

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO V. — TOMO XIV.

Domingo 20 de Enero de 1884

NÚM. 173.

Artes
Historia Natural
Cultivo
Arquitectura
Oficios
Pedagogía
Industria
Ganadería

REDACTORES

LOS SEÑORES AUTORES QUE COLABORAN EN LA
BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

Se publica todos los domingos

Física
Agricultura
Higiene
Geografía
Mecánica
Matemáticas
Química
Astronomía

MEDALLA DE ORO.

El Jurado de la Exposición de Minería, Artes Metalúrgicas, Cerámica, Cristalería y Aguas Minerales ha concedido la *Medalla de Oro* á la REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES, como *premio de cooperacion* por sus trabajos especiales relativos á dicha Exposición.

También ha concedido la *Medalla de Plata* á nuestro querido amigo, el Ilmo. Sr. D. Felipe Picatoste, redactor de la REVISTA, por sus trabajos sobre el mismo asunto.

Agradecemos vivamente á los señores del Jurado la distinción que les han merecido nuestros modestos trabajos y el interés que les inspira la industria nacional.

El microscopio. — V (1). — DE LOS REACTIVOS Y PRODUCTOS EMPLEADOS EN HISTOLOGÍA. — Los reactivos, propiamente dichos, son aquellos que se emplean para descubrir la existencia de

los principios inmediatos que componen un tejido, pero además son de gran uso en las operaciones micrográficas, varios líquidos y disoluciones que se emplean para dar transparencia al objeto, para endurecer ciertos tejidos, para colorearlos, y por fin para la conservación de las preparaciones. Indicaremos los más importantes para las operaciones de histología vegetal.

Agua destilada. — Es de uso muy frecuente en las operaciones micrográficas.

Alcohol. — Se emplea para desalojar el aire en las preparaciones, para endurecer ciertos tejidos ántes de dar los cortes; para disolver algunas resinas y materias colorantes de ciertos tejidos vegetales, etc.

Eter. — Se emplea para disolver ciertas resinas y para desalojar el aire de las preparaciones, etc.

Glicerina. — Muy usada para las preparaciones de féculas y tejidos feculentos, y para dar transparencia á ciertos tejidos.

Esencia de trementina, de limón, etc. — Se emplean para desalojar el aire de las preparaciones despues de haberlas tenido en alcohol; para hacer transparentes ciertos tejidos, etc.

Disolución de iodo. — Este reactivo se prepara con un grano de iodo,

tres granos de ioduro de potásico y una onza de agua destilada. Sirve para descubrir el almidon que le colora de azul. A la inulina y aleurona les comunica una débil coloración amarilla. A la celulosa, le comunica el iodo una coloración azulada, si se hace actuar en seguida el ácido sulfúrico.

Cloruro de zinc iodado. — Produce una coloración violada en la celulosa, lo mismo que el iodo y ácido sulfúrico, pero es de uso más cómodo. Al almidon le da color azul violado.

Se prepara añadiendo á una disolución siruposa de cloruro de zinc, ioduro potásico y iodo, diluyendo despues en agua destilada, segun la concentración que se desee.

Disolución amoniaca de óxido de cobre. — Se prepara este reactivo, precipitando por la potasa el óxido de cobre del sulfato de este metal, lavándole sobre un filtro, y disolviéndole en amoniaco. Sirve para disolver la celulosa; por adición de ácido clorhídrico, á la disolución se precipita la celulosa en copos.

Acido sulfúrico. — (Tres partes de ácido y una de agua). Se emplea para producir una coloración azul ó violada de la celulosa, despues de haber hecho uso de la disolución de iodo. Esta se separa con un pincel ó con papel de

(1) Véanse los artículos anteriores de esta REVISTA.

filtro y se pone una gota de ácido con una varilla de vidrio, cubriendo la preparacion despues con un cubre-objetos. La coloracion cambia con el tiempo, apareciendo de color violado ó rojizo.

El ácido sulfúrico sirve para descubrir el azúcar en los granos de polen por el color rojizo que toman. El polen amarillo, como el del cólchico, he observado que toma un color rojo intenso con el ácido sulfúrico concentrado, y el polen blanco, como el de beleño, toma color amarillo.

Acido nítrico.—Se emplea para descubrir las materias azoadas que toman un color amarillo, especialmense si se tocan en seguida con una gota de amoniaco. Segun Schacht, sirve el ácido nítrico mezclado con clorato de potasa para aislar las células.

Nitrato de mercurio (reactivo de Millon).—Se prepara disolviendo en frio el mercurio en ácido nítrico, y sirve para conocer las materias azoadas, á las cuales da un color rojizo.

Potasa cáustica.—(Disolucion de cuatro de potasa en diez de agua). Disuelve los cuerpos grasos y la materia intercelular, ablanda los tejidos muy leñosos y suberosos, y separa ciertas materias colorantes.

Amoniaco.—Ya se ha indicado el uso de este reactivo.

Agua azucarada.—El jarabe de azúcar de poca concentracion, sirve para descubrir las materias azoadas. Para esto, se introduce la preparacion en el jarabe y se saca despues con un pincel, añadiendo una gota de ácido sulfúrico, en cuyo caso las materias azoadas toman un color de rosa más ó ménos intenso al cabo de cinco ó diez minutos (Schacht).

Cloruro férrico.—Una disolucion diluida se emplea para descubrir los principios tánicos.

Líquidos para endurecer los tejidos.—En las preparaciones animales se emplean disoluciones de ácido crómico, el bicromato de potasa, el ácido pícrico, etc., pero en las vegetales, basta en general el alcohol.

Líquidos colorantes.—En las preparaciones vegetales apénas se usan; sin embargo, alguna vez se emplea el *carmin* disuelto en amoniaco y agua para la coloracion del protoplasma y el núcleo de las células.

En las preparaciones animales es muy comun emplear, además de la disolucion amoniaca de *carmin*, el *picrocarminato* de amoniaco, el azul de Prusia soluble, la fuchsina, el ácido ósmico, el nitrato de plata, cloruro de oro, etc. La coloracion se practica por simple impregnacion, ó por medio de inyecciones.

Líquidos conservadores.—Al tratar de la manera de hacer las preparaciones microscópicas, ya hemos indicado, que además del *bálsamo del Canadá*, se emplea la *glicerina* pura ó *gelatinizada*, el *cloruro de calcio* en disolucion, *agua alcanforada*, *aceite de beben* (para conservar el pólen), el *alcohol creosotado* (para las algas), etc.

ESTUDIO HISTOLÓGICO É HISTOQUÍMICO DE UN TEJIDO VEGETAL.—El estudio histológico de un tejido se hace examinando con el microscopio la naturaleza, forma y disposicion de las células y demás elementos anatómicos del mismo.

El estudio histoquímico se hace examinando el contenido en los elementos anatómicos que componen el tejido, sirviéndose, cuando sea necesario, de los reactivos indicados en el capítulo anterior. Las observaciones histoquímicas se harán de la manera siguiente:

En primer lugar, se verá si las células sólo contienen aire como ocurre en las antiguas, y en los vasos de los leños por punto general. Se observará, tambien, si las células contienen líquidos ó materias sólidas, ó las dos á la vez, examinando con los reactivos la naturaleza de los mismos si las propiedades físicas no bastan para conocerlas. Los reactivos se aplican poniendo una gota con una varilla de cristal sobre la preparacion colocada en el porta-objetos, cubriéndola despues con el cubre-objetos, y examinando con el microscopio las coloraciones y reacciones que se producen.

Ya hemos indicado anteriormente los reactivos para caracterizar el almidon, la celulosa, la inulina y las materias azoadas. En los granos de pólen maduros, se reconoce la presencia del azúcar por la coloracion roja que toman con una gota de ácido sulfúrico, cuya coloracion es parecida á la que adquieren las materias azoadas por la accion del azúcar y ácido sulfúrico. La goma y la dextrina se coagulan por el alcohol.

Las sales que se hallan en disolucion en el jugo celular, se pueden caracterizar por la accion de ciertos reactivos; así, por ejemplo, si por la adicion de ácido sulfúrico se ve que se forman agujas de sulfato de cal, se puede deducir que existia una sal soluble de esta base.

Las sales minerales más comunes son el carbonato, oxalato y sulfato de cal, que se pueden conocer por su forma cristalina (1), y si esto no bastase, se aplican algunos reactivos;

(1) V. *Micrografia*, por Harting.

por ejemplo, el carbonato de cal se disuelve en ácido clorhídrico con desprendimiento de ácido carbónico; los cristales de oxalato de cal son insolubles en ácido acético y fácilmente solubles en ácido clorhídrico, sin desprendimiento de gas; y el sulfato de cal no se altera por estos ácidos.

GABRIEL DE LA PUERTA.

A nuestros higienistas.—Durante el mes de Mayo próximo se inaugurará en Lóndres y en South Kensington, una Exposicion internacional de cuantos adelantos quieran presentarse sobre *Higiene y Educacion*: al efecto, el espacioso local que ocupó la Exposicion de pesca, recientemente celebrada en aquella capital, se utilizará para esta nueva é importante manifestacion de la actividad humana.

Entre todos los certámenes especiales que se celebran con tanta frecuencia, ninguno entrañará un interés más extraordinario que el referido, próximo á verificarse. En efecto, nada debe interesar tanto al hombre como la salud material y moral, por decirlo así, de su individuo, y como quiera que es grande el abandono que la humanidad en general hace de ambos extremos, de aquí que cuantos se preocupan en investigar para sí, ó para sus semejantes, los remedios eficaces contra todas las desdichas del hombre, concurren á la Exposicion que se prepara, á fin de estudiar el gran problema de los higienistas modernos que, constituyendo ya una escuela, tratan de prevenir todas las enfermedades, observando ciertas reglas precisas, ante las cuales no son posibles los estados patológicos ordinarios; como tambien todos aquellos que se dedican á los estudios pedagógicos con que ha de realizarse en su dia la civilizacion, posible y humana, de todos los pueblos de la tierra.

Casi todas las naciones cultas han acudido al llamamiento de la comision inglesa, y de esperar es que España contribuya, por su parte, con los medios que pueda, para demostrar, cuando ménos, que aquí se hacen esfuerzos en el sentido del que ha de ser objeto el futuro certamen.

Jabon de hiel para limpiar tejidos de seda.—Se toman 500 gramos de aceite de coco que se calienta á 30°, añadiendo 250 gramos de sosa cáustica, agitando fuertemente.

Despues se hacen fundir por separado, al baño-maría, 250 gramos de trementina de Venecia, y viértanse en el jabon anteriormente formado;

cúbrase todo y abandónese el jabon á sí mismo durante cuatro horas; hágase fundir, y añádasele, agitando al mismo tiempo, 500 gramos de hiel de vaca, y 750 gramos de polvo de jabon de Marsella, para que se forme una masa de bastante consistencia para que resista la presion del dedo. Despues de enfriarse la masa, se corta en trozos como el jabon ordinario.

Fabricacion de locomotoras.

En Alemania hay diez y ocho establecimientos dedicados á la construccion de locomotoras, que terminan al año, por término medio, 1.730 de estas máquinas, de las cuales unas 1.000 proceden de los talleres de Prusia. La distribucion de las fábricas en las regiones, es:

- Brandebourg: 3 fábricas, pudiendo producir 450 locomotoras al año.
- Pomerania: una, 100 locomotoras.
- Prusia Oriental: una, 50.
- Id. Occidental: una, 60.
- Hannover: una, 200.
- Hesse-Nassau: una, 150.
- Provincias del Rhin: una, 50.
- Alsacia Lorena: dos, 200.
- Baviera: cuatro, 240.
- Wurtemberg: una, 80.
- Sajonia: una, 100.
- Baden: una, 50.

Además hay otros cuatro talleres destinados exclusivamente á la fabricacion de locomotoras para ferrocarriles de vía estrecha, produciéndose al año 70 máquinas de esta clase.

El mismo total de locomotoras de todas clases, producidas hasta hoy por los indicados establecimientos, ascienden próximamente á 20.700, de las cuales la casa A. Baireig, de Berlin, ocupa el primer lugar por la cifra de 3.000 máquinas.

Austria-Hungria posee cinco talleres, que producen unas 400 locomotoras al año, siendo de 5.000 el total construido hasta ahora.

Suiza fabrica unas 350 por año, y asimismo en Inglaterra se construyen un gran número de locomotoras.

En España parece que la *Fundicion primitiva valenciana* trata de emprender la construccion de esta clase de máquinas.

El charlatan.—Segun han dicho los periódicos de estos dias, data el origen de esta palabra y su significado, nada ménos que desde los siglos xvi y xvii, en cuyo tiempo parece que andaba por las calles de París un hombre subido en un carro curando enfermos y haciendo lo que nuestros actuales y antiguos *saltimbanquis*, estos, embaucando al vulgo necio y crédulo; y como aquel hombre que al-

gunos tienen por médico, se llamaba *Latan*, y carro en francés es *char*, de estas palabras han querido componer la de *charlatan*, pero sea este ó no el origen y la etimología, nos debiera importar poco, pues lo que importó siempre é importa ahora, es que no hubiera hecho tanta fortuna la palabra ni el oficio y objeto que representa, por ser lo cierto que desde entonces y aún mucho ántes, creemos nosotros nunca faltaron, ni faltan, ni faltarán charlatanes, curanderos, ó como quiera llamárseles.

Nueva preparacion del aceite de hígado de bacalao.

—Este precioso medicamento, del que tanto uso se hace para combatir las escrófulas y corregir ciertos temperamentos enfermizos, sobre todo en las primeras edades, es muy difícil de propinar á los niños por el olor y sabor tan desagradable que le caracteriza. Y aún en muchas personas mayores se hace tan irresistible, que algunos individuos lo vuelven involuntariamente, por la gran repugnancia que les causa semejante medicina.

Entre las diversas fórmulas que se han propuesto para combatir el hedor y sabor característico de este aceite, hé aquí una que se viene recomendando mucho en estos últimos tiempos:

Yema de huevo.	Una.
Azúcar.	60 gramos.
Agua de flor de naranjo.	30 —
Aceite de hígado de bacalao.	90 —
Esencia de almendras amargas.	Una gota.

Mezclando sencillamente todas estas partes en el orden que quedan apuntados, se forma un líquido ménos viscoso, más agradable, sin mal olor, y sin perder gran cosa de las virtudes propias del aceite de hígado de bacalao puro, tal como preconiza la ciencia.

La Perfumería.—Siempre es de actualidad lo que con la higiene se relaciona, y sobre todo el tratar de la perfumería en España, pues que la mayoría de los cosméticos, etc., nos vienen del extranjero, y algunos de los productos no fueran tal vez reconocidos por los autores indicados en las etiquetas. Motivo es este que nos induce á traducir el siguiente artículo que leemos en el *Moniteur des produits chimiques*:

«El Comité consultivo de Higiene ha sido diversas veces llamado para dictaminar sobre el uso de las diversas tinturas empleadas para teñir los cabellos, la barba, como sobre otros

objetos de perfumería vendidos en el comercio bajo los nombres de leches, polvos, etc., y bautizados con los más pomposos nombres, por no decir ridículos algunas veces. El Comité ha demostrado siempre los inconvenientes y aún peiores de estas sustancias: los periódicos especiales han prevenido al público contra estas preparaciones, cuyo menor inconveniente es el de costar muy caras, pero sin que esto haya servido de nada.

«En 1879, el Comité de Higiene habia ya reconocido, despues de muchos otros, que la mayor parte de estos productos presentaban inconvenientes, cuando no peligros, por causa de las sustancias tóxicas que entran en su composicion. Habia propuesto, en consecuencia, que se sometiera á las mismas reglas de inspeccion y vigilancia, á las oficinas y laboratorios en los cuales se fabrican ó venden perfumes, que á los farmacéuticos y drogueros. A consecuencia de una carta dirigida por el prefecto de policía al ministro de Agricultura y de Comercio, para llamar nuevamente su atencion sobre esta grave cuestion, el Comité ha renovado el dictámen que habia emitido en 1879. Considerando que podian asimilarse á los productos farmacéuticos, todo líquido ó pomada destinados á teñir los cabellos, en la composicion de los cuales entrasen sales de plomo ó de plata, ha propuesto que se impidiera la libre venta. Por fin ha pedido que los análisis de las muestras recogidas en las perfumerías y vendedores cualesquiera, recibieran la mayor publicidad posible.

«Un cuadro que acompaña á la Memoria, hace conocer el análisis de los principales productos de perfumería, y demuestra que el mayor número de ellos encierran cantidades relativamente considerables de sales de plomo, de plata, de cobre ó de mercurio.

«No comprendemos las razones por las cuales no se ha dado curso á las proposiciones del Comité de Higiene; que los perfumistas vendan muy caro preparaciones sin ningun efecto, no vemos ningun inconveniente en ello, tanto peor para las personas que se dejen engañar de tan buena voluntad; pero que se tolere la venta de drogas peligrosas, eso sí que no nos lo explicamos.»

Un nuevo túnel en Suiza.—La patria de Guillermo Tell, aquel famoso país, inaccesible en todas sus fronteras, va á terminar su comunicacion directa con Austria por medio de una vía férrea que, sin pasar por el territorio germánico, y

aprovechando el valle del Inn y después el del Reno, atravesará la frontera del Tirol para enlazarse con Viena y con todos los ferro carriles danubianos, entrando así en la red general de los caminos de hierro de Austria, que comunica con los de Turquía, hasta los límites de Europa.

Lo notable de esta línea, que mide 137 kilómetros, y que costará 75 millones de pesetas, consiste en el famoso túnel del Arlberg, el cual está próximo á su terminacion. Este túnel, digno rival de los que unen la Suiza con Francia, y á Italia con la Alemania del Norte, cuenta una extension de 10.270 metros, ó sea tres veces más que el nuestro de la Perruca, que enlaza la provincia de Leon con la de Oviedo á través de la cordillera cantábrica: la perforacion se ha realizado á fuerza de barrenos que impulsaban varios motores hidráulicos situados bajo los grandes saltos de agua procedentes de la misma sierra. Segun las últimas noticias, los obreros de una y otra parte llegan ya al fin de su trabajo, pues perciben distintamente los golpes de la herramienta y las explosiones de la dinamita que se verifican en ambos extremos de las galerías. Por fin, la dureza de la roca ha superado á la de los otros túneles referidos.

Precio del cáñamo, esparto y lino.

—Estas materias textiles suelen venderse al precio medio, por quintal métrico, que sigue:

	Pesetas.
CÁÑAMO.	
Alicante	115,00
Granada	186,55
Logroño	215,00
ESPARTO.	
Ciudad-Real	20,00
Jaen	19,00
LINO.	
Granada	116,00
Logroño	216,00
Orense	170,30

Fabricacion y aplicaciones de las sustancias explosivas.—III.— Preparada la nitroglicerina segun dejamos expuesto en el artículo anterior, se vierte sobre la sustancia que debe servirle de absorbente, operacion que se verifica en grandes artesas de madera, pesando las dos materias previamente para que resulten en la proporcion necesaria, y amasándolas después con las manos en las artesas. Para que la mezcla sea más íntima, se hace pasar, después de ama-

sada, por un tamiz, después de cuya operacion pasa la dinamita en artesi-llas de mano al taller de cartuchería.

La dinamita debe trasportarse siempre en cartuchos, los cuales están formados de una envuelta de papel impermeable á la nitroglicerina, por lo general papel pergaminado. Son los cartuchos de diversas dimensiones; los más usuales tienen 12 centímetros de largo, por 26 milímetros de diámetro, entrando 12 por kilogramo. Se hacen de dos maneras: ya á mano por medio de tubos de cobre ó de zinc, y moldes de madera, sobre una mesa cubierta de plomo ó de zinc; ya por medio de máquinas movidas á mano, cuyo tipo más usado recuerda las maquinas de hacer cigarrillos.

También se emplean unas máquinas en las que la dinamita es llevada por medio de un tornillo á una doble hilera, de la que sale en forma de trozos de morcilla, que no hay más que envolverlos en papel.

Una vez confeccionados los cartuchos, se colocan en un paquete de carton forrado de un papel barnizado, por cargas de 2 $\frac{1}{2}$ kilos, ó en sacos impermeables que puedan contener de 2 $\frac{1}{2}$ á 5 kilos. Esta última clase de empaque se emplea cuando hay que trasportar la dinamita á grandes distancias; finalmente, los paquetes ó los sacos se colocan en cajas ligeras, capaces de contener 20 kilogramos netos de dinamita, llenando los huecos que quedan en los paquetes y cajas, con arena, serrin de madera, y aún mejor con pedacillos de corcho.

Para conocer la potencia de una sustancia explosiva, se emplea ordinariamente un pequeño mortero ideado por Nobel, mortero sin ánima, en el que el cilindro de fundicion hace el oficio de bomba, siendo lanzado por el empuje ejercido en su cara posterior por una pequeña carga de dinamita, colocada en cámara. Sin embargo, el procedimiento más usado hoy, consiste en atravesar por el centro una masa cilíndrica de plomo por un canal pequeño, cuyo fondo forma la cámara, en la cual se coloca la carga de la sustancia explosiva que se trata de ensayar, cerrándolo perfectamente, después de haber estepeado bien, de tal modo, que no pueda pasar más que la mecha.

Con una carga moderada el plomo no estalla; pero se forma un hueco especie de bolsa, cuyo volumen dé la medida de la fuerza explosiva de la sustancia ensayada. De este modo, con un cilindro de plomo de 0m,20 de altura, y 0m,20 de diámetro, en cuyo centro se haya hecho una ca-

nalita de 0m,12 de profundidad, y 2 centímetros de diámetro, y una carga de 10 gramos de dinamita, de algodón pólvora, etc., se han hecho varios ensayos, cuyo resultado comparativo es el siguiente:

ENSAYO 1.º

Nitroglicerina	1.000
Dinamita, goma ó gelatina explosiva	1.000
Dinamita gelatinada	770
Dinamita ordinaria, núm. 1	700
Fulminato de mercurio	300

ENSAYO 2.º

Nitro manita	431
Nitro glicerina	345
Fulmi-almidon	338
Dinamita	293
Fulminato de mercurio	135

Las personas que no tengan á su disposicion ningun aparato, pueden emplear el siguiente procedimiento:

En un macizo de tierra compacta, y despojada de piedras, en cuanto sea posible, se hace un barreno de mina de 0m,40 á 0m,50 de profundidad, se coloca en el fondo una carga bastante débil, 40 gramos de dinamita, se ataca con estopa, y se acaba de llenar de tierra el agujero. La explosion produce en el interior de la tierra una cámara esférica que se descubre con cuidado, y de la cual se mide el diámetro, pudiendo apreciar por la medida que resulta, la potencia de la dinamita.

Pasando ahora á ocuparnos de las aplicaciones de la dinamita, diremos, en primer lugar, que esta sustancia no se emplea por simple combustion, sino que es preciso provocar su explosion por medio de un detonador, empleándose á este fin fuertes cápsulas de fulminato de mercurio; pues una dinamita simplemente inflamada, no produciria otro resultado, que el desprendimiento de vapores nitrosos, que serian muy nocivos para los obreros; sobre todo, si éstos se encontraban en una galería de ruina ú otro sitio semejante; por el contrario, cuando la dinamita detona bien, los gases producidos, á pesar de estar dotados de un olor suigéneris, y de ser muy desagradables, y malsanas para la respiracion, no lo son tanto que no lleguen á habituarse á ellos los obreros con facilidad.

Muy numerosas son las aplicaciones de la dinamita, siendo en la cantería y en la minería donde se emplea más frecuentemente y en mayor cantidad, tanto, que su consumo anual en Europa, y para estas solas industrias, se calcula en unos 3 millones de kilogramos.

Se aplica la dinamita para la aper-

tura de los pozos ordinarios, y en la construcción de los artesianos, en los cuales, por medio de tan precioso agente, se logra salvar muchas dificultades, sobre todo, cuando se llega á un banco de roca, ó á una capa de arenas conglomeradas, que no pueden penetrarse con ninguna barrena, y que con la dinamita, bien sea disponiendo sus cargas en una serie de barrenos hechos en la masa que obstruye el trabajo, dándoles fuego desde fuera por medio de la electricidad, bien asentando en el fondo una fuerte cantidad cartuchada y cubierta con tierra apisonada, se salvan con relativa facilidad.

Para la destrucción de muros de ladrillo y de mampostería, también se utiliza con éxito la dinamita, así como para el derribo de las bóvedas; pero donde su aplicación llama más la atención, es en los metales, para los que eran del todo insuficientes las pólvoras, bastando una carga de 280 gramos de dinamita, á 75 por 100, para que se verifique la explosión de una plancha metálica de 0m,0086 de espesor, 0m,840 de largo, y 0m,474 de ancho, y una carga de 560 gramos de la misma sustancia, en un tubo de hoja de lata, para romper una plancha de un espesor de 0m,26.

Los cables de cáñamo se parten fácilmente con la explosión de una carga de dinamita, núm. 1, de 240 gramos, cuando su diámetro es de 0m,053; necesitándose cargas que lleguen á 2 kilogramos, cuando se trate de cables, de hilos de alambre, de 0m,003 de diámetro cada uno, y reunidos en haz de 0m,054.

También se aplica ventajosamente la dinamita á los descuajes y roturación de terrones; pues aunque en las explotaciones ordinarias es más económico el trabajo del hacha y de la sierra, conviene mucho en otras la dinamita para levantar gruesas y profundas raíces que retornarían con el tiempo, volviendo á ensuciar el terreno descuajado.

Utilízase además la dinamita, para la separación de las grandes masas de hielo en los países muy fríos, habiéndose llegado á aplicar también con éxito á la pesca, la cual se verifica aprovechando la conmoción que produce en el agua al verificarse la explosión de una carga reducida, que extiende su acción á una esfera de hasta 10 metros de diámetro, entorpeciendo á los seres que se encuentran en ese espacio que suben en ese estado á la superficie, y pueden ser cogidos con facilidad. Otros atraen la pesca á un sitio profundo y de bastante anchura, y arrojan sin es-

trépito un cartucho de papel con 20 ó 25 gramos de dinamita, provisto de una cápsula con su salchicha impermeable, la cual se enciende en el momento mismo, manteniendo la carga á cierta profundidad de la superficie por medio de un flotador: las burbujas que produce la combustión de la mecha, llama la atención de los pescados que se acercan con curiosidad, recibiendo los más próximos la muerte al estallar el cartucho, y quedando los otros aturcidos, pudiéndolos coger fácilmente entónces con una red que se tiene dispuesta al efecto.

Las aplicaciones militares de la dinamita son también numerosísimas, y aparte de las que utiliza la artillería en el ramo de proyectiles, las demás pueden referirse todas á las que ya hemos mencionado sobre construcción de edificios, descuajes de montes, rotura de fuentes, etc.

Torre de papel.—El nuevo Observatorio astronómico-meteorológico del colegio de Colombia, va á ser provisto de una torre hecha con pasta de papel, que será la cuarta de esta clase existente en el mundo. El papel está fabricado por un procedimiento secreto, y aunque su espesor no sea más que de 3,32 pulgadas, tiene tanta resistencia como una plancha metálica.

Curación de la oftalmía.—Se aconseja, en los casos crónicos, el uso de un mucílago preparado en las proporciones siguientes:

Acido tánico.. . . .	1/2 á 1 gramo.
Goma arábica pulverizada.	1 á 2 —
Cocimiento de belladona.	8 —

cuyo líquido se filtra al través de un lienzo fino, y se emplea en gotas, suspendiéndose inmediatamente su uso, si hay aumento de fotofobia y lagrimeo. Cuando hay úlceras en la córnea, no conviene usar colirios con base de plomo, porque producen manchas indelebiles.

Tinta invisible de Wiedeman.—Se obtiene mezclando:

Aceite de linaza.	1 parte.
Amoniaco líquido	20 —
Agua.	100 —

Antes de mojar la pluma en esta tinta, se debe agitar fuertemente, sin lo cual el aceite no se uniría al resto del líquido, y mancharía el papel. Para leer lo escrito con esta tinta, se moja el papel, y se hacen invisibles los trazos cuando se vuelven á secar.

Conservación de la carne.—Se impregna la carne con sal común, y después de dejarla dentro de la disolución salina por espacio de cuarenta y ocho horas, se enjuga con un lienzo.—Una libra de hollín, procedente de una chimenea, en la que sólo se ha quemado leña, basta para conservar tres libras de buey.—Se echa el hollín en un vaso con dos azumbres de agua, se deja veinticuatro horas en infusión, revolviéndolo de vez en cuando, y se decanta el líquido que se ha cargado de una vigésima quinta parte del peso del hollín, y se inmerge en él la carne por espacio de media hora; luégo se expone al aire para que se seque. Conserva, preparada así, su sabor natural durante seis semanas ó más tiempo.

Conveniencia del jugo de limón al condimentar las ostras.—En los estómagos de dichos mariscos, se han descubierto unos pequeños seres parásitos que perecen al contacto del jugo de limón, y según recientes experiencias, los referidos animalitos pueden ser perjudiciales á la economía del hombre.

Así, pues, la costumbre tan general de exprimir un limón sobre las ostras ántes de comerlas, no solamente debe observarse constantemente con el objeto de darlas mejor gusto y hacerlas más digestivas, sino que al propio tiempo, con esta práctica, pueden prevenirse ulteriores males.

Productos de los tranvías franceses.—Los tranvías de Marsella, Burdeos, Béziers, Tours, Nantes, Orleans, Reims, Nancy, Lille, Lyon, acusan respectivamente un producto bruto kilométrico, durante el primer trimestre de 1883, de: 16 330, 11.785, 5.774 719, 11.524, 4.396, 7.716, 7.263, 7.305, 13.680 francos.

Los diversos tranvías del departamento del Seine, acusan un producto bruto kilométrico y trimestral de 14.767, 26.587, 41.919.

Salvo para la línea de Béziers al mar (577 francos), el producto bruto kilométrico trimestral no descien- de de 1.500 francos (tranvías de Boulogne-sur-Mer) y de 2.300 francos (tranvías de Villers-le-Bel).

Papel de musgo.—El departamento de Estado de Washington ha recibido de su cónsul en Cristianía un informe, manifestándole que se ha descubierto en Suecia y Noruega, y en breve empezará á usarse,

un nuevo material para la fabricacion del papel, que por sus buenas cualidades y baratura, sustituirá por completo en aquellas regiones al trapo y otras sustancias hasta ahora empleadas para este objeto.

Este nuevo elemento fabril no es otra cosa que el musgo blanco, abundantísimo en los expresados países del Norte. Pero no es la planta viva la que se usa, sino sus restos, acumulados en los bosques en cantidad extraordinaria, y que naturalmente han sufrido una especie de maceracion, convirtiéndose en una pasta á propósito para su uso inmediato en la industria papelera.

Hay en un bosque de Suecia, cerca del cual ha comenzado á construirse una fábrica, musgo suficiente para dar abasto por muchos años, á un gran establecimiento de esta clase.

Se ha fabricado con esta sustancia papel de diferentes gruesos y carton en hojas de tres cuartos de pulgada de grueso. Este es más duro que madera, y se puede pulir y pintar con facilidad, teniendo además sobre la madera la ventaja de que no se alabea ni resquebraja. Se ha organizado ya una compañía por acciones para la construccion de una fábrica de papel de musgo en Suecia y Noruega.

Los medicamentos europeos en el Japon.—El cónsul inglés en Yokohama, en la relacion mercantil del año último, dice que el importe total de las drogas y preparaciones químicas introducidas en el año último en aquella comarca, asciende á 394.624 dollards, de los cuales corresponden: 40.301 á la quinina, y 25.000 á la santonina (próximamente 90.000 onzas). El bromuro potásico introducido asciende á cerca de 34.000 libras, y la morfina á 6 000 onzas. La rápida importancia que nuestros medicamentos *occidentales* y nuestros medios de curacion han adquirido en el Japon, contrasta con la dolorosa inercia y el atraso de los médicos de la China.

Remedio contra los mosquitos.—A la caída de la tarde entran en las habitaciones dichos animales, que tambien suelen denominarse *civifes*, y son tan molestos que bien merece aplicar el remedio que vamos á proponer para destruirlos, aunque sea preciso buscar los elementos necesarios para verificarlo.

Antes de acostarse se cierran las ventanas, y en el centro de la habitacion se coloca un farol encendido, cuyos cristales se untan previamente

con miel diluida en vino ó en agua de rosas. Bastará una media hora para que todos los mosquitos habidos en la estancia se adhieran á los cristales, donde perecerán sin poder escapar.

Lo doloroso de la picadura del mosquito consiste, en que al propio tiempo que introducen un aguijon en la carne, inyectan un líquido venenoso, que si fuera más abundante, produciria fatales desarreglos en la economía del hombre.

Criaderos de ostras.—Se ha descubierto otra nueva aplicacion para las conchas de ostras, que hasta el dia se venian empleando para la fabricacion de cal, para abonos y para aplicaciones decorativas é imitaciones baratas de mármol. Pero ahora se ha encontrado que su mejor aplicacion es el arrojarlas al mar en grandes cantidades, formando la mejor base para un nuevo criadero de ostras. En los meses de Julio y Agosto se arrojan al mar muchos cargamentos de estas conchas, que, los que se dedican á este ramo en Francia é Inglaterra, colocan en los lugares más á propósito para el objeto, juntamente con unas cuantas ostras vivas. Ha demostrado la experiencia, que en tales condiciones los bivalvos se multiplican de una manera increíble, y se dice que al cabo de dos años cada concha vacía tendrá de 30 á 40 crias adheridas. La nueva generacion puede trasladarse entónces para dejar sitio para otras nuevas, y engordarlas para el mercado en estanques construidos al efecto.

Grasa para pintarse la cara los actores.

BLANCA.

Cera blanca.	2 partes.
Aceite de olivas ó de almendras.	3 —
Talco pulverizado.	1 parte.
Oxido de zinc.	1/2 —

OTRA.

Cloruro de bismuto.	5 partes.
Cera blanca.	2 —
Aceite de almendras.	5 —

Colorada.—Tómense esos mismos ingredientes y agréguese c. s. de carmin. Una parte de carmin en cuarenta de la pomada blanca parece ser la mejor proporcion. El modo de efectuar la mezcla de los ingredientes es disolver el carmin en c. s. de agua amonia, mezclar despues poco á poco el talco pulverizado (6 partes), y por último agregar la base, compuesta de 13 1/2 partes de cera blanca y 20 1/2 de aceite de olivas ó de almendras.

Temple del acero con color blanco.—Se toman dos cucharadas de agua, media de harina y una de sal; se mezcla todo perfectamente hasta obtener una papilla homogénea. Se calienta el acero que se trate de templar, y en seguida se sumerge en la papilla, dispuesta segun hemos dicho, cuidando que la pieza quede cubierta en absoluto. Despues se vuelve á la fragua hasta poner al rojo el acero para sumergirlo en seguida nuevamente en agua dulce, donde queda templado y con un hermoso color blanco en toda su superficie.

Conservacion de la leche.—El procedimiento más sencillo y más generalmente empleado, consiste en hacer hervir la leche tanto como pueda resistir; pero este procedimiento no tiene suficiente eficacia, á ménos que no se hierva la leche todos los dias, lo cual sería muy costoso. En las grandes lecherías del extranjero, aprovechan sin embargo este recurso en la época de grandes calores, y al efecto establecen el baño de maría en grande escala, calentado al vapor, por el que hacen pasar la leche ántes de encerrarla en grandes vasijas de hierro estañado, en las cuales la trasportan, habiendo otros que envian mucha leche á Inglaterra en botellas bien lacradas, que han estado durante cierto tiempo sumergidas en agua caliente.

Otro procedimiento enteramente contrario á los anteriores, es el que consiste en hacer bajar la temperatura de la leche acabada de ordeñar, ya introduciéndola en agua de pozos ó de manantiales, pero que esté bastante fria, ya empleando considerables cantidades de hielo antes de expedirla, bien sumergiendo un cilindro lleno de hielo en la leche, bien haciendo pasar la leche rápidamente sobre el hielo ó sobre un plano inclinado, formado por una hoja metálica colocada sobre una capa gruesa de hielo. De todas maneras, conviene siempre aprovechar el descenso de temperatura de la noche para trasportar la leche en el estío.

Tambien se usa el bicarbonato de sosa para prevenir la pérdida de la leche, cuyo procedimiento tiene muchos detractores, porque dicen que modifica sensiblemente el sabor de la leche y que debe ejercer una accion perjudicial sobre los órganos de la digestion, suposicion puramente gratuita y que seguramente toma origen en haber sido engañados algunos lecheros, echando á la leche bicarbonato de potasa en vez de bicarbonato de sosa.

La fórmula más generalmente adoptada para el líquido conservador de la leche, es la siguiente:

Bicarbonato de sosa . . . 95 gramos.
Agua 965 —

De cuyo líquido se disuelve en tiempo de calor un decilitro en 20 litros de leche.

Appert fué el primero que tuvo el pensamiento de concentrar la leche despues de añadirle yemas de huevo y embasarla en botellas de hoja de lata, cerradas herméticamente y calentadas en seguida al baño maría durante algun tiempo, preparando de este modo la leche para los más largos viajes, pero la experiencia ha demostrado, que la agitacion que produce el transporte provoca la aglomeracion parcial de la sustancia grasa, y que entonces la leche, privada de una parte de sus glóbulos butirinos, toma el aspecto de la leche descremada.

Se han ideado además otros medios para reducir la leche á la forma de tabletas á pasta azucarada ó á jarabe, pero todos estos medios han presentado en la práctica inconvenientes tales, que ha sido preciso abandonarlos. Hay, sin embargo, uno que ha sido puesto en práctica en grande escala por M. Martin Signac, que no ofrece ese inconveniente, consistiendo en lo siguiente:

Se toma la leche de buena calidad, se disuelve en azúcar blanca en la proporcion de 75 á 80 gramos por litro, y se concentra al vapor en calderas de fondo plano y muy poca profundidad, en las que el espesor de la capa líquida no pae de 1 á 2 centímetros; ésta se agita continuamente con paletas de madera para impedir la formacion de una película que tiende á formarse en la superficie.

Cuando operando de esa manera se consigue reducir la leche al quinto de su volumen primitivo, se la distribuye en caja de hoja de lata de cabida de un litro ó litro y medio, que se tienen sumergidas en un baño maría, caliente á 105°, por espacio de unos 30 minutos, cerrando ántes de retirar las cajas del baño, con una gota de soldadura, el pequeño agujero que se habrá dejado para la salida del aire.

Para hacer uso de estas conservas, se abre la caja, y de la especie de franchipan ó crema espesa que contienen, se saca la cantidad que se haya de consumir, se diluye en 5 veces su volumen de agua tibia, y el líquido toma en seguida el aspecto lechoso primitivo y puede soportar la ebullicion sin cortarse. Cada caja cuesta 5 pesetas, y como produce 6 litros de leche, resulta que sale el litro á

83 ½ céntimos, precio nada exagerado. Estas conservas tienen un gran consumo en la marina.

M. Mabru, notable químico francés, dió á conocer en 1885 un ingenioso procedimiento para conservar la leche en su estado natural y con todas sus condiciones, sin concentrarla y sin añadirle ninguna sustancia extraña, cuyo procedimiento consiste en calentar y enfriar en seguida la leche encerrada en botellas metálicas abiertas, aunque puestas al abrigo del aire durante las operaciones de calefaccion y enfriamiento.

Huevos artificiales.—Segun refiere un periódico, la fabricacion de estos huevos ha alcanzado en América gran prosperidad; una sola casa elabora más de mil huevos por hora.

La yema se hace de una pasta que contiene harina de trigo, almidon y otros ingredientes, y la clara con albúmina, cuya composicion química es igual á la de los huevos naturales. Con una película de gelatina se forma la envoltura interior, y la cáscara se elabora con un yeso especial y es algo más espesa que la natural.

Hecha la yema en forma de bola, se sumerge en la albúmina y se somete á un movimiento de rotacion bastante rápido para darle la forma oval. Despues se sumerge en la gelatina y de allí se pasa á la preparacion de yeso, y como éste se seca inmediatamente, el huevo no pierde su forma.

En el sabor, estos huevos se confunden con los naturales; pueden conservarse frescos algunos años, y se rompen con ménos facilidad que los naturales.

Las sandías monstruosas de Diarbekir.—La sandía es uno de los frutos predilectos de las poblaciones de la Europa oriental; gracias á su sabor refrescante y á su gran ligereza, constituye un alimento muy agradable. En Hungría, en Bulgaria y en Turquía se consume en cantidades considerables, y no es raro ver á un aficionado comer alguna sandía del tamaño de uno de nuestros melones.

El país de Diarbekir, situado en el centro del Asia menor, tiene fama de producir sandías inmensas, que gozan de gran celebridad en Oriente. Hay algunas que pesan cerca de 46 kilos, y si se tiene en cuenta que la sandía es muy esponjosa y ligera, se verá las dimensiones formidables que llegan á alcanzar semejantes frutos. Se dice comunmente que dos sandías de Diarbekir forman la carga de un camello.

Este fruto, verdaderamente maravi-

lloso, se obtiene de esta manera: se elige un suelo formado de aluvion arenoso, colocado cerca de un manantial y bastante permeable para que, cavando en la tierra, se encuentre á 0m,50 una gran humedad. Se practica un agujero de 0m,60 de profundidad, de modo que penetre por la capa mojada, y se cubre el fondo de esa cabidad con una ligera capa de tierra buena, mezclada con excremento de palomas, dentro de la cual se colocan las pepitas.

A medida que la planta fructifica, se añaden nuevas capas de tierra y de excremento de palomas, siguiendo de ese modo los progresos de la vegetacion, pero cuidando de no cubrir nunca completamente el tallo.

Cuando ha llegado al nivel del suelo, se deja el retoño más vigoroso y se cortan los otros. No hay que omitir género alguno de cuidado con esta planta única, que es la que produce esas enormes sandías tan celebradas en toda lo comarca.

Este sistema de cultivo nos ha parecido bastante ingenioso para ser notado, y acaso podria ser aplicado en otros países. Es una experiencia que debieran intentar algunos horticultores.

Señales eléctricas para la circulacion de los trenes.—En la última Exposicion de Viena se ha presentado un sistema especial para mover los discos de las líneas férreas, por medio de la electricidad.

Sabido es que un disco colocado al través de la vía, ordena la parada inmediata de un tren, y que, por el contrario, si se encuentra paralelo á la misma, el maquinista puede seguir su marcha, pues indica que la vía está expedita. Segun los buenos reglamentos para la marcha sucesiva de los trenes, es preciso que, en rampas lo mismo que cuando el primer tren que va delante lleve ménos velocidad que el que le siga, bajo ningun concepto pueda salir el segundo de una estacion sin que el primer tren se halle en la estacion siguiente. Esto embaraza mucho la marcha de los trenes, sobre todo tratándose de la vía única, pues si las estaciones están muy distantes, es preciso perder mucho tiempo si se ha de hacer el servicio con aquellas seguridades.

Pues bien, la Compañía del Norte de Italia presentó en dicha Exposicion eléctrica un ingenioso sistema que permite acelerar el movimiento de los trenes sin peligro alguno, y sin necesidad de intervencion de agentes que, al faltar á sus deberes, pueden malograr esta importante aplicacion de la electricidad. La línea se divide

en secciones de dos en dos kilómetros, por ejemplo, puntos donde se situan los discos correspondientes sobre las mismas casetas de los guardas de la vía, y la cuestión está reducida, á que hallándose abiertos todos los discos, al pasar un tren por delante del primero se cierra éste automáticamente, prohibiendo el paso de otro que venga detrás, hasta tanto que el primer tren pase por delante del disco siguiente, en cuyo momento se abre el anterior, indicando la vía expedita, pero se cierra el siguiente.

De este modo, mientras un tren recorra cualquier trayecto, no puede sucederle ningún otro dentro del mismo, y así se evitan los alcances cuando el que sigue lleva mayor velocidad, ó cuando el que va delante modera la marcha ó se detiene en plena vía por cualquier accidente.

El mecanismo es muy sencillo; todo el mundo conoce la maniobra que se necesita ejecutar para mover los discos, y de igual modo es sabido que una corriente eléctrica convierte en poderoso iman un hierro cualquiera capaz de producir el movimiento de una palanca, como es preciso en este caso; de igual modo, si se interrumpe la corriente, el hierro pierde en el acto su fuerza atractiva, y la palanca, por medio de un contrapeso, vuelve á su primitivo ser abriéndose el disco. Ahora bien, concretando la cuestión, repetimos, está en que al pasar un tren por delante de cada disco determine bajo los rails dos contactos: uno que intercepte la corriente eléctrica para que se abra el disco anterior, y el otro para que restablezca la corriente en el trayecto donde se entra y se cierre el disco correspondiente, quedando así cubierto el tren. Por lo demás, estos discos deben situarse del modo que sean visibles, desde la distancia reglamentaria á que pueda detenerse un tren, según la pendiente y dirección de la línea. Al mismo tiempo suena una campanilla en cada puesto ó casilla, desde el instante en que un tren circula en el trayecto respectivo.

Los archivos del Vaticano.— Va á publicarse en Viena, á expensas del Gobierno austriaco, un volumen que contiene 200 documentos, sacados de los archivos del Vaticano, para ilustrar el papel importante que desempeñó la Santa Sede en la época en que la Europa se vió amenazada por los turcos, y la influencia que aquélla puso en juego hasta conseguir la liberación final. El volumen que ha reunido el abad Sauer, de Brslau, contendrá 135 cartas autógrafas del

Papa Inocencio XI, del emperador Leopoldo I, del rey Juan Sobieky, y de otros personajes importantes que contribuyeron á librar la Europa de la presencia de los turcos. También contendrá la correspondencia cifrada que medió entre el Vaticano y la Nunciatura en Viena y Varsovia, unos 48 despachos.

Precios de forrajes.— El precio de forrajes que suele tener el quintal métrico de heno y paja, y la tasación que se signa á la hectárea de pastos, es el siguiente:

HENOS.		Pesetas.
Badajoz.	. . . . .	8 00
Huelva.	. . . . .	5,00
Leon.	. . . . .	5 00
Logroño.	. . . . .	5,70
Orense.	. . . . .	9,00
Sevilla.	. . . . .	8,20
PAJA.		
Alicante.	. . . . .	2,50
Badajoz.	. . . . .	4,00
Ciudad Real.	. . . . .	2,00
Huelva.	. . . . .	3,50
Jaen.	. . . . .	2,00
Leon.	. . . . .	4,35
Logroño.	. . . . .	3,07
Pontevedra.	. . . . .	9,00
Palencia.	. . . . .	5,00
San Sebastian.	. . . . .	5,00
Segovia.	. . . . .	3,00
Sevilla.	. . . . .	8 00
PASTOS		
Badajoz.	. . . . .	3,00
Ciudad-Real.	. . . . .	6 75
Coruña.	. . . . .	4 00
Jaen.	. . . . .	1,50

El café con agua destilada.— Todas las aguas potables contienen carbonatos terrosos en mayor ó menor cantidad, y, por lo tanto, al hacerse el café en ellas destruyen dichos carbonatos al tanino del café, quitándole así su mejor aroma y sus más excelentes cualidades de suavidad y de ciertos efectos tónicos que posee en alto grado. Haciendo el café en agua destilada, se nota en él un gusto especial, con un aroma y una delicadeza que demuestra prácticamente cuanto queda dicho.

Lo mismo ocurre en las cervecerías al preparar la bebida nacional de los pueblos del Norte, siempre que se emplean aguas muy cargadas de bicarbonatos de cal, los cuales destruyen gran parte del tanino que contiene el lúpulo, haciendo perder á la cerveza el agente tónico por excelencia.

La experiencia es fácil de hacer, pues en cualquier farmacia puede proporcionarse el lector agua destilada, y haciendo café en ella, se notará una gran diferencia al tomarle,

que justificará ciertamente cuanto queda dicho.

Ensayo de los aceites minerales por medio del viscosímetro.— Generalmente hay la costumbre de clasificar los aceites minerales según su densidad, por más que estos productos, por no ser compuestos definidos, pueden tener la misma densidad sin ser idénticos.

M. R. Krause, de Alemania, ha introducido en estos ensayos un nuevo factor, la viscosidad, medida por medio de un instrumento llamado viscosímetro, al cual se hace llegar una cierta cantidad del aceite que se trata de ensayar, por un tubo de pequeño diámetro, comparando la velocidad de salida con la de una cantidad igual de aceite de Colza, tomado por unidad.

M. Krause ha experimentado, á la temperatura de 15°,5 sobre cuatro escantillones de un peso específico de 0,883, á saber: 1.º Aceite de parafina, obtenido por la destilación de un lignito bituminoso de Turingia; 2.º Aceite de esquisto bituminoso de Escocia; 3.º Aceite petroléico de Oefheim; y 4.º Aceite petroléico de América.

El tiempo necesario para el paso por el aparato de 25 centímetros cúbicos á 15°,5, ha sido:

	Minutos.	Segundos.
Para el aceite de parafina de Turingia.	2	50
Para el aceite de petroléico de Oefheim.	5	55
Para el aceite de petroléico de América.	9	10
Para el aceite de esquisto de Escocia.	9	45
Para el aceite de Colza.	32	25

El aceite de Colza, cuya viscosidad se toma por unidad, tiene una densidad de 0,912, debiendo considerar con las mismas propiedades lubricantes, que el aceite de Colza, cualquiera otro que tenga la misma densidad y la misma viscosidad. La mayor viscosidad obtenida 2,45, tomando como unidad el aceite de Colza, ha resultado ser el aceite mineral de Rusia, cuya densidad es 0,910.

Para evitar las invasiones de conejos.— Para impedir que los conejos invadan los cultivos, basta circuncidar el terreno con una cuerda colocada á 15 ó 20 centímetros de altura sobre el terreno, sostenida con estacas, é impregnada de aceite de pescado ó aceite empireumático, cuyo olor aleja aquellos roedores. Cuando desaparezca el olor del acei-

te, se vuelve á empapar en él la cuerda.

El té, noticias sobre sus propiedades, cultivo y preparacion.—

El té es una planta que, botánicamente considerada, pertenece á la familia de las *ternstremiáceas*, compuesta de arbustos y de árboles de pequeño tamaño, que crecen espontáneamente en las partes montañosas de la China, y cuyo cultivo se ha propagado en la India, en el Brasil y en Europa. Estas plantas tienen las hojas alternas, pecioladas y un poco coriáceas; las flores, blancas y solitarias, parecidas á las del rosál silvestre y sostenidas en pedúnculos axilares.

La especie que sirve de tipo, es el té de la China, que se produce en casi todo el territorio de aquel imperio, comprendido entre los paralelos 25 y 30 Norte, y el más estimado, es el que se produce del 27 arriba. La siembra se hace en el mes de Marzo, en almáciga ó vivero, y al año se hace el trasplante, formando hileras separadas de tres á cuatro piés unas de otras, y cortando á la planta su tallo principal, se la detiene en su crecimiento á tres piés de altura, obligándola así á vegetar con espeso ramaje.

El esquilmo ó corte de las hojas se principia á los cuatro ó cinco años, y rara vez se continúa más allá del duodécimo, en que por viejas se arrancan las plantas, reemplazándolas por otras nuevas.

El mejor terreno para las plantaciones de té, son las laderas bien calentadas por el sol, de suelo rico, pero suelto y aún pedregoso, que permita la infiltracion del agua hasta las raíces; siendo preferidos los sitios en que abundan los manantiales y muy beneficiosas para su cultivo las lluvias frecuentes y de poca fuerza.

Una vez empezadas las cortas, se hacen por lo general tres al año; la primera hácia el fin del mes de Febrero, que es la más buscada, porque entónces no están aún del todo desarrolladas y son muy tiernas, dándose al té recogido en esta época, el nombre de *té imperial*, porque, por lo general, se reserva para los magnates del imperio. La segunda recoleccion se hace á principios del mes de Abril, separando las hojas más pequeñas de las grandes, para venderlas casi con el mismo aprecio que las de la primera cosecha; siendo la tercera recoleccion la que se hace en el mes de Mayo, que es la más abundante, aunque la ménos estimada, con relacion á la calidad del té.

Las hojas acabadas de arrancar de la planta, no son ni amargas, ni as-

tringentes, ni aromáticas, no poseyendo, seguramente, ninguna de las propiedades que distinguen á la hoja seca; pues la notable fragancia y exquisito sabor que presta, lo adquiere por efecto de la torrefaccion á que se la somete.

Segun la manera como se las seca, se obtienen de las mismas hojas diferentes clases de té. Para obtener té negro, la torrefaccion ha de ser más lenta que para obtener el té verde; pero esa diferencia de tostado, no afecta sensiblemente al peso de la hoja resultante, pues de tres libras de hojas frescas se obtiene por término medio una de té vendible, lo mismo siendo té negro que té verde. Para el consumo de los chinos, no se seca tanto la hoja como cuando el té se destina al mercado exterior.

La naturaleza del suelo, el clima, la calidad de la planta, la época é incidentes de la recoleccion y el modo de preparar la hoja, han de ser causa de las diferentes clases de té que se conocen.

Las principales variedades de té negro son: el *bohea*, *cougou*, *campoi*, *souchoug*, *caper* y *pekwe*; siendo este último el de más precio, porque se prepara con las hojas más tiernas, casi con los botones brotados de plantas que no tienen más de tres años; recibiendo la más estimada de estas variedades el nombre de *té de los pozos del dragon*; pero éste no acostumbra los chinos á exportarlo, dedicándolo en su país á las personas de más distincion. El *té caper*, se expende granulado, haciendo con el polvo de diferentes variedades, aglutinado con goma.

Los principales té verdes que se conocen, reciben los nombres de *kwaukay*, *bisauokin*, *té imperial* y *té pólvora*, exportándose rara vez el imperial, que suele llamarse también *flor de té*, pues el que se vende en Europa con el nombre de *té imperial*, es una imitacion de éste, formado con el *té chusau*, aromatizado con flor de *vellorita olorosa*. Los chinos acostumbra á dar al té diferentes aromas prestados, empleando al efecto, además de la vellorita, entre otras varias plantas, dos clases de *camelias*, una de *anís*, una de *magnolia*, la *rosa* de India *adorantísima*, la *cúrcuma* ó *azafran* de las Indias y el *iris* de Florencia; por eso son tantas las variedades de té que cree encontrar el consumidor.

La preparacion del té consiste en poner á la vez algunos kilos de hojas recientemente cogidas en una vasija de hierro, delgada, ancha, poco profunda, y calentada por medio de un horno destinado al efecto. Las hojas se

agitan y revuelven con las manos dentro de la vasija durante la torrefaccion, á fin de que se tuesten con la mayor igualdad posible. Para tostar las hojas del té, es preciso que estén frescas, porque si no, se ennegrecen y pierden su valor.

Los té verdes suelen ser colorados por medio de unos polvos, que se componen con yeso é índigo ó añil, debiéndose el color más oscuro de los té negros á que los tuestan más. Los té negros son más dulces y menos astringentes que los verdes.

Por medio del análisis químico se han hallado en el té diferentes sustancias, que son: *tanino*, *aceite volátil*, *cera*, *resina*, *goma*, *una materia extractiva*, *sustancias azoadas* análogas á la albuminosa, algunas *sales* y un alcaloide que se ha llamado *teina*, y que es semejante á la *cafeina*.

Para dar color á los té y obtener de ellos más precio, suelen pintar de azul las hojas, usando al efecto con frecuencia el azul de Prusia, que por ser venenoso exige mucho cuidado con el té verde, que es el más pintado, por más que es tan pequeña la cantidad de veneno que puede contener, que apenas puede hacer efecto. Sea con azul de Prusia mezclado con yeso, sea con añil, dan los chinos el color, echándolo en polvo muy fino como harina, cinco minutos ántes de dar por terminada la torrefaccion y exparciéndolo con una cucharita de porcelana sobre las hojas, como quien echa sal á un plato de comida.

M. Fortune dice, que el color de azul de Prusia empleado en el té, está compuesto de tres partes de azul por cuatro de yeso; pero el doctor Andreu Ure dice, que en cada libra de té le echan una cucharada de yeso, otra de cúrcuma y dos ó tres de azul de Prusia, cuya dosis creemos exagerada.

Además, se prepara en China una clase de té notablemente nociva á la salud, *té de beces*, formado de una pasta granulada hecha de las barrederas de los almacenes y agua de arroz, pasta que se hace negra para imitar el *té negro caper*, ó verde para asemejar al *té-pólvora*, de cuyo té se importa en Inglaterra anualmente más de medio millon de libras para las clases pobres, que con sarcástica tranquilidad le llaman *Dust and guim*, ó lo que es lo mismo, lodo y engrudo.

Los chinos atribuyen al té grandes virtudes; dicen que restablece la constitucion de la sangre y disminuye los vértigos, que cura la nefrética, y es provechoso á los hidrópicos, porque es muy diurético, que cura los reumas catarrales, pero que impide el sueño,

sobre todo á los que beben mucho sin estar habituados, y dicen, por último, que el té facilita la digestión. Algunos pretenden que esta planta está destituida de toda virtud; sin embargo, hay que confesar que el té es útil para las descomposiciones de vientre y para la disentería, y que excita el sudor.

Háse observado, por el contrario, que los grandes bebedores de té de las Indias y de Holanda, padecen algunas veces movimientos convulsivos, y que el excesivo uso del té y de toda agua caliente, destruye el estómago y desentona el sistema nervioso, perjudicando á los que lo toman habitualmente, que con frecuencia hacen malas digestiones.

Gérmen sexual de los huevos de gallina.—Mr. Genin indica para conocer si los huevos de gallina han de producir macho ó hembra, el examen del extremo más agudo del huevo, en el cual se presentan arrugas, si contiene un gérmen masculino, siendo, por el contrario, lisos en ambas extremidades, si debe producir una hembra.

Siniestros en ferro-carriles.—Del *Libro azul*, publicado por el Gobierno inglés, resulta que los accidentes ocurridos en los ferro-carriles, durante el año 1882, causaron la muerte de 1.163 personas, siendo el número de heridos 8.968. En 1881 hubo 1.096 muertos y 4.571 heridos.

Los trenes dieron muerte en 1882 á 31 caballos, 63 cabezas de ganado vacuno, 162 carneros, 1 borrico y 15 perros.

Sesenta y dos personas se suicidaron en las líneas férreas.

Los empleados que encontraron la muerte en el desempeño de las obligaciones del servicio, fueron 532, y el número de empleados heridos asciende á 2.433.

Tratamiento del coriza por el sulfato de atropina.—El Dr. Gentilhomme, de Reims, ha empleado en tres casos de coriza crónica y rebelde, el sulfato de atropina en píldoras de media milígramo, que se administraban siempre que el enfermo experimentaba los primeros síntomas de la enfermedad.

Hé aquí las conclusiones del doctor Gentilhomme, derivadas de numerosos ensayos que ha practicado: el sulfato de atropina tiene una acción inmediata contra los primeros accidentes del coriza, hasta tal grado, que con frecuencia puede paralizar la marcha de la afección; cuando

se emplea contra el coriza crónico, produce igualmente un gran alivio, pero su acción es ménos eficaz que cuando se le administra al principio de la inflamación aguda; si existe bronquitis al mismo tiempo que coriza, la sal de atropina produce igualmente un efecto favorable sobre la mucosa bronquial, modifica la secreción y disminuye la duración de la enfermedad.

Producción del ganado lanar.—Sabido es que el ganado constituye uno de los elementos más importantes de la riqueza agrícola de Francia, como lo demuestra la siguiente estadística, de la cual resulta que existen en dicho país: 2.868.723 caballos, 292.272 mulos, 398.130 asnos, 2.427.780 bueyes ó toros, 7.487.300 vacas, 1.841.492 terneras; carneros, 23.485.845, cerdos 5.710.775 y 1.567.752 cabras.

Se ha investigado también cuáles eran la cantidad y el valor de los productos proporcionados por esos animales, pero nos limitaremos á dar á conocer los resultados relativos á los dos principales que de ellos se derivan. La lana producida asciende á 438.063 quintales, que representan un valor de 83.272.543 francos. El sebo obtenido asciende á 219.164 quintales, valorados en 18.274.495 francos.

Para quitar manchas.—Tómense doce gotas de espíritu de trementina, é igual cantidad de espíritu de vino, y muélase todo con una onza de tierra de pipa. Frótese las manchas con esta composición; después de haberla mojado, déjese secar, frótese de nuevo, y las manchas desaparecerán.

Este verdadero espíritu de sal, desleído en agua, hace desaparecer del lienzo el orin de hierro; y la sal amoníaco, combinada con la cal, quita las manchas del vino.

Tratamiento de las verrugas por el limón macerado en vinagre.—Se ponen á macerar durante ocho días cáscaras de limón en vinagre de buena calidad, teniendo cuidado de cambiar tres ó cuatro veces el líquido durante este tiempo. Se aplica sobre la verruga un pedacito de cáscara macerada, renovando la cura tan pronto como esté seca, próximamente cada nueve horas, y esto se hace cuatro ó cinco veces seguidas. La verruga se hallará entonces completamente enucleada y ni aún hay que tomarse el trabajo de arrancarla, bastando una cura ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA.

LA JUVENTUD DE UN DESESPERADO. *Primera parte de EL COMBATE DE LA VIDA, por Henri Rivieri, versión castellana de Pedro Sañudo y Auiran.* La Biblioteca de EL COSMOS EDITORIAL acaba de publicar con aquel título, la primera parte de la obra del distinguido novelista, cuya segunda y tercera, *El coronel de Beslac y Las fatalidades*, verán la luz pública con la precisión y exactitud que acostumbra la Empresa. Cuando esto se verifique, emitiremos nuestro juicio respecto al *Combate de la vida*, limitándonos hoy á recomendar á nuestras suscriptoras la lectura de *La Juventud de un desesperado*, cuyos episodios interesantísimos serán ciertamente de su agrado, en la seguridad de que quienes lean esta novela, no resistirán á la tentación de conocer las otras dos, que completarán la obra. Se vende aquélla, que lleva en la portada un bonito grabado, representando una de sus más culminantes escenas, en la calle de la Montera, núm. 21, y en las principales librerías, al precio de 2 pesetas 50 céntimos.

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS DE SAN SEBASTIAN. *Memoria leída en la solemne apertura del curso académico de 1883 á 1884, por el Licenciado en Ciencias D. JOSÉ DE LA PEÑA, profesor y Secretario de dicha Escuela.*—Con gusto hemos leído esta *Memoria*, en que se patentizan los progresos que, merced al celo desplegado por el Claústro de profesores, han logrado alcanzar, durante el curso anterior, las 89 alumnas y los 444 alumnos, obreros éstos en su mayor parte, que asisten nocturnamente á la *Escuela*, patrocinada y sostenida, desde su creación, por el Ayuntamiento de aquella ciudad.

CORRESPONDENCIA

FACULTATIVA.

Trevijano.—G. L.—Para el temple del acero se sirven los obreros de otros líquidos además del agua, con objeto de obtener resultados que no siempre alcanzan. Sirvense del mercurio, de metales fundidos (plomo, estaño, bismuto), de casi todos los ácidos, de los aceites, del sebo, de la resina, de la cera y de mezclas más ó ménos caprichosas, cuya aplicación no puede explicarse científicamente; lo único que puede asegurarse es, que la naturaleza del líquido, su mayor ó menor conductibilidad y su temperatura, ejercen gran influencia sobre la dureza del temple.

Para el hierro no hay más que calentar al rojo cereza, y meterlo de repente en agua ó aceite.

Respecto á la manera de soldar objetos de cobre, latón ó plata, diremos á V. que se emplea el bórax en polvo con la soldadura, también en polvo ó en limaduras, echando ambas cosas sobre el objeto que se va á soldar, calentándolo todo hasta que se funde la soldadura y el bórax, uniendo entonces las piezas entre sí. Para el empleo de esta soldadura es preciso, ante todo, que las piezas que se van á soldar, se limpien antes con extraordinaria escrupulosidad.

Algarinejo.—B. M.—Podemos enviarle una excelente prensa hidráulica por 4.250 pesetas, con bomba de inyección de bronce, con dos émbolos inyectoras, el uno de 45 milímetros de diámetro, y el otro de 20, alcanzando una presión de 200.000 kilogramos, y con válvula de seguridad, para que al llegar á dicha presión se escape el líquido y se evite la rotura.

Llumbria.—P. S.—El arado *Simplex* podemos ponerlo en cualquier estación de ferro-carril por 45 pesetas; y con una docena de rejas de repuesto por 9 pesetas más.

También puede enviarse el arado *Vitis* por 40 pesetas, y por 7 1/2 pesetas más, con una docena de rejas.

Además, hay otro arado, llamado *Vid*, que cuesta 35 pesetas, y 7,50 la docena de rejas, que puede ser tirado por una sola caballería.

ADMINISTRATIVA.

Cuenca.—T. S.—Recibido el saldo de su cuenta.

Santiago.—M. V.—Recibido el importe de las 3 suscripciones, y se les remite el regalo respectivo.

Alpera.—J. J. N. y G.—Recibido el importe de la suscripción por todo el año, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

Carnota.—A. A.—Recibido 17 ptas. para las dos suscripciones.

Carmona.—P. C.—Se le remiten 3 tomos de regalo; los otros 2 no están impresos.

Padron.—R. de la R.—Recibido el saldo de su cuenta.

Tirgo.—D. D. B.—Recibido el importe de la suscripción por 3 meses.

Quintana Martín Galíndez.—J. L. B.—Recibido el importe de la suscripción por 6 meses.

Tuy.—D. V.—Recibido 14 ptas., y se le remiten los números desde 1.º de Octubre.

Muros.—J. G. P.—Queda anotada la renovación.

Reus.—J. G. y G.—Recibido el saldo de su cuenta, y se le remiten 14 tomos de regalo.

Oroso.—A. V.—Recibido el importe de la suscripción por todo el año, y se le remiten 3 tomos de regalo; el 2.º de *Pequeñas industrias* no está impreso.

Cádiz.—F. H.—Recibido el importe de la renovación y se le remiten 3 tomos de regalo; el otro no está impreso.

Orense.—V. C.—Recibido el importe de la renovación, y se le remiten 3 tomos de regalo; el otro no está impreso.

Huelva.—J. J.—Recibido el importe de la suscripción por 6 meses, y se le remite un tomo de regalo; el otro no está impreso.

Guriezo.—F. de la G.—Queda tomada nota de la renovación por todo el año.

Almería.—J. R. E.—Se le debe un tomo de regalo; las tapas del año 83 no están preparadas.

Huelva.—F. F.—Recibido el importe de la suscripción por 6 meses; se le remiten los 2 tomos de regalo.

Carballino.—V. C.—Recibido el importe de la renovación y se le remiten 3 tomos; el otro no está impreso.

La Escala.—R. J.—Recibido 14 ptas. para la suscripción de este año, y con el resto abona el *Diccionario* que se le remite con los 4 tomos de regalo.

Corella.—R. A.—Se le remiten los 4 tomos de regalo.

Conesa.—V. E.—Queda anotada la suscripción, y se remiten los 4 tomos de regalo con 3 en venta.

Santoña.—J. de E.—Recibido el importe de la suscripción y de la encuadernación de los 4 tomos de regalo que se le remiten.

Castillo de Arco.—J. O.—Recibido el importe de la suscripción, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

Avilés.—M. R. G.—Recibido el importe de la suscripción.—Se contestará á sus consultas.

Redondela.—A. E. L.—Recibido el importe de la renovación y del *Diccionario*, que se le remite con 5 tomos; el otro no está impreso.

Polan.—J. M.—Recibido el importe de la renovación, y se le remiten 4 tomos de regalo.

Cádiz.—J. V.—Quedan anotadas y cargadas en su cuenta 2 suscripciones para todo el año 84.

Valle de Tabuérniga.—L. M.—Se le remiten los 3 tomos que le faltan.

Zaragoza.—J. M.—Quedan anotadas y cargadas en su cuenta 2 suscripciones, y se le remiten los tomos de regalo.

Puerto.—R. A. A.—Se le repite el envío.

Higuera la Real.—B. S.—Recibido el importe de la renovación, y se le remite 1 tomo de regalo; los otros 3 no están impresos.

Peñañiel.—L. J.—Recibido el importe de la renovación.

Villanueva de Gíloca.—A. A.—Recibido el importe de la renovación.

Llanes.—E. G. S.—Recibido el importe de la renovación, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

Cádiz.—C. L. y V.—Recibido el importe de la suscripción, y se le remiten los 4 tomos de regalo.

Vigo.—J. B.—Se le remiten los 4 tomos de regalo.

ADVERTENCIA.

Los señores suscritores á la REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES, se servirán remitir la correspondencia y valores á nombre de su Editor-proprietario D. Gregorio Estrada.—Doctor Fourquet, 7; Madrid.

ANUNCIOS.

LÁMPARA ELÉCTRICA

CON PILA INODORA

Pídanse prospectos al Sr. Director de las OFICINAS DE PUBLICIDAD, calle de Tallers, 2, Barcelona.

EL CORREO DE LA MODA

34 años de publicación

PERIÓDICO DE MODAS, LABORES Y LITERATURA

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

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

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

PRECIOS DE SUSCRICION

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DICCIONARIO POPULAR

DE LA

LENGUA CASTELLANA

por

DON FELIPE PICATOSTE

Precio: 5 pesetas

Se vende en la Administracion, calle del Doctor Fourquet, número 7, Madrid.

EL CORREO DE LA MODA

EDICION DE SASTRES

Se publica mensualmente, constando cada número de ocho páginas en folio, un magnífico figurin iluminado en París, una plantilla que contiene dibujos de patrones de tamaño reducido al décimo, y un patron cortado de tamaño natural.

PRECIOS DE SUSCRICION

En Madrid: Un año, 13 ptas. 50 cént.

Provincias y Portugal: Un año, 15 ptas.—Seis meses, 8 ptas. 50 céntimos.

Cuba y Puerto Rico: 5 pesos en oro.

Regalo.—A todo suscriptor de año que esté corriente en el pago, se le regalará *La Moda oficial parisien*, que consiste en dos grandes láminas iluminadas, tamaño 45 cents. por 64, las que representan las últimas modas de París de las dos estaciones del año, y se reparten en los meses de Abril y Octubre

Los suscritores de semestre sólo recibirán una.

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

70 tomos publicados.

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES

RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por

LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS

Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

- Manual de Metalurgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
- *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
- *del Albañil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
- *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
- *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
- *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
- *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
- *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñon, Director de la fabrica *La Alcediana*.
- *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 Maaerero*, un tomo, con grabados, por D. Eugenio Plá y Rave, Ingeniero de Montes.
- *del Tejedor de paños*, tomo I, con grabados, por D. Gabriel Gironi.
- *del Sastre* tomos I y II, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
- 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

- 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 (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
- *de Mecánica popular*, un tomo con grabados, por D. Tomás Ariño, Catedrático (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
- *de Minerología*, un tomo, con grab., por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
- *de Extradiciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santisteban, Secretario de Legacion.
- *de Electricidad popular*, un tomo, con grabados, por D. José Casas.
- *de Geología*, aplicada á la Agricultura y á las Artes industriales, con grab., por D. Juan J. Muñoz.
- *de Derecho Mercantil*, un t.º, por D. Eduardo Soler.
- 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.
- Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia*, tomo I, por don Juan B. Perales.

De Religion.

- Año cristiano*, novísima version del P. J. Croisset, refundida con el *Santoral español*. Meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Set. y Oct., 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.

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.

Deseando la Empresa que la baratura de esta BIBLIOTECA sea una verdad, anuncia á los señores Suscritores que acaba de montar un gran taller para la encuadernacion exclusiva de sus libros. Para el efecto ha hecho grabar una plancha especial para dos impresiones, una en seco y otra en oro, para la encuadernacion en tela inglesa, resultando un libro precioso. El precio de la encuadernacion de cada tomo será de *dos reales*; de modo, que el Suscritor que desee los libros encuadernados en tela inglesa, deberá abonar á razon de *seis reales* por tomo. Los libros sueltos, tambien encuadernados en tela, costarán á *ocho reales*.

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