

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VII.—TOMO XXII.

Domingo 31 de Enero de 1886

NÚM. 279

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

Enfermedades de la patata.— La patata, este importante tubérculo, para cuya alimentación en Europa se necesitó poco menos que un golpe de Estado de Luis XVI en Francia y una tenaz y prolongada lucha contra las preocupaciones de toda clase de personas, que le atribuían á la patata propiedades venenosas, está sujeta á diferentes enfermedades, cuyo conocimiento conceptuamos de mucho interés para los cultivadores de tan utilísima planta.

El *rizado*, por algunos llamado gangrena, es una de esas enfermedades, quizás la que con más frecuencia se presenta; ataca las hojas y los tallos, inutilizando á las primeras para el ejercicio de sus funciones, precisamente cuando la planta necesita más vigor y lozanía, consecuencia de lo cual es la extraordinaria disminución de las cosechas, cuando esta enfermedad se desarrolla en un plantío de patatas. La enfermedad del *rizado* reconoce por origen el nacimiento de pequeñas plantas parásitas, que se desarrollan bajo la influencia de las nieblas del estío, no conociéndose aún ningún preservativo ni ningún medio de curación de una eficacia completa. Se ha indicado el empleo de la ceniza, de la cal y de la sal co-

mun, pero nada de cierto hay sobre este asunto.

También ha habido quien trate de atajar el mal cortando los tallos en el momento en que la enfermedad aparece en las hojas; pero esta operación ejecutada precisamente cuando los tubérculos apenas se habrían formado, daría por resultado el detener su desarrollo, comprometiendo considerablemente el éxito de la recolección ó anulando ésta por completo.

Lo que parece haber producido mejor efecto, es el azufrado de las plantas, por dos ó tres veces, en igual forma que se hace el azufrado de las viñas, operación que dice M. Tabar le dió excelentes resultados, si bien hay que tener en cuenta, como dice M. P. Duchartre, al hablar de las experiencias de M. Tabar, que éste tuvo la suerte de operar con el azufre sobre las plantas de patatas, cuando aún el parásito no ha penetrado en el interior de las hojas y tallos; porque el parásito de la patata difiere del del *oidium* de la viña, en que éste se mantiene en la superficie, y en ella se ataca perfectamente con el azufre, mientras que aquél, después de haber vivido en el exterior de la planta, destruye poco á

poco sus órganos interiores; sin embargo de lo cual, afirma M. Quéhen-Mallet en su obra especial sobre el cultivo de la patata, que el azufre es el que da resultados muy completos.

Hay otros dos enemigos de la patata; y éstos son, dos insectos que devoran los brotes más tiernos y las hojas, llamados *Lita atrata* ó *vitata* y *Cantárida vinicala*; pero éstos se destruyen fácilmente ántes que sus estragos hayan adquirido gran importancia; el que verdaderamente es temible, es otro tercer insecto, al que se ha dado el nombre de *Doryphora desemeleata*, terrible coleóptero que se sostiene en las montañas pedregosas de la América del Norte, viviendo á expensas de una planta solanácea silvestre, el *Solanum rostratum* ó *carolinianum*, por lo que apenas se hace cualquier plantación al pié de estas montañas, se arroja sobre ellas la *Doryphora* con la mayor avidez. En 1871 se presentó en Nueva-York y en San Luis. Parece insensible á los calores más fuertes y á los mayores frios, así como á la humedad y á la sequía.

La primera generación de larvas tiene lugar hácia el final de Abril, si el tiempo es templado, y si no en Mayo. La hembra pone de 700 á

1.200 huevos, sobre la superficie interior de una hoja, por grupos de 12 ó 13, y al cabo de cinco á seis dias salen las larvas de los huevos y comienzan á ejercer su accion devastadora, que dura diez y siete dias, descendiendo en seguida á la tierra para transformarse en ninfa. Un espacio de diez á catorce dias basta para que el insecto llegue á su completa formacion, despues de lo cual tiene lugar una segunda postura de huevos. Tres generaciones se suceden durante el año, pasando la última el invierno en la tierra.

La voracidad de este insecto es tal, que en pocos dias no deja en el campo más que los tallos de las plantas desnudos y secos, advirtiendo que, cuando le falta la patata, se arroja sobre las otras solanáceas, berenjenas, tomates, etc.

El insecto de que nos venimos ocupando no se ha podido destruir más que con una sustancia sumamente venenosa, cual es el verde de París, compuesto de arsénico y de cobre (arseniuro de cobre), remedio que ofrece un riesgo grandísimo para el que ha de aplicarlo. No queda, por lo tanto, otro recurso que el de recoger y amontonar las larvas y los insectos ya formados y destruirlos. Hay que advertir que el líquido que despiden los insectos y las larvas, especialmente éstas últimas, cuando se les aplasta, producen ampollas en la piel, y si toca alguna herida, puede sobrevenir una fuerte inflamacion y hasta la muerte.

La Doryphora hace pocos años que se presentó en Europa, habiéndose observado y justificado su presencia el año de 1880 en Mulheim, no lejos de Colonia; habiendo sido atacada con gran actividad por las autoridades, que emplearon el siguiente remedio: Cubrieron el suelo con una capa de serrin de madera empapado en petróleo, de 3 á 4 centímetros de espesor, y le prendieron fuego, llegando éste á adquirir tal intensidad, que no solo quedaron destruidos los insectos adultos que vivian á flor de tierra, sino hasta las larvas y los huevos que estaban debajo tierra.

Posteriormente ha aparecido la plaga en otros diez y ocho puntos de Alemania y en uno de Inglaterra.

En El Biar, no lejos de Argel, punto en el cual se cultiva la patata en una considerable extension, se ha observado la presencia de una pequeña oruga llamada *Bryotropha solanella*, de la seccion de los tinéidos, que ataca el tubérculo de la patata y le destruye.

Esta oruga vive en el centro del tubérculo, en el interior del cual hace galerías en todos sentidos, permaneciendo en ellas y dejando tras de sí deyecciones tan nauseabundas, que hasta los animales rehusan el comer la patata atacada por este insecto.

Los destrozos ocasionados por la *Bryotropha*, suelen durar tres ó cuatro meses, y no es raro el encontrar varias en un mismo tubérculo. Este insecto es tan pequeño, que apenas se apercibe, confundiéndose con la tierra ó la arena.

M. Augusto Riviére aconseja para garantir á los tubérculos de los ataques de la *Bryotropha*, el ponerlos en una zanja ó surco profundo en la tierra, colocándolos por lechos, rellenando los huecos con arena y procurando que por cima del último lecho y ántes de llegar á la superficie del terreno, quede un espacio de 40 centímetros, que se llenará de tierra. Todavía por cima del terreno se cubrirá la zanja con otra capa de tierra de 40 centímetros de espesor.

Otros proponen el empleo del arsénico, pero esto es sumamente peligroso para el que tiene que aplicarlo, y aún para los que han de consumir las patatas. Seguramente que un horticultor entendido, no acudirá á semejante extremo hasta que haya visto demostrada la ineficacia de los varios medios de que puede disponer para exterminar los insectos, tales como el azufre, la cal, la sal comun, el tabaco, el sulfato de hierro, el aceite y el agua de jabon en la proporcion de un kilogramo por hectolitro de agua que destruye toda clase de oruga, hasta las llamadas *protesionarias*.

Denticina.

Subnitrate de bismuto.	80	gramos.
Goma arábica en polvo.	70	—
— tragacanto id.	10	—
Azúcar pilon id.	145	—

Mézclese todo exactamente y háganse papeles de á cuatro gramos. Todo papel contiene un gramo de subnitrate.

Este preparado goza de gran fama por los buenos resultados obtenidos en el período de la denticion de los niños.

Molinos para mondar grano.—

Tenemos noticia de un precioso aparato para descascarillar y despuntar cebada, trigo, arroz, y en general toda suerte de granos en que sea preciso someterlos á esta operacion.

En efecto, el mecanismo no puede ser más sencillo, pues consiste en

una piedra dura, cilíndrica, de 55 centímetros de diámetro por 18 de espesor, la cual, bien centrada, girará verticalmente sobre su eje con una velocidad de 600 revoluciones por minuto, dentro de un tambor que la envolverá por completo, dejando un espacio de dos centímetros sobre poco más ó ménos; esta envoltura es simplemente un armazon de hierro ó madera revestido de tela metálica de primera calidad, cuya malla no permita dar paso al grano. Ahora bien, á medida que la piedra gira, el tambor verificará tambien el mismo movimiento, pero en sentido contrario, de modo que, segun va cayendo el grano hácia el centro, solicitado por tan violentas sacudidas y tropezando contra las superficies escabrosas de la piedra y la tela metálica, perderá su cascarilla, resultando completamente limpio, pues el polvo y los desperdicios caerán al fondo de la caja que envuelve todo el aparato.

Dicho mecanismo consume dos caballos de fuerza y puede mondar de dos á tres fanegas por hora, segun el estado y naturaleza del grano. Como se vé, el aparato es sencillo, y los resultados no dejarán de ser satisfactorios, segun asegura el buen sentido. El sistema en cuestion goza actualmente de privilegio en Inglaterra.

Explotacion del geranio.—El cultivo de esta planta en el monasterio de los Trapenses de Staoneh (Argelia), demuestra los rendimientos que produce esta explotacion, sobre la cual llamamos la atencion de nuestros agricultores.

Las hojas del geranio dan por destilacion un aceite esencial de olor muy grato, parecido al de rosa, el cual se emplea con frecuencia para falsificar este último perfume, atendiéndose á que la esencia de rosa se paga á 1.000 pesetas el kilogramo y la de geranio vale de 50 á 70 pesetas igual peso.

En el citado establecimiento, el geranio ocupa una extension de veinte hectáreas, cuyo cultivo se presta á suelos de toda clase; en los arcillosos compactos y abonados con exceso, da mayor produccion de hojas, pero éstas contienen ménos esencia; en los arenosos ligeros y sueltos la cantidad de hojas es menor, pero ésta contiene más perfume.

Las plantaciones se hacen en Octubre ó Noviembre, despues de las primeras lluvias de Otoño. La variedad preferida para la obtencion de esencia es la de hojas lasciniadas, vulgarmente llamada geranio rosa, y el cultivo requiere frecuentes limpiezas

del terreno, en especial ántes de las tres cosechas de Abril, Julio y Octubre, en que se recoge la hoja, siendo la más productiva la de Abril. En cada hectárea de terreno pueden criarse 40.000 piés de geranio, durante la producción de hoja diez años sucesivos.

De cada 1.500 kilogramos de hojas se obtiene uno de esencia. Para ello se hacen hervir con agua las hojas, flores, tallos y demás partes de la planta, y el vapor arrastra consigo mecánicamente las partículas esenciales, y condensando el vapor, se recoge con el agua la esencia, que es insoluble en ella.

Para esta operación se emplea un aparato de destilación común, formado por una caldera y un alambique refrigerante.

El valor á que resulta la esencia de geranio, es de 35 pesetas el kilogramo; el precio de venta oscila entre 40 y 120 pesetas, siendo el medio de unas 70 pesetas, en cuyas condiciones la hectárea de terreno cultivado de geranio da unas 600 pesetas anuales de beneficio.

La esencia de geranio no se conserva mucho tiempo; á la temperatura ordinaria absorbe oxígeno del aire, produciéndose una materia resinosa colorante, y asimismo le altera la luz, por lo cual debe conservarse en frascos de color azul muy bien tapados y guardarse en sitio oscuro.

La cantidad de esencia obtenida con 100 kilogramos de primera materia para los perfumes más usuales en el comercio, y sus precios, son los siguientes:

	Cantidad obtenida de 100 kilogramos de primera materia.	Peso del kilogramo de esencia.
	Kilógs.	Pesetas.
Rosa de Turquía	0,038	1.000
Rosa de Provenza	0,016	"
Menta	0,150	140
Geranio	0,110	50 á 80
Anís	2,250	50
Limon	6,250	20 á 30
Lavanda	1,600	15
Romero	2,000	8

Preservación de la oxidación del hierro.—Se limpia bien el hierro ó fundición por medio de un ácido y se deja secar sin enjugar el ácido; luego se limpia con una brocha ó con una lima gruesa. Aparece el hierro entonces como una especie de moaré. Se lava con petróleo, y despues se frota con una brocha de hierro hasta completa sequedad. Resulta de un

color agradable, y no se altera su superficie aunque pase tiempo.

Nueva aceitera para el engrase de las máquinas.—Los maquinistas verificaban el engrase de cualquier modo hasta hace algunos años, en que visto el mucho desperdicio y gasto, de este cuidado que exigen las máquinas en movimiento, se pensó en la economía, y, ya haciendo terminar la salida del líquido de la aceitera en un largo tubo para que con él se pudiera derramar el aceite en el sitio que se necesitase, como tambien estableciendo muelles y resortes, que oprimiendo el líquido favorezcan su expulsión á voluntad del operario, se hizo mucho, ciertamente, en favor de aquella economía; pero aún se observa, que al derramar el aceite, siempre sale un exceso que no puede contenerse cuando lo desea el maquinista, y para vencer esta dificultad, la casa inglesa del Sr. Thomas E. Bladon de Birmingham, ha empezado á construir un nuevo modelo de aceiteras, que economizan el contenido cuanto desee un operario cuidadoso y de buena fé.

Tiene aquélla la forma alargada, tal como se vienen construyendo estos útiles, con su salida en forma de tubo y su asa al otro extremo, de modo que con él se llega á todas partes; pero la novedad consiste en que al extremo de dicho tubo y en el punto de salida del aceite hay una válvula que contiene en el momento preciso el derrame del líquido. La nueva alcuza es fácil de llenar y de limpiarse cómodamente en toda ocasión; nuevas ventajas que, unidas á las anteriores, la hacen muy recomendable.

Chimeneas de papel.—A las aplicaciones del papel para fabricar muebles, ventanas, ruedas, embarcaciones, etc., hay que añadir la construcción de chimeneas de gran elevación, á veces de veinticinco metros. En una fábrica de Breslau se ha levantado una chimenea de 18 metros de altura, constituida de bloques de papel comprimido, que ha resultado en la práctica muy sólida, elástica é incombustible, y ménos costosa que las de ladrillo, material generalmente usado para esta clase de construcciones.

El garbanzo.—Cuando abandonó á Jerusalem David por las turbas de Absalon que le perseguían, pasó el Jordan y llegó al campamento, donde descansó y esperó con sus tropas á los insurrectos. Muy escaso de ví-

veres por la prontitud de su salida, le proporcionaron ropas, vasijas de barro, trigo, cebada, habas, lentejas y garbanzos tostados, lo que demuestra que esta legumbre debia ser estimada por el pueblo hebreo. Tambien los mencionan en sus versos Aristófanes y Marcial, y en Oriente aún se conserva la primitiva idea de tostar los garbanzos para largos viajes con el nombre de hochotte.

Es la semilla del *Cicer arietinum* L., leguminosa que se cultiva mucho en España, constituyendo un ramo de riqueza en muchas poblaciones, á causa de ser uno de los primeros alimentos de casi todos los países, y especialmente en el nuestro, siendo de mejor calidad los de Castilla la Vieja, donde se recolectan grandes y buenas cosechas.

Además de servir como alimento por su composición, tiene esta semilla gran utilidad para la agricultura, pues sus cenizas constituyen un gran abono, como lo demuestra su análisis, por más que resulta caro y sólo pueden reducirse á ceniza los que por su calidad no pueden usarse como alimento.

ANÁLISIS INMEDIATO DE LOS GARBANZOS.

Legúmina	26,916
Destrina y glucosa	6,450
Almidon	43,591
Celulosa	5,728
Materia grasa	3,091
Sustancias minerales	2,714
Agua	11,500

ANÁLISIS DE LAS CENIZAS DE LOS GARBANZOS.

Potasa	46,322
Sosa	1,466
Cal	3,584
Acido fosfórico	28,904
Acido sulfúrico	2,846
Oxido férrico	2,543
Cloro	1,784
Sílice	3,811
Acido carbónico	7,111
Carbon y pérdida	2,629

100,000

Abre-latas perfeccionados.—Hasta ahora solo eran conocidos para abrir las latas esos cuchillos cortos con anchos topes, en cuyo manejo era preciso hacer un gran esfuerzo, tanto para clavarles sobre la hoja de lata como para cortarla. A fin de evitar este inconveniente, se ha inventado en Inglaterra un aparato que, ó bien montado sobre una tabla, ó pudiéndose sujetar al borde de una mesa, abre las latas con el simple esfuerzo de la señorita más delicada.

Consiste dicho mecanismo en una palanca que, elevada siempre por un resorte al actuar sobre su extremo, hace descender una cuchilla que se clava á poca costa sobre la hoja de

lata, y moviendo á mano la caja sobre la mesa, se produce el corte con toda sencillez y sin gran trabajo para el operador.

Exposicion internacional de Escocia.—El dia 4 de Mayo próximo se inaugurará en Edimburgo una exposicion internacional, que durará hasta el 30 de Octubre, de productos naturales, manufacturas y objetos artísticos. Los expositores deberán acudir con sus manifestaciones desde el 15 de Marzo al 15 de Abril en que termina el plazo de admision de objetos, que serán clasificados en los siguientes grupos:

- 1.º Minerales, explotacion de minas, canteras y metalúrgia.
- 2.º Cerámica y cristalería.
- 3.º Química, farmacia y alimentacion.
- 4.º Sustancias animales y vegetales en estado bruto y trabajado.
- 5.º Fabricacion de papel, impresion y encuadernacion.
- 6.º Fuerza motriz.
- 7.º Objetos fabricados en metal.
- 8.º Ferro-carriles, tranvías y vehículos de todas clases.
- 9.º Ingeniería civil y militar, construcciones navales y de edificios.
- 10.º Mobiliario y decoracion.
- 11.º Aparatos científicos.
- 12.º Material para la educacion.
- 13.º Industria marítima.
- 14.º Bellas artes.
- 15.º Reproduccion parcial ó total de edificios y calles antiguas.

Composicion de algunas tinturas para el pelo, y otros cosméticos.—Aunque nos hemos ocupado en esta REVISTA del asunto que encabeza este artículo, y hemos dado la fórmula de varias composiciones que se emplean para teñir el pelo y la barba, y de los blanquetes más usados, trasladamos de un artículo de H. Parville las siguientes noticias acerca de algunos cosméticos.

Debe advertirse, en primer lugar, que las preparaciones que anuncian con el nombre de vegetales y compuestas de sustancias exóticas, contienen la mayor parte venenos violentos.

Las tinturas llamadas *progresivas*, son soluciones amoniacales de nitrato de plata, que lo ménos que producen son oftalmías. Las tinturas instantáneas se componen de cal y litargirio. El agua de *fees* es una solucion de sulfato de plomo en hiposulfito de sosa.

El agua de *Figaro* se vende en tres frascos: 1.º, solucion de nitrato de plata y de sulfato de cobre; 2.º frascos,

solucion de sulfuro de sódio; y 3.º, solucion de cianuro potásico, para separar del cuello cabelludo las manchas del nitrato de plata.

El agua de *la florida* se compone, segun los prospectos, de zumos de plantas exóticas inocentes, pero su verdadera composicion es la siguiente: agua de rosas, 94,5; flor de azufre, 2,7; acetato de plomo, 2,8.

La *leche antifélica*, destinada para quitar las manchas y pecas de la cara, se compone de sublimado corrosivo, 1,7; óxido de plomo hidratado, 4; agua, 122; ácido sulfúrico y alcanfor, indicios.

La *leche de Mamilla* se compone de bborato de sosa, de cobre, alcoholaturo de benjuí y esencia de almendras amargas.

La *leche de Ninon* contiene bismuto y zinc. El agua *mágica*, óxido de plomo é hiposulfito de sosa. El agua *de lis*, protocloruro de mercurio. El agua *real Windsor*, glicerina y óxido de plomo. El agua de *Castilla*, hiposulfito de sosa, acetato de plomo, etc.

El *polvo depilatorio* de Laforest, contiene: mercurio, 60 gramos; sulfuro de arsénico, 30 gramos; litargirio, 30 gramos, y almidon, 30. La *epileina* se hace con sulfuro de sódio, y el *antibolbos* con hiposulfito de sosa.

Las pomadas que se venden contra la calvicie contienen cantáridas y aceite de croton.

En los *polvos para la cara* se encuentra 300, 400 y hasta 900 partes de cerusa por 100. Los polvos de arroz, de almidon, de talco, de alabastro ó de bismuto, contienen dicho compuesto de plomo venenoso.

El blanquete designado con el nombre de *blanco de bismuto* y *blanco de plata*, contiene tambien carbonato de plomo ú óxido de zinc.

Pomada contra las quemaduras.

Ungüento de esperma	
de ballena.	30,00 gramos.
Alcohol rectificado.	2,00 —
Carbon animal.	3,00 —
Creosota.	15 gotas.

Mézclese.—Se untan las superficies quemadas y se aplica con hilas.

Sobre la crisis industrial y sus consecuencias.—De los Estados Unidos de América únicamente se tienen mejores noticias, y en cuanto á Inglaterra, que da la norma á Europa en punto á industria, sólo en aquellos artículos cuya fabricacion le es peculiar, hay alguna esperanza de que mejoren los tiempos.

Así, pues, en chapas de acero para blindajes de buques de guerra, armamento, objetos de cocina, cuchillería

y artículos similares, se sentia algun movimiento al terminar el año anterior; pero desgraciadamente continuaban muchos altos hornos apagados é infinidad de operarios viviendo de trabajos públicos que se intentan por los municipios, como pobre y supremo recurso contra el hambre.

Esto se desprende del exámen que hacemos en este momento de las Revistas de mercados recibidas últimamente, convenciéndonos más cada dia de que se hace preciso una transformacion en la manera de producir de la vieja Europa, á costa ya de un enorme sacrificio voluntario de los intereses creados, ó de una série de guerras cruentas y de revueltas, cuyas consecuencias nadie es capaz de prever; de lo que sí estamos seguros es de que en toda la faz de la tierra no hay medio, ni gente, ni dinero que consuma cuanto deben producir para no morir de hambre los trabajadores y destruirse los capitales dedicados á la industria de exportacion en los países más adelantados de Europa y América, y por lo tanto, es inevitable y el conflicto ha de sobrevenir sin remedio alguno.

Las naciones que se encuentran en peores condiciones bajo este concepto son Inglaterra y Alemania, pues Francia, al fin y al cabo, es un país agrícola de primer orden, lo mismo que Italia, y gracias á las necesidades más morigeradas de sus pueblos, resisten mejor; pero aquellas naciones, las primeras citadas, es preciso que acepten la guerra, que se les impone fatalmente, si no quieren que extremando los rigores de la crisis que las agobia, las coja desprevenidas alguna grave complicacion de sus émulos la Rusia y la Francia, y no puedan resistir, sin abdicar, la terrible embestida que les amenaza.

Inglaterra es aún muy poderosa, y creemos que puede aceptar el reto que de continuo le lanza la Rusia, siquiera esta potencia esté muy bien preparada para la lucha.

En cuanto á Alemania, tiene muchos ménos recursos, pero aún puede resistir algun tiempo, si bien los almacenes de obra hecha se llenan en su territorio, y por ello busca mercados á toda costa donde vender para salvarse; pero esas anexiones y protectorados de pueblos, que nada ó muy poco necesitan, son paliativos, y tarde ó temprano, como Inglaterra ha de provocar la guerra imponiendo, si logra vencer, el abastecimiento de todos los mercados de la tierra que ántes sirviera su enemigo.

Entre tanto América crece á costa

de la emigracion europea, como consecuencia de la crisis industrial que deploramos, constituyendo un nuevo elemento importantísimo en perjuicio de las abatidas fuerzas productoras del antiguo continente, preocupando con sobrada razon á los estadistas al hacer cuentas sobre el porvenir de las naciones.

G. GIRONI.

El decano de los historiadores.—Ha celebrado su noventa cumpleaños el insigne profesor é historiador aleman Leopoldo de Rauké, cuyo primer estudio histórico le valió la cátedra de Historia de la Universidad de Berlin. Todos los ancianos y más reputados historiadores alemanes han sido discípulos suyos.

En 1878, al cumplir los ochenta y tres años, anunció á sus amigos que se proponia escribir una Historia Universal; y desde entonces, cada año por Navidad, aparece un nuevo volumen de esta obra monumental, en la que el famoso Rauké deja ver aún todo su vigoroso espíritu y todo su talento de la juventud.

El príncipe imperial, acompañado del gran duque de Baden, pasó á felicitar en su propio domicilio al antiguo profesor de Francfort-sur-l'Oder, y á entregarle una cariñosa carta del emperador Guillermo, juntamente con un retrato de este monarca, pintado por Ziegler, y las fotografias de la emperatriz Augusta y del príncipe heredero de la corona.

Rauké recibió, además, una carta firmada por el canceller Bismarck y por todos los ministros, y gran número de cartas, telegramas y tarjetas, así como mensajes que le presentaron comisiones de todo lo más ilustre del imperio germánico.

El modesto, cuanto famoso sabio, ha contestado á todos que tan solo desea vivir para poder terminar su Historia Universal.

Sierras eléctricas para la corta de árboles.—En los Estados Unidos, donde la corta de árboles es la tarea onerosa de los hombres que allí se dedican al laboreo de los campos, se aplica á tales trabajos la sierra de vapor; pero, en los países montañosos donde hay riscos y laderas que impiden el trasporte de una locomóvil que sirva de motor en tales trabajos, se hacía imposible sustituir la accion manual del hombre en dicha tarea, hasta que el célebre Sr. Arbey, que tanto se distingue por su maquinaria para labrar maderas, ha creado una nueva sierra eléctrica, para cuyo movimiento se utiliza la fuerza

de las caidas de aguas de los torrentes, que tanto abundan precisamente en los países montañosos.

Escritura sobre marfil y sobre plomo.—Hecho un cocimiento de 50 gramos de palo del Brasil, disuélvase en él 1 gramo de cromato de potasa amarillo, y se tendrá una tinta á propósito para los usos indicados.

Idiomas en Bélgica.—El empleo de los idiomas en Bélgica es facultativo. Los idiomas usados son: el francés, que es el idioma oficial; en francés se discuten, votan y publican las leyes del Estado, que se traducen é imprimen en flamenco por cuenta del gobierno. El wallon, patuá (*patois*) francés, está muy extendido en Hainaut, al Sur de Brabante, en toda la provincia de Namur y en la mayor parte de las provincias de Lieja y Luxemburgo. El flamenco se habla en las dos Flandes, al norte de Brabante y en las provincias de Amberes y Limburgo.

Modo de conocer si el vino tinto se ha coloreado artificialmente.—Segun M. Mourod Krohn, si se somete el vino tinto natural á la electrolisis, se descolora completamente, y queda un depósito de laminillas rojas en uno de los polos. El vino blanco coloreado artificialmente, cuando se somete á la electrolisis, se descolora tambien, pero sin obtener depósito de laminillas. El examen microscópico demuestra claramente esta diferencia.

La manera de operar es como sigue: se diluye en cinco á seis veces de agua el volumen del vino, y se acidifica con algunas gotas de ácido sulfúrico. Se introduce en esta solucion dos pequeñas láminas de platino que se unen á los polos de una pila de dos elementos de Bunsen. Se hace pasar la corriente eléctrica hasta descoloracion completa, y se examina el depósito con el microscopio.

Contra el mildiu.—Se ha visto que el empleo de tutores bañados en una disolucion de sulfato de cobre no ha dado resultado eficaz para preservar á las vides de los daños de la *peronospora viticola*, ó sea el mildiu, puesto que ha invadido sin distincion lo mismo á las vides resguardadas con tutores que á las restantes. M. Gaillet aconseja preparar con trozos de sarmientos de 30 centímetros de largo, bañados en azufre fundido, unas pajuclas que se distribuyen en los vidios y se encienden de modo que los vapores sulfurosos que desprenden

al arder obran sobre las vides y las desinfectan del mildiu si estaban invadidas. Es medio sencillo de experimentar á fin de comprobar su eficacia para destruir esta plaga de la vid.

La pataca. (*Helianthus tuberosus*).—Aunque originaria esta planta del Brasil, hace muchos tiempos que se encuentra perfectamente aclimatada en nuestro país.

Vive con preferencia en los terrenos sueltos, en las ramblas y márgenes de los rios, necesitando humedad siempre y huyendo de los terrenos coherentes, en los cuales tienen los tubérculos, base principal del uso de la planta, muy raquítico desarrollo. A pesar de estas preferencias, no es exigente, y las hemos visto en terrenos algun tanto apelmazados y en épocas de sequía vivir exuberante. Los terrenos silíceos le gustan por la incoherencia, pero hacen adquirir demasiada fortaleza á sus tallos y aridez extremada á las hojas, que en tal caso no sirven para alimento del ganado.

Los tubérculos se comen y son de agradable gusto; su pulpa da excelente fécula, que puede transformarse en alcohol.

La transformacion de la pulpa de pataca en este último producto puede ser directa, como se practica á veces con la patata; y si este método en la última tiene muchos inconvenientes, porque comunica la patata al alcohol ciertos productos extraños que le impurifican, en la pataca puede hacerse con ventaja, sin que aparezcan en el resultado tantas impurezas.

La conversion de los tubérculos en alcohol abarca las cuatro operaciones generales: 1.^a Conversion del tubérculo en una pasta. 2.^a Conversion de la fécula en azúcar por la adicion de 0,05 á 0,06 por 100 de cebada geminada y agua hirviendo dos ó tres veces el volumen de la pulpa. 3.^a Conversion del azúcar en alcohol por la levadura y una temperatura constante de 20 á 25 grados centígrados. 4.^a Destilacion.

Los antiguos procedimientos permiten fácilmente obtener el alcohol de la pataca. Bastan para ello unas cubas de doble fondo y un alambique; con procedimientos modernos, se obtiene mejor producto y más abundante.

Los medios industriales modernos se encuentran en algunas obras españolas; entre ellas podemos citar la del Dr. Vera y Lopez sobre los alcoholes, los vinos, etc.; aplicándolos á la obtencion del alcohol de la pa-

taca, seguramente se obtendrían en España buenos rendimientos, y sobre todo se borraría de entre los productos importados el alcohol, de que tan grande consumo hace España á nuestra amiga Alemania.

Puertos españoles.—El número y situación de los puertos de España en 1.º de Enero de 1883, se expresa á continuación, además de los cuales hay siete puertos de refugio en Oviedo, Cádiz, Alicante, Tarragona, Gerona, Baleares y Canarias.

PROVINCIAS.	Naturales ó fundaderos	Terminados.	En construcción.	En estudio y proyecto.
Guipúzcoa..	3	2	1	3
Vizcaya..	17	10	3	7
Santander..	6	4	4	"
Oviedo..	11	5	7	5
Lugo..	5	"	"	1
Coruña..	10	11	1	8
Pontevedra..	13	3	2	2
Huelva..	10	"	1	1
Cádiz..	1	1	2	4
Málaga..	6	1	1	"
Granada..	6	"	"	1
Almería..	8	"	1	1
Múrcia..	14	"	2	2
Alicante..	6	1	1	4
Valencia..	3	"	1	1
Castellón..	5	"	2	"
Tarragona..	4	"	1	1
Barcelona..	5	"	2	"
Gerona..	10	"	"	4
Baleares..	9	"	4	5
Canarias..	"	3	2	6
Africa..	"	"	"	1
Totales..	152	41	38	57

El alumbrado eléctrico de los trenes.—Entre San Petersburgo y Moscú se aplicó desde hace algún tiempo la iluminación eléctrica de los trenes, de modo que colocando en la locomotora una potente lámpara, se lograba ver cualquier obstáculo en la vía á uno ó dos kilómetros de distancia, según marchaba el tren y con tanta claridad como si hubiese sido de día; pero era tal el contraste entre la luz vivísima de la lámpara y la oscuridad absoluta de la noche, que los conductores encargados de observar constantemente el camino, empezaron á enfermar de la vista, hasta el extremo de que algunos parece que han de quedar ciegos después de sufrir dolorosas enfermedades.

La vigilancia exquisita que es preciso observar en Rusia sobre los ferro-carriles, para prevenir los atentados del nihilismo, hace más inevitable este contratiempo; sin embargo, la dirección de la referida vía férrea y el gobierno, atendiendo á que los

revolucionarios de aquel país moderan algún tanto sus atrevidas tentativas, han desistido de su propósito en cierto modo, pues si bien no se alumbrará el tren más que con los medios ordinarios que se emplean en todas partes, se seguirá aplicando la iluminación eléctrica en la vía por medio de focos fijos y permanentes. Dos proyectos se discuten al efecto, ó el de establecer luces solo junto á las estaciones, ó en los puntos á propósito para que alumbren toda la línea.

Contra la eclamsia de los niños.

Bromuro de potasio. 1 gramo.
 Almizcle. de 0,05 á 0,10 —
 Jarabe de codeína. 5 —
 — de flores de naranja. 30 —
 Hidrolato de tilo. 100 —

De esta poción se toman cucharadas para niños afectos de convulsiones.

Concurso industrial.—La sociedad para el progreso de la industria nacional francesa ha publicado el programa para el concurso correspondiente al año de 1886, para el cual se ofrecen los premios siguientes:

Premio de dos mil francos al autor del descubrimiento ó aplicación de un método industrial para utilizar el tanino contenido en las cortezas ó en otras maderas no aplicadas actualmente á las tenerías.

Premio de dos mil francos para el mejor estudio sobre la agricultura y la economía rural de un departamento.

Premio de mil francos para el mejor procedimiento de destrucción de los melolontas.

Premio de mil francos para el mejor sistema de repoblación de los terrenos pobres ó áridos por medio de una especie arbórea poco común y cuyos productos sean tan ventajosos como los obtenidos de las especies generalmente usadas en la actualidad.

Oleoze.—El oleoze es una preparación alemana destinada á enmascarar el sabor de los medicamentos desagradables y á comunicarles olor y sabor gratos. Su composición es la siguiente; una parte de esencia de espliego, de giroflé, de canela, de tomillo, de limón, de moscada, de azahar; tres partes de bálsamo del Perú y 240 de alcohol.

Una nueva mina de oro.—Parece ser que las arenas auríferas de California y los yacimientos del rey de los metales, descubiertos más tarde en Australia, son cosa despreciable, á pesar de lo mucho que llamaron la

atención en su tiempo, comparado con las nuevas minas de oro de la Siberia que se anuncian en los periódicos de todas partes.

Estos nuevos veneros de riqueza consisten en abundantes y gruesos granos de oro, que mezclados con las arenas, se extienden en toda la orilla del río Amor, situada en territorio chino.

Cerca de 4.000 buscadores de oro siberianos y muchos rusos, atraídos por tanto prodigio, bullen por las desoladas vegas de aquel río, trabajando con éxito extraordinario, ayudados de unos 12.000 chinos, que también acuden, constituyendo una población por demás heterogénea, y sólo comparable con la formada en California al principio de la rebusca del oro en esta región americana.

La nueva mina de oro, si bien se encuentra en territorio chino, en realidad la influencia rusa es allí la preponderante, pues por la Siberia se establece el mercado del rico metal con Europa, siendo acaparadores rusos los que predominan en el tráfico de dicho metal. El producto medio por ahora de aquella región minera no baja por año de 150 millones de rublos.

Alimentación de las vacas.

Monsieur Toussaint dió parte á la Sociedad de Medicina pública é Higiene profesional parisiense, de sus observaciones sobre la leche de las vacas alimentadas con despojos.

M. Girard indicó hace años que la leche en tales condiciones era nociva. Pellé, Breard y gran número de veterinarios protestaron de las conclusiones de Girard, demostrando con el análisis que la leche resultaba buena. Pero esto no constituye una prueba ni mucho menos, porque la leche, para ser buena, tiene que ser digerible, y la de vacas alimentadas con despojos generalmente se vomita, no se digiere.

No influyen tan solo en la bondad de la leche sus propiedades químicas; influyen también los microorganismos que contenga, y se sabe que la leche de vacas tísicas puede transmitir la tísia á los que la beban.

M. Toussaint ha calculado la mortalidad de los niños en Argenteuil desde 1875. Este cálculo demuestra que la mortalidad por gastro-enteritis y otras enfermedades del aparato digestivo de los niños que se nutren con biberón, ha aumentado desde que se dan á las vacas los despojos de la gran destilería, montada en dicho punto. Esto se explica si se tiene en cuenta que la le-

che de vacas nutridas con despojos es ácida y no se digiere. Estos hechos hacen necesario el establecimiento de establos modelo, que surtan de leche para la nutrición.

Cápsulas gelatinosas de hipnóna (Limousin).

Hipnóna 2 gotas.
Aceite de almendras dulces . . . C. S.

Para una cápsula.

Los grandes descubrimientos en 1885.—La historia señalará en sus anales, principalmente en lo que á España atañe, al año de 1885 como uno de los que más cruelmente han afligido á la humanidad; no hay género de calamidad que no haya traído este año, verdaderamente terrible; y sin embargo, la ciencia no podrá ménos de considerarlo, por su parte, como uno de los que más eficaces resultados han proporcionado á sus incesantes investigaciones.

En efecto, los títulos de 1885 al aprecio universal son, bajo el aspecto científico, aunque poco numerosos, importantísimos.

Se ha logrado, durante su efímera y fugaz existencia, la cura de la rabia, el progreso de la aerostación dirijible y la trasmisión de la fuerza por medio de la electricidad.

El descubrimiento del eminente profesor M. Pasteur es, sin disputa, el de mayor importancia.

Por más que algunos pretendan lo contrario, la seguridad de los resultados obtenidos por M. Pasteur con la inoculación, que produjo asombroso éxito en los animales, es evidenciada cada día desde hace dos meses por hechos innegables, y la ciencia ya no presenta objeciones en este punto.

Respecto del progreso de la aerostación y de la trasmisión de la fuerza por medio de la electricidad, copiaremos el informe presentado en la primera sesión del presente año á la Academia de Ciencias de París por su secretario perpétuo M. Bertrand:

«Los Sres. Krebs y Renard no han sido los primeros en intentar la realización de los globos dirijibles. Habían sido precedidos en esta vía por el ilustre ingeniero Dupuy de Lome.

«Los principios sobre los cuales éste basaba sus cálculos eran, poco más ó ménos, los mismos que los de sus sucesores; pero mientras la fuerza motriz le era suministrada por una sencillísima máquina que los aeronautas ponían en juego, la gran novedad de los experimentos de Meudon ha sido el empleo de la electricidad.

«Hay fundado motivo para confiar en que los experimentos irán perfeccionándose de día en día; pero la última palabra queda todavía por pronunciar, y mientras el globo no pueda caminar contra el viento, el problema no está resuelto.

«En cuanto á los trabajos del señor Desprez, los experimentos hechos en Creil el 5 de Diciembre último, revelan su inmensa utilidad.

«Se vió en dicho día dos hilos de cobre, de cinco milímetros de espesor, facilitar el paso á una corriente eléctrica, cuyos resultados la Academia de Ciencias pudo observar poco despues en París: la fuerza de más de 40 caballos de vapor fué trasportada por la electricidad á más de 50 kilómetros de la máquina generatriz.

«Verdad es que la instalación de dicho hilo ha costado más de 150.000 francos, y que á cada instante se producen desperfectos en el material; pero no pasará mucho tiempo sin que los aparatos queden perfeccionados, y pronto, es de esperar, que veremos á tan temible corriente eléctrica ser en nuestras manos el más dócil y obediente de los servidores de la humanidad.»

Podríamos citar otros hechos de la misma índole; pero creemos que lo expuesto basta para determinar el continuo progreso que la inteligencia del hombre realiza, y para dejar marcada una nueva senda gloriosa entre las muchas con que nuestra época cuenta para obtener el respeto y la consideración de las generaciones venideras.

Las esponjas sinapismos.—Un periódico de Lóndres indica el medio, tan pronto como económico, de hacer en un momento los sinapismos. Para ello se mezcla con agua la harina de mostaza hasta que la masa sea homogénea y de regular consistencia, y entonces se sumerge en el líquido una esponja que, una vez impregnada, se aplica sobre una compresa. Preparada así la esponja y ligeramente humedecida, sirve para hacer tres ó cuatro aplicaciones sucesivas sobre diferentes puntos del cuerpo, pues conserva sus propiedades rubefacientes durante varias horas.

Disposiciones sanitarias.—Revisadas las diferentes disposiciones relativas al régimen sanitario correspondiente á las procedencias marítimas y vistos los últimos partes sanitarios, la Dirección general de Beneficencia y Sanidad ha acordado que

se imponga cuarentena de rigor, con arreglo á órdenes ya dictadas, á las siguientes procedencias que ha publicado la *Gaceta*:

Por cólera, departamento de Finisterre, Trieste, Uruguay, Anam, Indostán, Saigón, Cochinchina, Imperio de la China, Mindanao y Singapooore.

Por fiebre amarilla, Venezuela, Estados Unidos de Colombia, Cayo Hueso, Pará, Pernambuco y Rio Janeiro.

Por peste levantina, El Golfo Pérsico.

El periódico oficial publica asimismo las siguientes disposiciones sanitarias adoptadas por el extranjero con relación á las procedencias de puntos súcios ó sospechosos, recibidas en aquella Dirección:

Austria.—Medidas sanitarias en la frontera de tierra, cambio de wagoones y desinfección de equipajes con referencia á las procedencias de Venecia.

Grecia.—Quedan suprimidas las cuarentenas. Las embarcaciones que hubieren salido de algun puerto de España, Sicilia y Túnez, desde el 7 de Diciembre quedan sujetas á una visita médica á bordo.

Italia.—Se prohíbe la importación de ropas usadas, trapos viejos, orillos y materias análogas, procedentes de los puntos epidemiados de Francia y España.

Malta (Inglaterra).—Los buques procedentes de puertos franceses del Mediterráneo, serán admitidos á libre plática. Las procedencias de Italia y España sufrirán una cuarentena de siete días, y las de Túnez de catorce. Los viajeros de todos estos puntos deberán presentar certificación en que conste no han residido en Túnez durante los veintinueve días anteriores á la fecha del embarque.

Nassau América (Inglaterra).—Se suprimen las cuarentenas impuestas á las procedencias de España y sus Antillas.

Noruega.—Se deroga una disposición que hacía extensiva á los puertos españoles la prohibición de importar en aquel país los animales domésticos y demás mercancías.

Odessa (Rusia).—Se suprimen las cuarentenas impuestas á las procedencias de Japon, India, Francia é Italia, dejando subsistente la observación de catorce y siete días impuesta á los buques procedentes de Sicilia, España, Túnez y Argelia.

Portugal.—Quedan reducidas á tres días las cuarentenas en los lazaretos de Valença do Minho y Villar-Formoso, continuando la existente en

los de Maroso y Elvas con referencia á las procedencias de España.

Rumania.—Suspension de las medidas profilácticas adoptadas anteriormente é impuestas á las procedencias de España, Francia, Italia y Túnez.

Hé aquí las noticias sanitarias del extranjero recibidas en la Dirección general de Beneficencia y Sanidad:

Buenos Aires, salud pública satisfactoria; Caracas (Venezuela), continúan los casos de fiebre amarilla, notándose algun descenso en relacion con los meses anteriores; Madeira-Africa (Portugal), satisfactoria; Palermo, ha cesado en general el cólera morbo, si bien se presentan algunos casos en diferentes pueblos de Sicilia, Port-au-Prince (Haiti), Puerto Plata (República de Santo Domingo), Savannah (Estados Unidos) y Smyrna, la salud pública es satisfactoria, y en Trieste (Austria), se han presentado algunos casos calificados de cólera morbo asiático.

Conservas alimenticias coloreadas por la clorofila (1).—Las conservas alimenticias (legumbres verdes, etc.), obtenidas por los procedimientos ordinarios pierden el color verde, y algunos fabricantes para darles el aspecto de las legumbres frescas, les dan el color verde con una sal de cobre, lo que es en extremo perjudicial aun empleando la sal metálica en pequeña proporción.

Un fabricante de conservas de París, el Sr. de Lecourt, auxiliado por el profesor de química Guillemare, ha ideado un nuevo procedimiento de coloración que, además de ser ingenioso, no puede causar ningun daño á la salud pública.

El procedimiento de los Sres. Lecourt y Guillemare consiste en agregar á las legumbres que se quieren conservar una cantidad de clorofila tal que, aun despues de la pérdida que lleva consigo la cocción á 120°, retenga aún suficiente color para que presenten el aspecto de las legumbres frescas.

El color verde que agregan á sus conservas los Sres. Lecourt y Guillemare lo obtienen de legumbres comestibles, particularmente de las espinacas (*Spinacia oleracea*), que lo contienen en gran cantidad y que es fácil su extracción.

Obtenida esta materia colorante, se pone en disolución en el agua alcalinizada con la sosa cáustica. La aplicación de este color verde se practica del modo siguiente: las le-

gumbres se sumergen en agua hirviendo, que está acidulada por medio del ácido clorhídrico, y despues se le agrega la disolución de clorofila; la sosa y el ácido clorhídrico se neutralizan y producen sal comun, y la materia colorante se deposita sobre el tejido orgánico, lo que da á las conservas el aspecto verde que tienen cuando están frescas.

Las legumbres así obtenidas se lavan ántes de encerrarlas en los vasos en que deben sufrir la temperatura necesaria á su conservación. Este procedimiento, en extremo sencillo y fácil de practicar, tiene la ventaja de no ser nocivo, y de dar al mismo tiempo un hermoso aspecto á las conservas.

Pararrayos de níquel.—Sabido es que las puntas de los pararrayos deben estar siempre perfectamente aguzadas si han de producir los efectos que se desea, es decir, restablecer sin violencia el desequilibrio de los flúidos eléctricos entre la tierra y la atmósfera. Así, pues, siempre se buscaron metales inalterables á las influencias meteorológicas, para con ellos terminar los pararrayos, habiendo prevalecido la idea de aplicar el platino como el que resiste mejor dichas influencias. Sin embargo, este metal es caro, por tener otras propiedades que para el caso no son necesarias, y habiendo otro mucho más económico, cual es el níquel, y tan inoxidable bajo las acciones atmosféricas como el primero, no se ha dudado un punto en esta nueva aplicación del metal, que parece estar de moda, no sin razon, pues verdaderamente son muchas las aplicaciones que de él se hacen con éxito creciente en las necesidades reales de la vida.

Las primeras experiencias sobre los nuevos pararrayos que nos ocupan parece que se han hecho en Dresde, donde los resultados han sido completamente satisfactorios.

Ferro-carriles en pendiente.—En muchos países se utilizan los saltos de agua para explotar los ferro-carriles de pendiente rápida, por un procedimiento muy sencillo. Un wagon descendente se carga de agua, y su peso hace subir otro wagon. Un periódico inglés da la siguiente descripción de uno de estos ferro-carriles instalado últimamente y que funciona, en la colina de Falcon, situada en Castle, isla de Man.

“Este ferro-carril consta de una línea ascendente y otra descendente,

respectivamente de cuatro piés de anchura, siendo paralelas en una distancia de cincuenta metros sobre una pendiente del uno por tres. Los wago- nes, que son dos, son impelidos por el agua echada en un tanque sobre el cual descansa el coche; el movimiento se regula por medio de un freno de mano. El tanque es de seccion rectangular, y descansa sobre cuatro ruedas de la forma usual de los coches de ferro-carriles con un solo reborde en la llanta. Debido á la estructura del tanque, dos de las ruedas se colocan más bajas que las otras dos, descansando el cuerpo del wagon sobre la línea horizontal del ángulo; esto permite que se mantenga en perfecto nivel, aunque corra sobre una pendiente tan inclinada. Un cable permanente fijo á cada extremo de los wago- nes corre por el centro de la vía y al rededor de una rueda de dos metros de diámetro fija en la parte superior de la pendiente. El freno que hemos mencionado actúa sobre esta rueda. La longitud del cable está calculada de modo que cuando uno de los wago- nes se encuentra en la parte superior de una línea, el otro se halla en la parte inferior de la otra. Los tanques sobre los cuales van colocados los wago- nes, son alimentados por agua en la parte superior de la pendiente, y vaciados en la parte inferior de la misma; el peso del agua en el tanque lleno es suficiente para hacer correr el wagon hasta el fondo de aquélla, al mismo tiempo que, por medio del cable, el otro wagon es arrastrado hácia arriba. El mecanismo para llenar los tanques lo puede hacer funcionar el mismo operario á cuyo cargo está el freno de las ruedas en las cuales el cable gira, y por medio del cual se regula la velocidad de los wago- nes.”

En la cascada de Giessbach, en Suiza, hay un ferro-carril análogo. Ascende desde el desembarcadero del lago Brienz hasta el hotel, situado á una altura de 103 metros, y la longitud de la línea es de 403 metros, con una anchura de un metro. La vía es simple, excepto en la mitad de la subida, que tiene un desvío automático. El cable está instalado de una manera análoga á la que hemos descrito. Los coches, de una cabida cada uno de cuarenta y seis pasajeros, están contruidos bajo el mismo sistema, con tanques debajo del piso. La ascension dura seis minutos. La vía pasa por un viaducto de hierro de 200 metros de longitud, que se eleva más alto que los árboles del despeñadero que cruza. Para mayor seguridad, en el centro de la vía hay un

(1) *La Nature*

rail dentado como en los ferro-carri- les de Rigi y Mount Washington.

Gas natural para el alumbrado en los Estados- Unidos.—Hace más de veinte años que se empezaron á utilizar en los Estados- Unidos de América, para el alumbrado público y la calefaccion, los gases que yacen en la parte superior de los pozos abiertos para buscar el petróleo. Por lo general, estos gases no se recogian para utilizarlos léjos de los puntos de produccion, sino que se quemaban desde luego para evitar el peligro que pudieran ofrecer cuando se trataba de la explotacion del petróleo; y de aprovecharse para el alumbrado y calefaccion, era solo en las fábricas inmediatas á los pozos.

Pero presentándose otras veces el caso de pozos que en vez de producir el petróleo que se buscaba solo daban gas, se ha ido pensando en perfeccionar su aprovechamiento industrial; así es que, la ciudad de East-Liverpool, en el estado A'Ohio, no quema desde hace veintidos años otra cosa que el gas natural, cuyo volumen y composicion no han variado sensiblemente en tan largo espacio de tiempo.

En el Oeste del estado de Pensilvania, en donde se encuentran los más importantes centros de produccion de petróleo, se habia acrecentado de un modo considerable la produccion de este gas, y se despreciaba hasta cierto punto la utilidad que de su explotacion pudiera obtenerse, no utilizándolo durante mucho tiempo más que en el alumbrado y calefaccion de los establecimientos próximos

á los pozos, como en los otros Estados; pero reconociendo al fin que podian obtenerse más pingües resultados de un aprovechamiento más perfecto, se ha llegado á canalizar el gas y á conducirlo á grandes distancias á poblaciones en las que no solo ha sustituido al gas artificial del alumbrado, sino á todos los combustibles utilizados hasta entonces.

La ciudad en que la sustitucion del carbon por el gas natural ha llegado á generalizarse más, es Pittburgo, el Manchester americano.

En la actualidad hay próximamente unos 200 establecimientos industriales, entre ellos 66 fábricas de cristal y 40 establecimientos metalúrgicos, que no queman más que el gas natural, alumbrándose con éste más de 1.500 casas particulares, que le utilizan tambien como combustible.

Los pozos de Murraysville, situados próximamente á 26 kilómetros de la ciudad, y los de Tarentum, situados á 32, suministran la mayor parte del gas natural que se quema en Pittsburgo. Además hay otros pozos en la misma ciudad que contribuyen al consumo de gas de la misma, entre ellos, el que ha abierto en su misma propiedad M. Westinghouse, el célebre inventor del freno de aire comprimido.

Los pozos que dan el gas natural están abiertos en un terreno arcillo-arenoso empapado de petróleo, y su profundidad varía segun la localidad, habiendo algunos que alcanzan á 240 y hasta 370 metros de hondura.

El gas natural de diferentes pozos analizado por M. S. P. Sadler, presenta las siguientes composiciones:

COMPOSICION.	DESIGNACION DE LOS POZOS			
	Burus.	Leechburg.	Harvey.	Cherrytree.
Hidrocarburo.	75,44	89,65	80,11	60,27
Etileno.	18 12	4,39	5 72	"
Hidrógeno.. . . .	6,10	4,79	13,50	22,50
Acido carbónico.. . . .	0,34	0,35	0,66	2,21
Oxido de carbono.	Indicios.	0,26	"	"
Oxígeno.	"	"	"	0,83
Azoe...	"	"	"	7,32
<i>Totales.</i>	100,00	99,44	99,99	93,13

Algunos pozos suministran una enorme cantidad de gas, citándose uno que da sobre 27.000 metros cúbicos por hora.

La presion del gas varía de una á otra localidad; en alguna de ellas brota con una presion de 0,1 á 0,4 kilogramos por milímetro cuadrado.

La regularidad de la produccion parece ser hasta ahora bastante con relacion á los establecimientos indus-

triales que se van creando para el aprovechamiento de tan ventajoso combustible; lo único que produce alguna inquietud para el porvenir es, la idea de que llegue un dia en que desaparezcan estos manantiales de gas ó disminuya algo su produccion ordinaria; pues las consecuencias serian terribles para la industria de aquella comarca.

El Toison de oro.—La orden del Toison de oro se creó el 10 de Enero de 1429 por Felipe *el Bueno*, duque de Borgoña, bajo la advocacion de la Virgen María y de San Andrés; pero la galantería tiene más parte que la religion en la creacion de esta invicta orden.

Con motivo de su matrimonio con Isabel de Portugal, quiso el príncipe simbolizar la tenacidad de su amor, comparable á la de los argonautas para descubrir el bellocoino de oro.

Con los cabellos de veinticuatro amantes suyos formó el duque un lazo de amor, en medio del cual descollaban los hilos rubios de una hermosa cabellera. Los cortesanos se rieron de este lazo, y el príncipe aseguró que los burlones considerarian como un gran honor llevarlo.

De aquí la fundacion de la orden cuya direccion se reservó el príncipe para él y sus sucesores, y esta prerrogativa vino, por lo tanto, con la dinastía de Austria, á los reyes de España.

Vía de Tehuantepec.—El Congreso de Méjico ha aprobado el proyecto de vía férrea para barcos á través del istmo de Tehuantepec. La subvencion del Gobierno mejicano consiste en una concesion de 1.700.000 acres de terreno en el Tehuantepec y una anualidad de 1.250.000 duros, pagaderos en quince años. Las obras deberán estar terminadas en 1894. La concesion no será definitiva mientras un gobierno extranjero no prometa por su parte otra anualidad de 2.500.000 duros, pagaderos en quince años. Este gobierno tendrá derecho á establecer en cada uno de los dos Océanos, á los extremos de la vía, un depósito de carbon que estará exento de la jurisdiccion mejicana.

A dar crédito al mensaje del presidente Cleveland, los Estados Unidos no se cuidan de aprovecharse de este derecho. Pero se ha notado el interés con que el ministro de Alemania ha seguido la discusion en el Congreso y sus frecuentes conferencias con el autor del proyecto, lo cual ha hecho creer que Bismarck piensa dar su apoyo á la empresa.

Torre de hierro.—Esta REVISTA ha dado noticia de los dos proyectos de torres de 300 metros de altura que se intentan erigir en París para la Exposicion de 1889, una de piedra, segun el proyecto de M. Bourdais, y otra de hierro, ideada por M. Eiffel. El contraalmirante monsieur Serre presenta un tercer pro-

yecto para la construcción de un mástil de palastro de 300 metros de altura, con un diámetro de 13 metros en la base y de 3 en la cima, destinado á observatorio. Cinco coronas ó aros de acero, repartidos en la extensión del mástil, servirían de punto de partida á un sistema de tirantes de acero, que se amarrarían á puntos fijos del terreno, distribuidos en una circunferencia de 100 metros de radio, con lo cual se daría gran estabilidad á la construcción, cuyo peso total sería de 2.300.000 kilogramos, y su coste no excedería en totalidad de dos millones de pesetas.

Ferro-carril americano.—Respecto á la importantísima línea que ha de extenderse desde el Atlántico al Pacífico, en el extremo meridional del continente sub-americano, dice un periódico de Buenos Aires:

«La línea férrea que debe ligar esta capital, Buenos Aires, con el Pacífico, es una de las obras en construcción de mayor importancia, de la cual nos hemos ocupado en diferentes ocasiones, y sobre cuyo estado actual damos á seguida algunos detalles.

«La línea avanza simultáneamente desde Mercedes, provincia de Buenos Aires, y desde Villa de Mercedes, provincia de San Luis. Actualmente se ocupan en los trabajos 19 ingenieros y 3.200 obreros.

«Se han concluido 387 kilómetros de terraplenes por el lado de Mercedes y 78 por el de Villa de Mercedes, lo que forma un total de 465 kilómetros.

«Los rieles están colocados en una extensión de 342 kilómetros por el lado de Mercedes y 72 por el de Villa de Mercedes, formando un total de 414 kilómetros de vía permanente. La distancia de Mercedes á Villa de Mercedes es de 578 kilómetros. En el trayecto se fundarán 24 estaciones. En toda la extensión de la línea se construirán 37 casas para camineros, de las cuales 15 serán ubicadas en sitios equidistantes con el fin de que sirvan de base para estaciones futuras.

«Entre los dos puntos anteriormente mencionados existen 21 puentes y 108 alcantarillas.»

Pinabete de Ajan.—El *Botanical Magazine* señala como una de las especies de pinabetes más hermosos conocidos hasta el día, el *Abies Ajanensis*, Fisch. Este árbol, notable por su grande magnitud, es originario de la cuenca de Amour, encontrándose en

el Japon, y particularmente sobre la montaña de Fusiyama.

Este pinabete llama la atención por la completa horizontalidad de sus ramas y la disposición de sus hojas, que cubren únicamente la cara superior de las ramillas, están muy apretadas, y son de hermoso color verde por el haz y blanquecinas por el envés. Las piñas son erguidas, de un hermoso color rojo vivo durante su primera edad.

Se ha confundido algunas veces esta planta con el pinabete de Menzies; pero difiere por la disposición de las hojas, y especialmente por la de las piñas, que en este último árbol son colgantes.

El origen septentrional del pinabete de Ajan, extendido hasta los 50 grados de latitud, hace suponer que podría aclimatarse en el centro de Europa, cuidando solo de elegir regiones húmedas, como la Normandía, donde los pinabetes traídos de Noruega vegetan con facilidad como en su región propia.

La glicerina contra la triquinosis.—El Sr. Merkel insiste en un periódico alemán sobre la utilidad de la glicerina para combatir la triquinosis. A un hombre que había comido un trozo de longaniza con triquinas le administró, á las veinticuatro horas de la ingestión de ésta, un purgante de sen, y en las deyecciones encontró cierto número de triquinas fuera de su cápsula y fragmentos de este parásito. Al día siguiente le hizo tomar 20 gramos de glicerina, repitiendo cinco veces igual dosis cada cuatro horas, sin que se produjeran más síntomas que la sequedad de la boca. La curación fué completa y el enfermo salvó de un gran peligro.

Solado de las calles de París.—Según el informe de Mr. Sauton, la superficie total de las calles de París es en la actualidad de 8.579.000 metros cuadrados, de los cuales el 73 por 100 está solado de piedra, y en su conservación se gastan 5.047.458 francos.

La conservación del empedrado llamado de lujo cuesta 6.711.950 francos, y costaría 7.200.000 si el Municipio de París hubiera adoptado el solado de madera que propuso la Administración.

Población de las ciudades alemanas.—Según el nuevo censo, hay en Alemania 25 ciudades de más de 100.000 almas, á saber: Berlin, Koenigsberg, Dantzig, Breslau, Stettin, Magdeburgo, Altona, Hanovre,

Francfort del Mein, Hamburgo, Breme, Dresde, Leipzig, Chemnitz, Strasburgo, Colonia, Elberfeld, Barmen, Aquisgran, Düsseldorf, Munich, Nuremberg, Stuttgart, Dortmund y Crefeld.

Hace treinta años solo cuatro ciudades, Berlin, Hamburgo, Breslau y Munich, tenían una población de más de 100.000 habitantes, y se aproximaban á este número Colonia y Dresde. Berlin, que cuenta actualmente 1.300.000 habitantes, no tenía entonces más que 450.000. Desde el año 1860 es cuando empezó á aumentar la población de las grandes ciudades alemanas.

CORRESPONDENCIA.

FACULTATIVA.

Lerma.—V. B. y A.—Lo mejor para barnizar los botes que V. dice, es que compre el barniz de corleadura, que es el que se emplea para ese efecto; fíjese V., sin embargo, en la respuesta que damos á continuación.

Zaragoza.—A. B.—Tendremos mucho gusto en poder utilizar más de una vez los productos de su casa, y puede estar seguro los recomendaremos en cuantas ocasiones nos sea posible.

El mejor barniz negro para metales que podemos indicarle es el siguiente:

Gramos.

Tómese copal semi-duro.....	120
Betun de Judea, natural.....	50
Aceite de linaza muy secante.....	120
Esencia de trementina (aguarrás).....	240

Primero se funde el copal sólo, despues se añade el betun en pequeños pedazos, luego el aceite, y por último, la esencia de trementina. Este barniz es el que se emplea para las bandejas y otras cosas análogas.

Para barnizar los metales blancos dándoles el tono del oro, se emplea la siguiente fórmula:

Gramos.

Tómese sucino de un sólo fuego ó preparado por el método alemán..	40
Goma laca.....	10
Aceite de linaza secante.....	40
Esencia de trementina.....	80

Líquidese por separado la goma laca, añádase el sucino en polvo, el aceite y la esencia muy calientes, y cuando todo esté bien mezclado, retirese del fuego, y cuando ya no esté la mezcla muy caliente, se vierte en ella una cantidad proporcionada de las tinturas de achiote, goma guta y sangre de drago.

Medina de las Torres.—J. B.—En el número 261 de la REVISTA, en su sección facultativa, contestamos ya á otro suscriptor sobre los filtros de bolsillo que se venden en esta corte al precio de 3 á 5 pesetas.

Quizás pueda servir á V. para lo que desea un cemento cuya receta hemos publicado ya en la REVISTA, y que está formado de lo siguiente:

Litargirio.....	2 partes.
Plomo blanco.....	1
Aceite de linaza hervido.....	3
Goma copal.....	1

Estas sustancias se deben mezclar en el momento mismo en que se vaya á hacer uso del cemento, el cual es muy fuerte y se seca tan luego como se aplica.

Monforte de Lemus.—J. M.—La carne de cerdo á que V. se refiere debe hacerse examinar por algun veterinario, pues segun las indicaciones que hace, es posible se trate de la triquina, enfermedad peligrosa, cuya existencia conviene hacer conocer á las personas encargadas de la higiene para impedir su propagación.

Valencia del Ventoso.—L. de L.—De lámparas eléctricas no hay nada que sea completamente satisfactorio. Por unas 75 ú 80 pesetas podríamos proporcionarle una de las mejores con la pila dentro del aparato, y que da una luz incandescente regular en su clase, pero que no difiere gran cosa de una buena luz de petróleo.

Almodóvar del Campo.—I. V.—La obra á que V. se refiere no pasa de ser una cosa muy mediana en su género, debiendo su autor el ser tan conocido del público á la charlatanería de que

se ha valido para hacer valer sus producciones, tanto en ese asunto como en otro negocio industrial que ha explotado con más insistencia.

ADMINISTRATIVA.

Montilla.—J. del P.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion por 3 meses y mandados los tomos que pide.

Cuenca.—J. S.—Recibida la libranza, tomada nota de su suscripcion por el año 86 y mandados los 5 tomos que pide.

Bilbao.—B. de B.—Recibida la libranza, renovada su suscripcion y enviados los tomos que pide.

Bilbao.—V. de D.—Enviados los tomos que indica á la E. de A. y O. de esa.

Hernialde.—L. A.—Recibida la libranza y renovada su suscripcion por el año 86, y mandados los números.

Laroles.—F. A.—Recibida la libranza en pago de su suscripcion por el año 86.

Azpeitia.—G. G.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion y mandados los tomos.

Igualada.—J. M.—Tomada nota de una suscripcion por trimestre y enviados los números y tomos.

Calatayud.—D. S.—Tomada nota de las suscripciones que pide y mandado lo publicado y tomos de regalo.

Jaroso.—J. M. M.—Recibida la libranza y sellos, renovada la suscripcion y mandados los tomos de regalo encuadrados.

Corme.—J. L. P.—Recibidos los sellos, renovada la suscripcion y enviados los tomos que pide.

Porreras.—R. S.—Enviados los seis tomos que pide en su carta.

Salamanca.—R. B. de C. y R.—Recibida la libranza en pago de su suscripcion.

Berga.—L. P.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion y mandados los tomos encuadrados.

Segura de Leon.—F. R.—Recibida la letra, renovada su suscripcion, mandados los tomos de regalo, y las tapas se enviarán en breve.

Bilbao.—A. G.—Tomada nota de una suscripcion por seis meses, y mandados los tomos.

Isil.—J. S.—Cobrado el valor de su suscripcion donde me indica en carta.

Graus.—L. C.—Recibido el paquete, y cuando esté encuadrado se mandará; hoy envío los tomos de regalo.

Don Benito.—L. E. de L.—Recibida libranza y sello en pago de su suscripcion, y en la Correspondencia facultativa irá la contestacion á su consulta.

Bilbao.—V. de D.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion de D. E. de B. y mandados los números.

Barco de Avila.—C. M.—Mandados los cuatro tomos de regalo que me pide.

Salamanca.—M. A.—Recibida la carta-orden, renovada la suscripcion y enviados los tomos de regalo.

Burgos.—C. A.—Renovada la suscripcion y enviados los tomos de regalo.

Totana.—V. C.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion y cambiadas las señas.

Laracha.—M. T. A.—Recibidas las dos pesetas por saldo de cuenta.

Llanes.—E. G. S.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion y mandados los tomos de regalo.

Torre Vieja.—R. B.—Remitido el tomo que reclama.

Granada.—P. V. S.—Renovada por un año la suscripcion á la F. M. de P. y mandados los tomos.

Jumilla.—C. L. J.—Recibida la libranza y sellos y mandados los tomos de regalo.

Tomelloso.—C. de S.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion y mandados los tomos de regalo.

Minaya.—J. M. T.—Renovada su suscripcion por el presente año y enviados los números.

Huelva.—M. B.—Remitido por correo el tomo de regalo que pide.

Asco.—C. de la U.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion y mandados los tomos.

Torremocha.—J. N. M.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion y mandados los tomos y números que reclama.

Cervera.—J. M.—Recibida la libranza y mandados por correo los seis tomos que me pide.

Calatayud.—F. H. A.—Cambiadas las señas de su suscripcion, y mandaré la continuacion de los tomos á medida que se publiquen.

PATENTES DE INVENCION
MARCAS DE FÁBRICA
(Baratura, actividad, formalidad).
S. POMATA. Acuerdo, 6, MADRID.

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.

MÁQUINAS DE VAPOR
BOMBAS DE TODAS CLASES
MAQUINARIA PARA INDUSTRIAS
LA MAQUINARIA INGLESA
PLAZA DEL ÁNGEL, 18, MADRID
DIRECTOR: DON JAIME BACHE

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, onde dirigirán los pedidos á nombre del Administrador.

82 tomos publicados.

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS E INDUSTRIALES

RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por

LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS

Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

- Manual de Metalurgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
- *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
- *del Albañil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (declarado de utilidad para la instruccion popular).
- *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
- *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
- *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
- *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
- *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñon, Director de la fabrica La Alcludiana.
- *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
- *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por D. Manuel Gonzalez y Martí.
- *de Fotolitografía y 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.
- *de 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 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 pomas e ingertos 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 fluidos, 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*, por D. Juan J. Muñoz.
- *de Derecho Mercantil*, un t., por D. Eduardo Soler.
- *Geometría Popular*, un tomo, con grabados, por D. A. Sanchez Perez.
- *de Telefonía*, un tomo, con grabados, por D. José Galante y Villaranda.

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

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

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

De Historia.

- Guadalete y Covadonga*, páginas de la historia patria, un tomo, por D. Eusebio Martinez de Velasco.
- Leon y Castilla*, un tomo, por el mismo autor.
- La Corona de Aragon*, un tomo, por el mismo autor.
- Isabel la Católica*, un tomo, por el mismo autor.
- El Cardenal Jimenez de Cisneros*, un tomo, por el mismo.
- Comunidades, Germanías y Asonadas*, un t., por el mismo.
- Tradiciones Espanolas. Valencia y su provincia*, tomo 1, por don Juan B. Perales.
- *Córdoba y su provincia*, un t.º, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

De Religion.

Año cristiano, novisima 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.
- Novisimo Romancero español*, tres tomos.
- El Libro de la familia*, un tomo, formado por D. Teodoro Guerrero.
- Romancero de amor*, un tomo, formado por D. Cesáreo Fernandez Duro.
- Las Regiones Heladas*, por D. José Moreno Fuentes y don José Castaño Pose.

Los Doce Alfonsos, por D. Ramon Garcia Sanchez.