrófula el pan hecho con agua de mar. Debe dejarse reposar el agua durante varias horas ántes de amasarse el pan, á fin de quitarle todas las materias orgánicas que tenga. Dice que este pan no tiene mal gusto alguno.

Arcanos de las islas Azores.—POR BARROS SIVELLO.—I. *La carta.*—De varios documentos que un naufrago aportado á la costa de Finisterre quedó olvidados, ó desechó como papeles inútiles, entresacamos la siguiente anécdota:

«Desempeñaba yo, dice el escrito, la cátedra de Física del Instituto de Braga, en calidad de supernumerario, y obtuve licencia del Director para descansar de las fatigas consiguientes

á tan trabajosa asignatura, sostenida sin interrupción durante todo el año escolar, por indisposición del catedrático propietario.

Ansiaba pasar el resto del año en compañía de mi anciana madre, á la que cuidaba con filial cariño en las dolencias propias de la edad sexagenaria, mi bella prima Magdalena y Rosa, la antigua ama de gobierno, que habiendo entrado al servicio de la casa para cuidarme en la niñez, supo con su excelente carácter captarse el afecto de toda la familia, creándose una consideración que no pudo nunca recabar entre sus muchos parientes y allegados.

A las postreras horas de la tarde del 16 de Mayo de 1842 hallábame en mi casita de campo de Aguas Bellas. Durante el día, el sol se presentara espléndido en su carrera, sin que la más ténue nube empañara sus destellos de fuego,

Sentado á la sombra de un frondoso tilo que mi abuelo, según testimonio verbal de su hija, dejó plantado á la puerta de la casa, que comunica con el pequeño huerto, conversaba con mi cariñosa madre de asuntos concernientes á los intereses familiares.

Lamentábase esta buena señora, según añeja costumbre, de las considerables pérdidas que le ocasionara la última lucha civil. Mi padre, realista recalcitrante, y por ende acérrimo partidario de D. Miguel de Braganza sufriera persecuciones y quiebras de consideración, que los partidos políticos se cuidan muy poco de recompensar, aún en los períodos de más feliz bonanza. Para evadirse de las repetidas asechanzas de los partidarios del infante Don Pedro acordó abandonar la patria amada, refugiándose al lado de su hermano mayor, que desde muy joven se trasladara al archipiélago de los Azores, donde á fuerza de economías, austeridades y duplicados trabajos, consiguiera levantar una fortuna considerable.

Muerto mi tío Jerónimo en estado de célibe, debido al invencible antagonismo que, según confesión propia, profesaba á la mujer elevada á la categoría de señora absoluta de la voluntad ajena, fué mi padre elegido heredero universal; pero no consiguiera aun realizar el capital, cuando se instaló en el archipiélago la regencia de Doña María la Gloria, precisándole este inesperado incidente á refugiarse en la tranquila isla *do Corvo*. Pocos meses después falleció repentinamente el autor de mis días, sin que nos fuese posible recabar el capital

legado por mi tío, ni la documentación que á la decantada fortuna se refería. La pingüe herencia estaba perdida.

Esta era la más familiar historietta de mi señora madre, que sazónaba con práctico tino de todo género de exclamaciones y el concertante final de ¡ay de mí!, seguido de una ardiente lágrima, que enjugaba de la surcada mejilla con el extremo inferior del calcetín de algodón, en que por entrenamiento entrampaba puntos, menguados y nudillos. Tornaba despues de una breve pausa á cambiar de agujas para seguir su trabajo; continuaba la hermosa Magdalena en la tarea de bordar las iniciales de mi nombre con hilos de colores, en un blanco pañuelo de tela cruda, y miraba yo á hurtadillas aquellas delicadas y diminutas manos, aparentando fijar la vista en la portada del libro que tenía entre las mias. Rosa, á corta distancia, acariciaba á una gallina rodeada de pollitos que pitaban incesantemente, desdeñando el granítico alimento que aprovechaban las mansas palomas con zalameros arrullos.

El silencio que sucede á las narraciones de fabulosas fortunas y de perdidos tesoros, en que cada cual de los oyentes forma proyectos y cálculos internos, fué interrumpido por Luce-ro, el dogo guardian de la casa, que lanzándose á la cancilla que comunicaba con la huerta, daba positivas señales de la aproximacion de gente extraña á la familia; empero suspendiendo repentinamente el ataque defensivo, movió alegremente la cola y regresó con jovial carrera, convirtiendo la ruda acometida en honores de leal recibimiento, precediendo á nuestro bondadoso vecino Juan Rodeiro Fariña, que despues de ese significativo saludo que se debe al hombre que vive en el campo con entera independencia, me hizo entrega de una carta que tenía en la mano. El sobre decía: «Ilustrísimo señor Rafael Mendez Correa, catedrático supernumerario del Liceo (Instituto) de Braga.»

Obtenida la vénia de mi buena madre y la de Magdalena, rompí el lacre; empero al notar que estaba fechada en Azores, isla do Corvo, la plegué de nuevo, y sin cerciorarme del contenido, la coloqué entre las hojas de mi libro.

Cuando nos retiramos del huerto y Rita encendió las bujías en la salita de descanso, hallándonos los tres reunidos en torno del velador que ocupa el centro de la estancia, tomé de nuevo el papel.

—Madre mia, la dije, esta carta viene fechada en las Azores.

—¿En las Azores? preguntó con sobresalto.

—Sí, y el que la escribe desde la isla do Corvo es mi primo Angel dos Santos Cancela, al cual habeis recomendado la investigacion de la perdida herencia.

—Pero despues de dos años que salió de Portugal guardando en tan largo plazo un tenaz silencio, me parecen intempestivas las tardías excusas que pueda daros, expuso Magdalena.

—Hijo mio, tómame la molestia de enterarnos del contenido, que si no fuese de utilidad, nos servirá cuando ménos de entretenimiento.

La carta estaba concebida en estos términos:

«Querido primo: Los reconocimientos científicos que me confió la Real Academia de Ciencias en este Archipiélago no fueron seguramente la causa de mi prolongado silencio, del cual os quejareis con razon sobrada.

Las primeras noticias que pude recabar concernientes á tu herencia eran deficientes; pero no completamente inútiles, pues me condujeron al descubrimiento de algunos documentos, con la precision que el cabo suelto conduce al ovillo.

El capital en metálico asciende á cien mil libras esterlinas. Existe intacto, pero oculto segun nota cifrada de caracteres poco inteligibles, en las entrañas de esta isla. La empresa no es para ser acometida por un solo individuo, ni para confiar á manos extrañas; creo, por lo tanto, indispensable tu presentacion en ella, sin dar satisfacciones innecesarias. Vuestra fortuna depende de la resolucion que estimes adoptar, etc.»

(Se continuará.)

Carriles de acero.—La *Canadian Pacific Railway Company* ha encargado á la *Lackawanna Steel Company* el suministro de 10.000 toneladas de carriles de acero, al precio de 26,50 duros tonelada, y á entregar en las diversas estaciones del ferrocarril del Canadá. Este precio apénas excede al coste de produccion y representa un gran éxito de la industria siderúrgica americana en competencia con la inglesa, puesto que ésta los proporciona á un precio elevado en unos dos duros por tonelada sobre los fijados en la fábrica de Seraton (Pensilvania).

El colmo del fraude.—Se ha descubierto recientemente que algunos productos alimento-medicamentosos como los polvos de carne, peptonas,

etcétera, se preparaban con excrementos de perro, que cuidadosamente se recogen en las grandes capitales. En los pomposos anuncios de ciertos productos se recomienda á los dispépsicos el empleo de varios compuestos de digestion fácil y nutritivos, y efectivamente, los excrementos blancos de los perros procedentes de la digestion de los huesos, contienen fosfato de cal y otras materias que aprovechan los fabricantes de panaceas por encontrarlos á bajo precio, prévia y especialmente preparados.

Tambien se fabrican pasteles con vaselina, principio extraido del petróleo, pues, como la vaselina no se enrancia, reemplaza con ventaja la manteca y las grasas hasta aquí empleadas.

(De la *Crónica científica*.)

Exposicion aragonesa.—La Sociedad Económica Aragonesa ha acordado celebrar en Zaragoza una exposicion con arreglo á las siguientes bases:

1.^a La exposicion se abrirá en Zaragoza el día 1.^o de Setiembre de 1885.

2.^a Además de los productos de las tres provincias de Aragon, se admitirán con iguales condiciones los de las demás provincias de España.

3.^a Tambien se admitirán los productos del extranjero.

4.^a El plazo de admision de los productos terminará el 15 de Agosto. Se exceptúan aquellos objetos que á juicio de la Junta directiva deban admitirse con posterioridad á la fecha citada.

5.^a La Junta directiva será la encargada de dirigir la Exposicion.

6.^a Las condiciones para la admision de animales, plantas y frutas, se fijarán oportunamente por la Junta.

7.^a Un jurado de personas competentes, elegidas por la Junta directiva y por los expositores, examinará los objetos que se exhiban y decidirá los que hayan de ser premiados.

8.^a La Exposicion se dividirá en las seis secciones siguientes:

1.^a Ciencias.

2.^a Artes liberales.

3.^a Agricultura.

4.^a Industria mecánica.

5.^a Industria química.

6.^a Industria extractiva.

9.^a El Jurado se dividirá en tantas secciones como la Exposicion.

10.^a Los premios consistirán en diplomás de honor y medallas de 1.^a, 2.^a y 3.^a clase,

11.^a Los expositores deberán ins-

cribirse ántes del 1.º de Junio en el registro que llevará la Junta directiva.

La correspondencia debe dirigirse calle de Blancas, 4, Zaragoza.

Los esfuerzos de los farmacéuticos.—Laudables son por demás los que está haciendo la clase farmacéutica para librarse del terrible golpe que las llamadas farmacias militares la han dado, sin respeto á las leyes que amparan su derecho.

La *Farmacia Española* da cuenta de la vista pública en el Consejo de Estado, de la demanda interpuesta por el Colegio de Farmacéuticos de Madrid, y con este motivo elogia el brillante discurso pronunciado por el abogado defensor Sr. Romero Paz, y la demostración digna hecha por la asendereada clase farmacéutica.

También da cuenta de los esfuerzos hechos para lograr la modificación del art. 5.º del proyecto de ley de presupuestos, elogiando justamente al diputado médico Sr. Sastron, por sus trabajos en este sentido.

Después de esto, solo puede decirse: "todo se ha perdido ménos el honor." La desheredada clase no ha sido atendida en sus justas quejas, y por ahora tendrá que conformarse con su suerte hasta que vengan mejores tiempos y se convenzan todos del absurdo de las boticas militares.

El tanino y el cólera.—Se ha observado en varias epidemias coléricas la circunstancia de no invadir lugares ocupados por tenerías y la inmunidad de los obreros de los establecimientos de curtido de pieles, hecho observado especialmente durante las epidemias de 1849 y 1865 en las tenerías de Verona. El ácido tánico en los líquidos de cultivo de bacterias, aún en exiguas proporciones, aletarga su vitalidad y dificulta su multiplicación, efecto de por sí de gran importancia para atenuar los desórdenes que producen en la economía animal, y así es que algunos preconizan para combatir el cólera preparados cuya base es el tanino.

Más claridad.—Del *Semanario farmacéutico* tomamos el siguiente suelto: "¿No podríamos saber cómo se descomponen las 14.406,65 pesetas que han recaudado las boticas militares por venta de medicamentos durante el último trimestre? Conociendo lo que por ese concepto ha recaudado cada botica, sería facilísimo demostrar la pérdida producida en cada una

de aquéllas y la que corresponda á la caja del Laboratorio central.

¿Nos engañaremos al asegurar que la pretendida *descomposición* no saldrá á luz? Al tiempo, que es gran maestro de verdades. Así lo preguntamos con nuestro apreciable colega *La Farmacia Española*.

Progresos de la luz eléctrica.—En las minas de carbon de piedra de Tirpentxys han adoptado el sistema de alumbrarse eléctricamente en todos los establecimientos y caseríos que rodean la mina exteriormente, de manera que unos sitios lóbregos y tristes durante la noche se han convertido en animadas poblaciones bajo la influencia de vivísimas luces, que por cierto no les cuestan muy caras, dada la economía del combustible para la alimentación de poderosos motores de vapor que producen la energía eléctrica á bajo precio.

Las lámparas de incandescencia Edison colocadas en la gran lucerna del teatro Nacional de la Opera francesa en París están produciendo muy buenos resultados, según la prensa toda de la capital de la vecina república.

Las estaciones de los ferro-carriles del Este en París se alumbran actualmente por medio de la electricidad.

En Francfort, sobre el Main, acaba de inaugurarse este sistema de iluminación en un café denominado de Bauer; se han establecido 167 focos Swan, montados sobre los antiguos aparatos del gas, cuyo flúido pone en movimiento un motor de 20 caballos, que á su vez actúa sobre el dinamo sistema Weston.

Los diques núm. 2 de los síndicos del Clyde se iluminan en toda su enorme extensión por medio de cinco focos recientemente instalados, cuya fuerza de cada uno llega á 3.000 bujías; además se han establecido otras cinco lámparas de 30 bujías cada una para el alumbrado de las dependencias.

Como modelo de instalaciones artísticas y originales, se cita el alumbrado eléctrico establecido en la plaza del Carrousel, en París: diez grandes candelabros situados en lo más alto sostienen las lámparas Loutin, las cuales pueden elevarse á ocho metros de altura, y para ello, tanto las cuerdas de suspensión como los conductores, se arrollan en un torno que facilita estos movimientos: además hay otros dos focos con carbones horizontales, sistema Mersanne, que van montados sobre un árbol central que mide 20 metros de altura.

Todas las lámparas están provistas de reflectores que arrojan la luz sobre la gran plaza, dentro de la que se puede leer un periódico perfectamente, y en cualquier parte de ella, lo mismo que si fuera de día.

Por último, en una fábrica de los Estados Unidos donde se produce la rica tela de Holanda, se ha notado que el tejido hecho bajo la influencia de la luz eléctrica de incandescencia es más blanco y resulta más brillante y puro que el obtenido con el alumbrado de gas ó petróleo; y se explica esta circunstancia meditando sobre el número infinito de moléculas impalpables de carbon que subsistirán en toda la atmósfera alumbrada con el gas, el petróleo, el aceite comun, etcétera, lo que no sucede con la luz eléctrica incandescente.

Lo que se dice.—A un colega le choca el *hierro dializado* que despachan en las llamadas *farmacias* militares; cita varias reacciones químicas para demostrar que dicho hierro no contiene de tal más que el nombre, y dice que aún le parece caro, y eso que lo dan á 0,50 pesetas el frasco.

A nosotros, ni nos choca lo primero, ni mucho ménos diferimos de su opinión; lo único que deploramos es que *las clases* que disfrutan de esas *gangas*, malgasten parte del dinero, habiendo frasquitos de *betun líquido* á precios algo más ventajosos y módicos, los que, después de todo, podrían dignamente sustituir á la otra.... preparación.

(*El Porvenir Farmacéutico*).

Un farmacéutico militar.—Con esta firma ha publicado *La Gaceta Universal*, periódico político, un comunicado y artículo lleno de irritación y vomitando bilis é injurias sobre el Catedrático á que el *Diario médico-farmacéutico* se refería al dar cuenta de un óxido de hierro dializado que no respondía á los reactivos de ensayo de este medicamento.

Nos parece que no es este el mejor camino de contestar, sino demostrando que el susodicho farmacéutico militar sabe prepararle con buenas condiciones, ó sostener el desatino de que el óxido de hierro dializado tiene siempre cloruro férrico sensible directamente á los reactivos ferrocianuro potásico, sulfocianuro potásico y nitrato de plata.

Tampoco nos parece contestación muy adecuada el decir al citado profesor que no distingue una criptógama de un brote de castaño de Indias,

porque advirtió en la Exposición farmacéutica que no eran flores de árnica las que con este nombre se exhibieron en la instalación farmacéutica militar.

Ostras con limon.—El tomar las ostras con zumo de limon, además de hacerlas más gratas al paladar, tiene la ventaja de que se destruyen ciertos parásitos que aquellos moluscos tienen algunas veces en su región abdominal, y que introducidos en estado vital en el organismo humano, pudieran desarrollarse y producir trastornos en la economía animal y funciones fisiológicas.

Asuntos despachados por el Real Consejo de Sanidad en la última sesión.—Reglamentos de Sanidad para Puerto-Rico.

Tiempo que deben durar las medidas de precaución con los géneros procedentes de puntos que fueron infestados.

Variación de temporada para los baños de Jabalcuz.

Id. id. para los de San Hilario de Sacalm.

Recurso de D. Santos María Pego contra la orden que denegó la declaración de utilidad de Fons Augusta.

Recurso contra la orden de clausura de unos baños en el caserío de Jerez.

Recurso contra la clausura de los baños de Grávalos.

Concurso literario.—La Asociación de Escritores y Artistas, aceptando el generoso donativo hecho por una distinguida persona amante de las glorias patrias, con objeto de perpetuar la memoria del entusiasta homenaje ofrecido por la nación española al inmortal Calderon de la Barca, con motivo del segundo centenario de su fallecimiento, celebrado en Madrid en Mayo de 1881, abre un concurso público bajo las siguientes bases:

1.^a Un premio consistente en quinientas pesetas al autor de la mejor *Crónica*, escrita en lenguaje castellano, de los festejos y actos públicos celebrados en Madrid, y breve reseña de los efectuados en provincias, Ultramar y extranjero, con motivo del Centenario de Calderon.

2.^a Este trabajo, que ha de ser absolutamente original, deberá tener como mínimo doce pliegos de impresión, pudiendo alargarse indefinidamente á voluntad del autor.

3.^a Los escritores españoles que deseen tomar parte en el concurso, entregarán sus respectivas obras en la

secretaría de la Asociación (Clavel, 2, principal izquierda), hasta el día 1.^o de Diciembre del corriente año á las doce la mañana.

4.^a Acompañará á cada obra un pliego cerrado que contenga el nombre y domicilio del autor. En la parte exterior del sobre irá escrito un lema que será el mismo que llevará cada obra para distinguirse de los demás.

5.^a El jurado elegido entre los individuos de la Asociación y miembros de las comisiones de la prensa que cooperaron á las fiestas del Centenario, se compondrá de los señores siguientes: D. Gaspar Nuñez de Arce, D. Manuel María José de Galdo, D. Andrés Borrego, D. Luis Vidart, D. Modesto Fernandez y Gonzalez, D. Julio Nombela y D. José Fernandez Bremon.

6.^a La apertura del pliego cerrado, cuyo lema sea el mismo que el de la obra premiada, se verificará en sesión pública que habrá de celebrarse precisamente el día 17 de Enero de 1886, aniversario del nacimiento de Calderon, y en la cual se hará entrega de la cantidad concedida como premio.

8.^a El autor de la obra premiada conservará su propiedad absoluta.

Para quitar manchas de grasa y aceite.—*De las hojas de los libros.*—Calientese el papel manchado con aceite y quítese lo que se pueda de la mancha con teleta; mójese despues un cepillito en aceite esencial de trementina rectificado y caliente hasta la ebullición, porque frio actúa débilmente, y pásese con suavidad por ambos lados del papel, que se mantendrá caliente. Esta operación se repite tantas veces como lo necesite la cantidad de grasa embebida por el papel y el grueso de éste lo exija. Cuando la grasa ha desaparecido, para volver al papel su primitiva blancura, mójese otro cepillito en espíritu de vino bien rectificado, y pásese del mismo modo sobre la parte que estaba manchada, y en particular alrededor de los filos, porque en éstos, por lo comun, las manchas son más intensas. Si se practican estas operaciones cuidadosamente, la mancha desaparece, recobra el papel su blancura, y lo escrito en él, bien sea con tinta comun ó de imprenta, no sufre alteración alguna.

De la madera y la piedra.—Se hace una fuerte lejía de potasa purificada y agua; se le añade despues tanta cal como pueda contener, menéese todo bien y déjeselo reposar. Luego se pone esta mixtura en una botella y se la tapa cuidadosamente. Para usarla se tiene á mano una poca de

agua para quitarla la fuerza. Frótese la parte manchada con dicho líquido, teniendo cuidado que éste no esté más tiempo que el preciso para sacar la mancha, de lo contrario, el color del material sufrirá alteración.

Tejido de plumas.—Se acaba de llevar á cabo en Francia el ensayo de un tejido hecho con trama de seda y con las plumas suaves de las gallinas, patos y gansos, especialmente con las de la pechuga de estas aves, resultando un género muy fino, que viste bien y abriga mucho. Trátase ahora de hacer pruebas del mismo tejido, empleando trama de lino y de hilo, con cuya modificación se abaratará el precio de una tela que, á su gran novedad, unirá las excelentes condiciones que hemos indicado; aumentando con este motivo el consumo de la pluma de las aves de corral, y fomentándose por consiguiente su cria.

Túnel entre Liverpool y Birkehead.—La prensa inglesa anuncia como muy próxima la inauguración de esta obra colosal, cuya construcción se autorizó hace diez y nueve años, haciendo más de diez y ocho que se dió principio á los trabajos. Esta dilación se debe á que al comienzo de la obra no se disponía de los medios mecánicos con que hoy se cuenta para la perforación, y con los cuales han adelantado rápidamente los trabajos en los últimos años.

En 1880 apenas si se habia dado principio á la construcción de los dos pozos ó galerías de entrada de ambos extremos; habiendo bastado solo cuatro años para la terminación de la obra, desde que se empezó á emplear la máquina perforadora de Beaumont.

El terreno que ha habido que atravesar es de roca dura, lo que, si bien ha contribuido á evitar las filtraciones, que han sido pocas y de escasa importancia, ha hecho mucho más costoso el trabajo.

Se contaba con que la máquina Beaumont perforase de 35 á 45 metros por semana; pero el resultado práctico ha superado al cálculo, pues se ha llegado á perforar hasta 54 metros en dicho tiempo; pudiéndose juzgar de la importancia de la obra por los siguientes datos.

El túnel pasa por debajo y á través del río Mersey, que tiene un ancho de 1.600 metros, travesía que se verificaba hasta aquí por una verdadera nube de vapores, que de día y de noche hacian un servicio constante, cuyo servicio, despues de no satisfacer por completo las exigencias

del activo tráfico de viajeros y de mercancías que tiene lugar de un lado al otro del río, se hacía por demás embarazoso, pues hay que tener presente que, entre Liverpool y Birkehead, reúnen más de un millón de almas; así se comprende que se dificultasen mucho las relaciones comerciales entre ambos puntos, no pudiendo disponer más que de los vapores, que por muy numerosos que fuesen, y ya lo eran mucho, no podían de ningún modo dar al tráfico las facilidades que proporcionan en semejantes casos los túneles ó los puentes, habiéndose optado por la primera de dichas soluciones, por ser demasiado expuesto la construcción de un puente tan largo que, después de todo, habría de ser también un entorpecimiento para la navegación por el río.

COMISION PARA EL ESTUDIO DE LOS TERREMOTOS DE ANDALUCÍA.

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

(Continuacion)

IV.

GEOLOGÍA.

Nada más interesante para el geólogo que un estudio detenido del territorio donde las provincias de Granada y Málaga tienen su demarcacion, encontrándose en él, como se encuentran, bases para la resolucion de muy complicados é interesantes problemas de Geología.

Ciertamente que no debe aspirarse á ver en la citada region el completo de los distintos terrenos tal y como en el orden de la escala geonóstica se señala; pero en cambio puede asegurarse que adquieren inmenso desarrollo varios de los grupos pétreos en que se ha convenido dividir la sucesion de los sedimentos de nuestro globo.

Es frecuente encontrar en contacto capas pertenecientes á sistemas poco afines; viéndose descansar, por ejemplo, en las del sistema estrato-cristalino las del plioceno segun tiene lugar al O. de Murchas, en el valle de Lecrin (provincia de Granada), y las del oligoceno en la parte septentrional de la sierra Nevada, y á los materiales cocenos servir de apoyo las calizas jurásicas de la falda O. de la sierra de Marchamonas, en la provincia de Málaga, que á su vez son sostenidas por los mármoles laurentinos de la sierra Tejada; y mil otros casos que no hay para qué citar ahora, puesto que las grandes variaciones que en diversos tiempos ha experimentado el suelo, quedan comprobadas por las inclinaciones variables y las enormes diferencias del nivel que se reconocen entre los sedimentos de épocas sucesivas; todo lo que, unido á las alteraciones debidas al metamorfismo de las rocas, á los sorprendentes efectos de los derrumbios, á los pliegues, inversiones, hundimientos, quiebras y fallas, palpables aun en los terrenos más modernos, al par que ponen de manifiesto las poderosas fuerzas endotelúricas y atmosféricas, dificultan ó por lo ménos entorpecen sobre manera el completo conocimiento y deslinde de las formaciones, pues llega á existir entre los elementos que las

constituyen semejanza completa en los caracteres físicos, y además es frecuente la falta de datos paleontológicos.

Expuestas estas generalidades, haremos una breve descripcion de los distintos sistemas geológicos que constituyen el suelo de las dos provincias.

Reconociendo de abajo para arriba el conjunto de rocas que aparecen al descubierto en el país, encontramos, como base de los terrenos sedimentarios, una multitud de capas que con un desarrollo extraordinario y con gran espesor están formadas por sedimentos de base silíceo y arcillosa, con mica, anfíbol y epidota, que han de corresponder al sistema estrato-cristalino ó laurentino, donde además, si bien escasea, no es extraña la presencia de un gneis cuyos caracteres mineralógicos le asemejan al que con gran desarrollo se presenta en las cordilleras septentrionales de la Península, pero que se diferencia del que aparece en Huelva y la cordillera Carpeto-vetónica.

De este gneis se han recogido ejemplares en la sierra Nevada y en los derrames de la Almirajara, hácia el término de Torrox. Hállanse también en la misma formacion talquitas, mármoles cristalinos ó sacaroides, penetrados por ciertos minerales anfibólicos, calizas pizarreas, algunas cuarcitas, ofitonas ó diabasas y serpentinas; es decir, que en Granada y Málaga el terreno estrato-cristalino se presenta con caracteres análogos al de la Escandinavia, estudiado por Durocher.

Sobre las rocas del anterior sistema se reconocen en algunos sitios estratos de unas pizarras chiastolíticas, que recuerdan la base del sistema cambriano; en otros hay pizarras bastante silíceas con Palaeophycus, y existe además una gran serie de filadidos, pizarras, grauwackas y calizas veteadas, en las cuales no hemos logrado hallar el menor resto de sér organizado, por lo cual, si bien los filadidos micáceos y talcosos, atravesados por numerosas venas de cuarzo blanco, creemos corresponden á la edad cambriana, no es fácil decidir si lo son también las demás rocas, ó si por el contrario pertenecen al siluriano, al que desde luego deben referirse las cuarcitas con litoclasas ferruginosas que asoman en algunos puntos.

Del grupo secundario ó mesozóico hemos reconocido en diversos puntos el sistema triásico, con pudingas y areniscas rojas, calizas y arcillas pizarrosas, margas, yesos y calizas cavernosas; habiéndose recogido restos de *Calamites* y otros vegetales en la arenisca roja de varios sitios y principalmente en las cercanías de Málaga.

El terreno liásico aparece en el país constituido por mármoles de *encrinites*, calizas tubulares de fractura concóidea, en general de poca dureza y con aspecto á veces de arcilla endurecida, existiendo también margas fosilíferas, ordinariamente en estratos de poco espesor que se extiende de preferencia al pié de las sierras.

Las capas que en la comarca representan el terreno jurásico forman escabrosa sierra y corresponden principalmente al grupo titónico de Opper, pues se han encontrado en ellas las zonas de la *Terebratula diphyza*, del *Ammonites tenuilabatus* y del *Amm. Lamberti*, comprendiendo además diversos tramos de los que D'Orbigny estableció en la Oolita media y superior. El terreno está compuesto de calizas de textura á veces cavernosa y otras brehiforme, oolíticas ó compactas, de estructura, ya tubular, ya maciza, y margas más ó ménos deleznales.

Del terreno cretáceo se encuentran calizas y margas en la parte N. de las provincias de Granada y Málaga, las cuales parecen ser continuacion de las que, con mucho más desarrollo, aparecen en la limítrofe de Jaen, donde se han recogido abundantes fósiles.

La serie terciaria ó cainozóica ha sido reconocida en vastas extensiones dentro de la gran comarca que describimos, si bien con soluciones de continuidad tales que dificultan sobre manera el estudio para su exacto trazado en un mapa.

Entre los materiales del terreno coceno abundan las calizas numulíticas de estructura y caracteres físicos diversos, de las cuales hay algunas que se confunden fácilmente con las jurásicas cuando faltan los restos de los foraminíferos característicos. Las margas y asperones son también muy abundantes en este terreno, y cuando estos últimos son de color rojo, lo cual sucede con frecuencia, es fácil confundirlos con las areniscas del triás.

Deben referirse al terreno oligoceno los yesos, margas, gredas y areniscas que, correspondiendo á una formacion de agua dulce, se encuentran hoy, á altitudes que pasan de 1.000 m., en capas delgadas, inclinadas y cruzadas por numerosas fallas. Entre estas capas son frecuentes los restos fósiles, pero de escasas especies, dominando la *Bythinia pusilla* y la *Lymnea acuminata*.

Son también de origen lacustre, pero corresponden al terreno mioceno, las calizas que en bancos de poco espesor, y generalmente horizontales, cubren en muchas mesas y colinas las rocas más antiguas.

El terreno plioceno puede reconocerse también en las provincias de Granada y Málaga en unas calizas arenosas cuajadas de fósiles, ya de foraminíferos, ya de otros animales de constitucion más elevada.

Del terreno diluvial hay también vastas extensiones cuyos materiales consisten en arenas y gravas, en general coherentes, pero sin apariencia de estratificacion regular y ordenada; y por fin, al terreno actual corresponden, al pié de las montañas calizas, unos mantos de brechas tan compactas que de ellas se obtienen monolitos de grandes dimensiones, susceptibles de pulimento, las rocas estalactíticas de diversos puntos, las tobas de otros muchos y los aluviones modernos de los rios.

Las rocas hipogénicas constituyen macizos de gran consideracion en las sierras Bermeja, de la Alpujata y de Carratraca, pertenecientes á la provincia de Málaga, y de reducidas dimensiones en el barranco de San Juan en la Nevada (Granada), habiendo numerosos afloramientos de dioritas y diabasas y algunos de pórfido y granulita en una zona que se extiende de OSO. á ENE. en la parte septentrional de la provincia de Málaga, internándose en la de Granada por el valle de Loja y parte septentrional del partido de Iznalloz, y además en la Sierra Nevada. En ciertos sitios de la Serranía de Ronda y al pié de la sierra de Mijas existen verdaderos granitos.

Hecha la síntesis de los diversos terrenos que al descubierto se muestran en esta region andaluza, consignaremos algunos detalles de cada uno de ellos, dando también idea de la disposicion de sus diferentes afloramientos.

Los del terreno estrato-cristalino ó laurentino se encuentran en una ancha zona de la region que estudiamos, cuyo arrumbamiento es de NE. á SO., alcanzando

altitudes considerables, como sucede en los de sierras Nevada, de Baza y Almirajara, mientras que en otros apenas se elevan algunos metros sobre el nivel del mar, según tiene lugar en Almuñécar y otros puntos de la costa.

La separación de los macizos de la precitada época, por espacios donde se ven sedimentos más modernos, ha de ser más aparente que real, juzgando por la disposición de las partes visibles y la estratigrafía general en las provincias andaluzas; siendo casi indudable que a mayor ó menor profundidad deben formar todas las rocas laurentinas una sola formación, y que la diferencia de altitudes que sus afloramientos alcanzan son consecuencia de elevaciones y hundimientos parciales y de amplitud muy diversa, sufridos por los prismas de rocas comprendidos entre la multitud de fallas que desde los más remotos tiempos han surcado el terreno, dando lugar á profundos senos donde hallaron depósito los sedimentos de los mares y lagos secundarios y terciarios; quedando los actuales afloramientos cual inmensos jalones que acusan la presencia de un potentísimo macizo de rocas estrato-cristalinas en el trayecto que media desde más allá de la sierra de las Estancias, en la provincia de Almería, hasta perderse por bajo de las pizarras paleozóicas y calizas jurásicas de la Serranía de Ronda: gran macizo que creemos formó parte del que asoma en diversos sitios al otro lado del Guadalquivir, con direcciones casi normales en sus estratos á las de los de Granada y que separa la gran falla por donde el Guadalquivir corre en casi todo su trayecto.

La dirección que generalmente presentan las fallas ó quiebras que surcan las rocas laurentinas es del primero al tercer cuadrante, siendo notable el inmenso número que hay desde la Sierra Nevada hasta más allá de la Serranía de Ronda, á las cuales probablemente se deben los isleos más ó menos extensos, en que la primitiva formación aparece dividida.

El primero de ellos, en la parte más septentrional de la zona que estudiamos, se encuentra al pié de la sierra de Hinojosa, alcanzando una altitud de 650^m al S. de los cortijos de Pozo Iglesias, donde las micetas acusan buzamientos al NNE. con grandes inclinaciones.

Entre Caniles y Fíñana véense ocupando un gran espacio las micacitas, prolongándose por la provincia de Almería en la sierra de los Filabres, y quedando cubiertas en la parte O. por las calizas de la sierra de Baza, de sedimentación más moderna, y al S. por los aluviones del marquesado de Cenet, que se extienden en el estrecho y profundo valle del río de Almería: las micacitas reaparecen poco más abajo para unirse con el gran macizo de Sierra Nevada.

A uno y otro lado del río abundan los granates en las micacitas, interestratificadas á su vez con otras capas que no los contienen. La dirección más constante de los estratos por aquellos sitios es de O. 30° S. á E. 30° N., con inclinaciones comprendidas entre 20° y 70°, elevándose las capas en el mojon de las Cuatro Puntas á una altitud de 1898^m.

Entre los materiales que constituyen el macizo de la Sierra Nevada, que es donde la serie de rocas del sistema se encuentra más completa, se reconocen en primer término, y como inferiores á todas, algunas variedades de gneis, que en la dehesa de San Jerónimo contiene cristales de turmalina, así como también en la Fuente del Agua fría y en el Cerro

del Caballo. Talquitas más ó menos típicas asoman en varios sitios, tales como en la galería de San Juan del barranco de las Animas, donde se presentan bien características con color blanco y cruzadas por venillas de cuarzo.

Las micacitas, que son las rocas esenciales del sistema, varían bastante en sus caracteres físicos, debido unas veces á las distintas proporciones en que se hallan los elementos mineralógicos constituyentes ó accidentales y otras al diverso grado de alteración en que aquellos se encuentran, pues aunque por regla general son blandas y deleznales, también hay capas en que se muestran duras y son tenaces; el color cambia del blanco de estaño al pardo de tumbaga; relucientes, con brillo sedoso y más ó menos suaves al tacto, tienen textura hojosa á veces, fibrosa otras, y aun hay casos en que aparecen como si la pasta de la roca estuviera plegada y retorcida; la fractura es plana, desigual, rugosa ú ondulada, siendo frecuente en algunas zonas los granates como sustancia accidental. Interestratificadas con las precitadas rocas se encuentran bancos de calizas cristalinas y anfíbolíferas, así como también otros de diabasas.

En las sierras Tejeda, Almirajara de Mijas y otras, las calizas, con sus diversas variedades, adquieren extraordinario desarrollo entre las rocas esenciales del sistema, reconociéndose á veces algunos estratos de gneis entre los de las micacitas. Ejemplo notable de este hecho se presenta en el macizo montañoso de las sierras Tejeda y Almirajara, donde diversas variedades de la caliza azóica constituyen el gran núcleo de las sierras, siendo preciso descender á sus últimos derrames para reconocer las micacitas superyacentes.

Generalmente las superficies de exfoliación no corresponden con las de estratificación, si bien hay casos en que se presentan concordantes, pero siempre cruzan la masa multitud de grietas que la fraccionan en prismas romboédricos. Además se reconoce, por los distintos buzamientos de las capas, una serie de pliegues y fallas cuyo arribamiento es del NE. á SO., otras perpendiculares, y por fin se marca una dirección general de E. á O. para un tercer sistema de quiebras.

Al S. de la Nevada, en el cauce del río Guadalfeo é inmediaciones de Almogía, se descubre aguas arriba una faja de micacitas, y más al S., entre Rubite y Gualchos, otra mayor donde abundan las micacitas granatíferas. También en varios puntos del macizo, donde está La Contraviesa, se significan las mismas rocas azóicas, de las cuales hay reconocidas al S. de Lanjaron otras tres manchas, indicando todo ello que el terreno estrato cristalino es el infrastratum de los filadios, pizarras y calizas de La Contraviesa.

Continuando hacia el O. de la zona granadina, se encuentran pequeñísimos afloramientos de micacitas en Agron y al N. de Fornes, de talquitas y calizas semicristalinas en el Palmar al SO. del río Guéjar, por el camino de Velez á Molvízar, y también entre estos pueblos á Almuñécar, acompañando á las micacitas relucientes lentejones de mármol blanco y algunos estratos de falquitas, como continuación por SE. del gran macizo de las tierras Almirajara y Tejeda. En el escabrosísimo espacio que comprende el indicado manchón predominan, entre las talquitas y filadios magnesianos de color verde, las calizas blancas, á las cua-

les acompañan otras azuladas y sacarinas; estando todas sumamente fraccionadas por grietecillas, que hacen se deshagan bajo las influencias atmosféricas en trozos de reducido volumen. Los estratos forman numerosos pliegues, siendo generalmente difícil de apreciar el verdadero sentido de la estratificación, por más que en general corra de NE. á SO. con inclinaciones hasta de 45°. Estas mismas rocas asoman en las márgenes del Río Verde, hasta la proximidad del cerro del Espino, después de la divisoria del Guájar y Río Grande ó de las Albuñuelas.

El macizo de la Almirajara y Tejeda está compuesto esencialmente de calizas marmóreas de diferente textura y coloración; generalmente son blancas, pero también las hay de un color azul claro y aun negruzcas; coloraciones que, como tiene lugar en la Venta del Panadero, en la proximidad del pico del Cisne, dan al suelo un aspecto fajeado: son cristalinas ó sacaroides y muy duras en el primer caso. La variedad azul contiene filamentos de tremolita, y á todas acompañan algunos estratos de meis, según hemos visto al N. de la Venta del Acebuchar y en las cercanías de la Venta del Panadero, subiendo la sierra, donde buzan al NE. con poca inclinación. En el paso del Puerto, el mármol es sacaróide con venas de anfíbol, y la misma serie de rocas sigue hasta la Venta del Vicario, donde quedan cubiertas por los sedimentos del oligoceno lacustre de Jayena, Arenas, etcétera.

En Torrox la formación consiste especialmente en micacitas y algunos estratos de gneis, semejante al de Sierra Nevada; mas esta zona laurentina queda cubierta por rocas más modernas antes de llegar al Río de Vélez.

Otra mancha de micacitas se encuentra en el arroyo Morales y cerro de Sancti-Petri, en el paraje conocido por los Lagares, en camino de Alora para Almogía, donde comprobamos buzamientos de los estratos al E. 20° N. y E. 25° S. y descansando sobre ellos las pizarras chistolíticas de la base del cambriano, las cuales son á su vez el infrastratum de las pizarras arcillosas, grauwaekas y calizas azules, que allí están en estratificación discordante con las anteriores.

Al O. del río Guadalhorca asoman, á través de formaciones pertenecientes á distintas épocas, los materiales azóicos representados por calizas cristalinas en las sierras de Cartama, de Mijas, de Ojen, Monda y en Benahavis, ó por micacitas en la faja que desde Arroyo de Miel sigue al pié de la falda S. de la sierra de Mijas.

En toda esta comarca son parte integrante de la formación las diabasas, muy abundantes al SO. de Benalmadena.

En las Chapas de Marbella aparecen otra vez las micacitas, separadas de la antedicha faja por otra de pizarras arcillosas aleozóicas.

Al S. de Carratraca, en el contacto con la serpentina hay otro manchón del sistema estrato cristalino; el cual, cubierto en en corta extensión, ya por sedimentos del eoceno, ya por pizarras arcillosas paleozóicas, vuelve á parecer en la proximidad de Casarabonela, para extenderse hasta más allá de la Yunquera, donde se halla la serpentina.

También al N. y parte más alta de la sierra de Tolox hay otros asomos laurentinos, y otros tres al O. y S. de Guaro, entre la formación de las pizarras arcillosas y grauwaekas; y por Istán, entre las serpentinas de la sierra Bermeja y las calizas cristalinas de la de Ojen, se pro-

larga una estrecha y larga faja de micacitas desde Tolox hasta el S. de Benahavís.

A las calizas azóicas de esta localidad, enclavadas en la serpentina, siguen también las micacitas en disposición análoga hasta el NO. de Estepona; las cuales, poco más adelante, por el pié de la sierra del Real, vuelven á presentarse rodeando con poca anchura el gran macizo de serpentinas hasta quedar ocultas por las calizas jurásicas al N. de Iguala.

En el contacto de las micacitas del terreno azóico, y sin que se advierta discordancia en la estratificación, se encuentran descansando unas pizarras de estructura generalmente tabular, á veces algunas tanto cabornosas y conteniendo generalmente en su pasta arcillosa-micáfera cristales de chiastolita, las cuales consideramos como la base del sistema cambriano.

En diversos puntos de la region que describimos hemos reconocido esta clase de rocas; pero siempre con escaso desarrollo y constituyendo bandas de poca anchura.

En la sierra Nevada son frecuentes en distintos sitios; y en el Puerto de la Ragua, por ejemplo, las hemos visto además penetradas por granates de muy reducido tamaño.

En el macizo de la sierra Tejeda y Almirara se muestra también la misma roca á uno y otro lado de los contrafuertes, constituyendo la parte superior de las micacitas de Torrox y de las calizas más ó menos cristalinas de la Tejeda; con la particularidad de que en la estrecha faja donde las precitadas rocas se encuentran al lado de la caliza azóica están acompañadas de *Palaeophycus*, tal vez el *Eophyton Linneanum*, fósiles y vegetales correspondientes al sistema cambriano.

(Se continuará.)

CORRESPONDENCIA.

FACULTATIVA.

Zaragoza.—T. J.—Los barnices empleados generalmente en la operacion que V. indica son los mismos que V. ha usado; en cuanto á la temperatura, no creemos deba ser demasiada, sino la suficiente para que el barniz conserve durante el barnizado la mayor fluidez posible.

Calera de Leon.—V. de V. P.—Con los datos que V. nos suministra, y por más que sean bastante minuciosos, no podemos aventurar un juicio sobre el mineral de que trata en su carta, pues lo que V. desea es ni más ni menos que un análisis cualitativo y cuantitativo de dicho mineral, cosa que no puede hacerse solo con la indicacion por escrito de los caracteres físicos del mineral y de la acción sobre el mismo de algunos ácidos.

Si V. quiere que se le haga un análisis, envíe muestras y se le hará, advirtiéndole previamente el precio.

ADMINISTRATIVA.

Sasamon.—P. M.—Tomada nota de 6 meses de suscripcion desde 1.º de Abril.—Se remiten los números publicados.

Jaen.—M. F. de V.—Recibido 5 ptas. 50 céntimos para 6 meses de suscripcion desde 1.º de Abril.—Se remiten los números publicados y tomos de regalo.

Aspeitia.—G. G.—Recibido 12 ptas. para pago de la suscripcion que pide desde 1.º de Diciembre.—Se remiten los números publicados.

Barcelona.—P. B.—Recibido el importe de la suscripcion que me pide desde 1.º de Enero, para D. J. P. G.—Se remiten los números publicados.

Villaviudas.—E. D. R.—Recibido el importe de la suscripcion, que le dejó abonado en cuenta.

Carmona.—S. C.—Recibido 25 ptas., que le dejó abonadas en cuenta.—Se le remiten los doce tomos de regalo y números publicados, desde el número 227 para las 3 suscripciones que pide.

Oliva de Jerez.—M. A.—Recibido 9 pesetas para pago de los tomos que se le remiten.

San Martin de Unx.—G. L.—Se le remiten los 4 tomos que pide con cargo á su cuenta.

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.

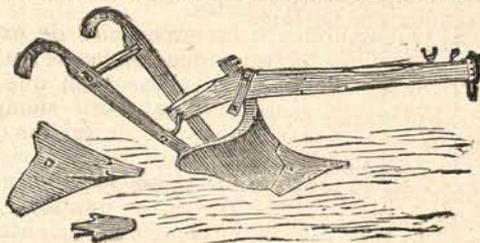
Provincias: un año, 13 pesetas.—Seis meses, 7.—Tres meses, 4.

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

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

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 Alcudiana.
 - *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
 - *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por D. Manuel Gonzalez y Martí.
 - *de Fotolitografía y Fotograbado en hueco y en relieve*, un tomo, por D. Justo Zapater y Jareño.
 - *de Fotografía*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
 - *del Maderero*, un tomo, con grabados, por D. Eugenio Plá y Rave, Ingeniero de Montes.
 - *del Tejedor de paños*, 2 tomos, con grabados, por D. Gabriel Gironi.
 - *del Sastre*, tomos I y II, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
 - *de Corte y confeccion de vestidos de señora y ropa blanca*, un tomo, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
 - *del Cantero y Marmolista*, con grabados, por don Antonio Sanchez Perez.
- Las Pequeñas industrias*, tomo I, por D. Gabriel Gironi.

De Agricultura, Cultivo y Ganadería.

Manual de Cultivos agrícolas, un tomo, por D. Eugenio Plá y Rave, (*declarado de texto para las escuelas*).

- *de Cultivos de árboles frutales y de adorno*, un tomo, por el mismo autor.
- *de Árboles forestales*, un tomo, por el mismo.
- *de Sericicultura*, un tomo, con grabados, por don José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
- *de Aguas y Riegos*, un t.º, por don Rafael Laguna.
- *de Agronomía*, un tomo, con grabados, por D. Luis Alvarez Alvistur.
- *de podas é injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
- *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.

De Conocimientos útiles.

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

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

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.