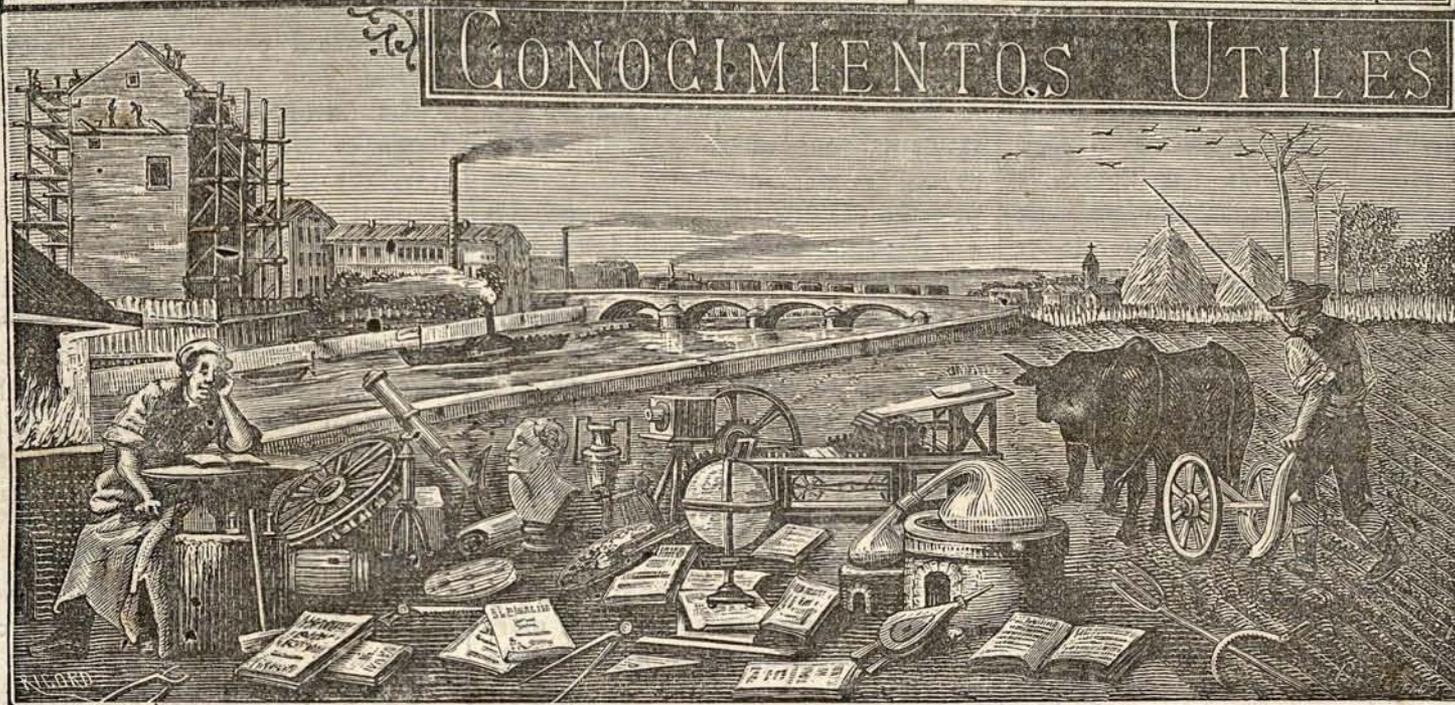


REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VII.—TOMO XXIV.

Domingo 8 de Agosto de 1886

NUM. 306.

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

Fabricacion de bebidas gaseosas.—I.—La fabricacion de bebidas gaseosas ha llegado á ser de pocos años á esta parte una de las industrias más extendidas y con mayor éxito explotada de cuantas industrias modernas han nacido ó tomado carta de naturaleza en Europa.

En Francia ha adquirido un inusitado desarrollo, y entre nosotros va adelantando tambien rápidamente y proporcionando pingües ganancias á los que plantean su explotacion con acierto é inteligencia, y con el capital necesario para poder salvar las naturales dificultades que ofrece siempre la aclimatacion de una industria, ya por parte del público, sobre todo si éste no conoce las ventajas del producto, ya por falta de obreros inteligentes, ya, en fin, por las muchas causas que independientemente de la voluntad del industrial y de las condiciones de la industria, afectan á ésta más ó menos directamente.

Por su extraordinaria baratura se encuentran las bebidas gaseosas al alcance de todo el mundo, hasta del más modesto obrero; siendo para las personas acomodadas un medio eficaz de facilitar las más laboriosas digestiones. La Academia de Medicina de París ha dicho sobre ellas, que

son las bebidas más saludables para todos; pues son tónicas, digestivas y refrescantes, y apagan la sed sin sobrecargar el estómago con un exceso perjudicial de líquido.

Venel, médico y químico de Montpellier, fué el primero que ensayó en 1775 el imitar las aguas de Seltz, introduciendo en el agua pura sustancias efervescentes; creyendo que el gas que se desarrollaba era el aire condensado, opinion completamente errónea, pero que á pesar de eso fué el primer paso seguro en la imitacion de las aguas gaseosas naturales.

Poco despues fué descubierta por Blak la naturaleza del ácido carbónico, comprobándose más tarde la presencia de este gas en las aguas espirituosas ó ácido-gaseosas, por los químicos Priestley, Chaulnes y Ronelle.

El Dr. Bergmann, ilustre profesor sueco, fué el primero que dió á conocer los mejores análisis de aguas en general, habiendo publicado ya tres memorias sobre tan interesantes trabajos en 1778. Bergmann, puede decirse que fué el que resolvió completamente el problema de la fabricacion de bebidas gaseosas, cuyos procedimientos, por más que hayan adelantado en extremo, no han cambiado absolutamente nada bajo el punto de

vista de los principios, de lo establecido entonces por aquel sabio doctor.

Francia puede reivindicar para sí la gloria de los principales adelantos en la fabricacion de bebidas gaseosas, de las que en 1798 se estableció ya en París en la rue Montmartre una fábrica en la que se preparaban ocho especies de aguas minerales: 1.º, agua de Seltz; 2.º, agua de Spa; 3.º, agua alcalina gaseosa; 4.º, agua de Sedlitz; 5.º, agua oxigenada, conteniendo la mitad de su volúmen de oxígeno; 6.º, agua hidrogenada, conteniendo un tercio de su volúmen de hidrógeno; 7.º, agua hidro-carbonatada, y 8.º, agua sulfurosa.

El desarrollo de esta industria en Francia podemos decir que data del año 1809, habiéndola hecho popular la invasion colérica de 1832, en cuya época se elevó el consumo de bebidas gaseosas en la vecina república de 500.000 á 2.000.000 de botellas. Once años despues, en 1851, se estimaba ya el consumo de bebidas gaseosas en 5.000.000 de botellas solo en el departamento del Sena; calculándose hoy el consumo de toda la nacion, en unos 130 millones de sifones y botellas de gaseosas de todas clases, lo que representa un valor de

40 millones de pesetas próximamente.

La industria de las bebidas gaseosas es, como hemos indicado ántes, una de las que más seguros resultados ofrecen, presentando además la ventaja de no exigir un gran capital, y hasta la de ser como un accesorio de una porcion de industrias. Una poblacion de más de diez mil almas contenida dentro de un radio fácil de servirse por medio de ligeros y adecuados carruajes, es una base de consumo suficiente á proporcionar notables beneficios á un fabricante de bebidas gaseosas.

El precio de obtencion del producto con relacion al precio de venta, es ventajosísimo; tanto, que casi pudiera decirse que el costo del agua de Seltz es nulo, cuando se fabrica en buenas condiciones y con buenos aparatos; y que el precio de venta de las limonadas es más del doble de su costo de fabricacion. El deteriorio de los aparatos no representa apénas anualmente un 5 por 100 del precio de compra; estando los gastos de mano de obra y los generales en proporcion á la venta.

El acreditado fabricante francés de aparatos para esta fabricacion Hermann-Lachapelle, resume las ventajas de la misma en las siguientes frases: «Capital de instalacion relativamente insignificante; mano de obra y gastos generales en proporcion á las ventas; costo de fabricacion del producto tan exíguo, que deja como beneficio casi la totalidad de las ventas; salida del producto asegurada y sin otros riesgos que correr, que los inherentes á los cambios de estaciones, que sin alterar la venta corriente, aminoran, como es natural, el exceso de consumo que trae consigo el calor del estío».

Las precedentes consideraciones que aplicadas á Francia por los Sres. Herman-Lachapelle, encierran una indiscutible verdad, serán sin duda alguna algo exageradas con relacion á España, pero aún aquí, donde tantas dificultades se presentan al desarrollo de cualquier industria, ha tomado un extraordinario vuelo la de bebidas gaseosas, y es seguro que los resultados que de ella hay que esperar entre nosotros, si notan singularmente prósperos como los que acabamos de consignar, habrán de serlo lo bastante á satisfacer los deseos del más exigente especulador.

No hay que olvidar, sin embargo, que toda industria por productiva que sea y por fácil que sea de plantear y de explotar, necesita desarrollarse donde tenga condiciones propias de existencia; requiere el capital

bastante á una marcha desahogada y sin tener que luchar con la falta de primeras materias ó de material auxiliar de fabricacion ó personal activo é inteligente, aparte de otras circunstancias dignas de especial atencion, y de que oportunamente habremos de hacernos cargo.

Una de las cosas en que hay que tener más cuidado en esta fabricacion es en la eleccion de los aparatos, pues de sus buenas ó malas condiciones depende en mucho el éxito de la empresa.

Con aparatos defectuosos, difíciles de instalar y de manejar y aún peligrosos en su uso, que no den más que bebidas mal gaseificadas, muchas veces perjudiciales á la economía, que las fabriquen con extrema lentitud, con mucho trabajo y con gastos considerables de entretenimiento y de reparacion, ocasionando largas y frecuentes interrupciones en la marcha de la fabricacion, se hace de todo punto imposible el que ésta prospere y se desarrolle de una manera beneficiosa para el industrial.

Casi todos los aparatos empleados hoy en la fabricacion de bebidas gaseosas se pueden referir á dos sistemas: 1.º, *el de intermitencia por presion química*; 2.º, *el llamado continuo por presion mecánica*. El primero de estos sistemas no ha producido ningun aparato que pueda convenir á un establecimiento industrial de alguna importancia, y comprende dos variedades principales; la primera la forman los aparatos de saturador fijo y agitadores llamados de columna; y la segunda los aparatos de cilindro oscilante. A este sistema se refieren los pequeños aparatos para la preparacion de uno ó dos litros de aguas gaseosas, el aparato Gaffard, que puede producir una decena de litros, y los diferentes sistemas semi-intermitentes ó semi-contínuos, que en su mayor parte no han pasado de la categoría de modelos.

El segundo sistema, el de fabricacion continua y por presion mecánica es el que conviene para una fabricacion industrial. Comprende un gran número de variedades, pues cada constructor ha querido crear un tipo suyo, introduciendo en ellos modificaciones más ó ménos considerables é inteligentes.

En el siguiente artículo nos ocuparemos de los aparatos más notables de esta interesante fabricacion.

El cahuchú en las plantas indígenas.—Segun las observaciones de G. Kassner, el *Souchus oleraceus*, conocido vulgarmente con el nombre de

cerrajas, contiene una especie de cahuchú, y sus cenizas son muy ricas en potasa. Esta planta es muy abundante en España. El cahuchú puede extraerse tratando la planta por el sulfuro de carbono y haciendo hervir con alcohol el residuo de la evaporacion.

La parte insoluble que el autor llama cahuchú bruto, se trata con potasa y se lavan varias veces con alcohol diluido en agua. Por este tratamiento se le priva de las grasas, de las sustancias céricas y de la clorofila. El residuo elástico es bastante coloreado; presenta todos los caracteres del cahuchú, soluble completamente en cloroformo, en el sulfuro de carbono, y en parte en el éter.

Tambien se puede extraer el cahuchú tratando la planta primero con alcohol, despues con bencina; y el residuo procedente de la evaporacion de esta última solucion contiene 0,92 por 100 de la planta.

Por un tratamiento con alcohol se obtiene como residuo 0,272 por 100 de un cahuchú casi puro, ligeramente coloreado de verde.

Otras plantas indígenas que son muy abundantes en España, pueden dar más cahuchú que la planta á que se refiere el trabajo anterior del autor alemán de donde tomamos estas líneas. Son estas plantas la ajonjera *Chondrilla juncea*, L., las escorzoneras, la lechuga silvestre y cultivada, las euforbias, etc. (Véase el *Tratado de plantas indígenas y cultivadas en España*, por don Gabriel de la Puerta).

Nuevo hemostático.—Se puede preparar poniendo 2 gramos de cloroformo en 100 de agua destilada, y así se obtiene un líquido que, sobre los demás hemostáticos conocidos, como el percloruro de hierro, el agua Pagliari, el alumbre y otros tan recomendados hasta ahora, tiene las ventajas siguientes:

Obra con una rapidez extraordinaria: es agradable al paladar; no produce efecto cáustico ni irrita las membranas más delicadas, y por consiguiente, no excita la tos; y por fin, puede ser preparada al instante, siendo objeto de botiquin sus componentes, resultando muy económica por el poco valor de éstos.

Ultimamente, segun experiencias comparativas hechas con el agua cloroformizada bajo la fórmula que hemos indicado, resulta que su aplicacion es general para contener cualquier clase de hemorragias, lo mismo en las vías respiratorias que en otra parte del cuerpo, con la notable par-

ticularidad de que, así como los demás hemostáticos producen en los bordes de la herida ó abertura de cualquier vaso, una especie de boton por coagularse la sangre, cosa que es muy molesta, sobre todo en la garganta, excitando la tos, y por consiguiente, la expulsion del dicho estorbo, reproduciéndose la hemorragia, con este nuevo procedimiento se evita todo peligro por no formarse dicho coágulo.

Pintura á la leche.—Se toman 18 á 12 gramos de cal recientemente apagada y se mezclan con 15 kilogramos de leche sin nata; se añaden 12 gramos de aceite de algarrobas, de lino ó de nuez, y removiendo bien la mezcla, se incorporan á ella dos kilogramos y medio de blanco de España y quince de leche. A esta preparacion se le da color con una sustancia mineral. Con las cantidades indicadas hay suficiente para pintar una superficie de veinte á veinticinco metros cuadrados.

Cuando se deba pintar una superficie muy expuesta á la accion atmosférica de la intemperie, la citada preparacion se adiciona con los siguientes ingredientes:

Cal apagada.	60 gramos.
Aceite	610 —
Cola blanca de Borgoña.	60 —

Mezclándose por separado los dos últimos componentes.

Esta pintura no da mal olor, de modo que las habitaciones pintadas con ella son desde luego habitables.

Resistencia de los microbios al calor de las estufas.—El Dr. Grancher ha dado á conocer el resultado de sus experimentos comparativos acerca del valor de la desinfeccion por el calor seco y el vapor húmedo.

Las conclusiones del observador dan la preferencia á las estufas de vapor húmedo á una presión de 106 centímetros. Cuando se realizan estas condiciones, los microbios patológicos sucumben, aún los que se encuentran en el interior de las ropas y de los colchones.

M. Grancher ha demostrado que los bacillus del ruguet, del cólera de la gallina, y de la saliva, el bacillus vírgula de Koch, el bacillus subtilis, los esporos del carbunco y el tyrothrix scaber de Duclaux, mueren en las condiciones ántes dichas.

Mientras que todos los microorganismos son destruidos en la estufa de aire húmedo con vapor de agua, muchos de ellos permanecen sin deslizarse en la estufa de aire seco, tales son el bacillus subtilis, el tyro-

thrix scaber y los esporos del carbunco.

Los progresos de la luz eléctrica.—Habrán observado nuestros lectores que desde hace tiempo no proseguimos esta crónica de los adelantos de la electricidad con aplicacion al alumbrado; pero la razon es fácil de comprender, pues es imposible seguir ya la innumerable serie de instalaciones del alumbrado eléctrico que se verifica en diversas ciudades de todos los ámbitos de la tierra.

Sobre todo llama nuestra atencion el gran número de ciudades que utilizan para el alumbrado de sus vías públicas la fuerza de alguna caída de aguas próximas que por las malas condiciones industriales del país permanecia sin aprovechamiento alguno. Dándose el caso de que pequeñas villas enclavadas en países pobres de sierra que apenas habian establecido alguno que otro farol de petróleo, de repente, sin más gasto que una turbina, un dinamo, el circuito de alambre bien distribuido por la poblacion y la adquisicion de algunas lámparas, se ven alumbradas maravillosamente por medio de la luz eléctrica.

Por ejemplo: sabemos de una pequeña poblacion del extranjero, cuyo nombre no hace al caso, que, disponiendo de un salto de agua de 16^m,25 á ménos de un kilómetro del pueblo, ha establecido el municipio una turbina capaz de producir treinta caballos de fuerza, ocasionando seiscientos revoluciones por minuto al dinamo sistema Thury, marca H² que aprovechan para dar lugar á la corriente eléctrica, la cual alimenta 195 lámparas distribuidas por el pueblo, cuya potencia de cada una es de dieciseis bujías: el circuito general que recorre dicha corriente es de 6.818 metros.

En este ejemplo pudieran inspirarse muchas poblaciones de España, donde tanto abundan como en ninguna otra parte los saltos de aguas, logrando romper las tinieblas de la noche á poca costa; es decir, con el gasto de la primera instalacion, y el de un hombre que con el auxilio de los serenos pudiera vigilar la marcha del alumbrado.

Supersticiones.—En el cementerio de Ansonia, Connecticut (Estados Unidos de América), se presentaron cuatro mujeres irlandesas acompañadas de dos hombres con palas, procediendo á la exhumacion de un ataúd que encerraba el cadáver de hermosa niña, enterrada hacía pocos

dias, é hija de una de las mujeres. Estas quitaron todos los alfileres y desataron todas las ligaduras que sujetaban la mortaja, reemplazándolo con puntadas sin nudo y despues se cerró la caja y se inhumó. Esta operacion se explica por la creencia comun entre los irlandeses de que no puede entrar en el cielo ningun sér cuyo cadáver lleve alfileres ó nudos.

En Washington está muy en boga una costumbre que se supone de origen inglés, que consiste en llevar las jóvenes casaderas una liga de forma especial, que no se quitan ni aún para dormir, y á la cual la supersticion atribuye el poder de proporcionar marido á la joven ántes de que pase un año.

Escala curiosa.—En la creacion hay once cosas más fuertes las unas que las otras. Las montañas. El hierro, que allana las montañas. El fuego, que funde el hierro. El agua, que apaga el fuego. Las nubes, que absorben el agua. El viento, que disipa las nubes. El hombre, que arrostra el viento. La embriaguez, que aturde al hombre. El sueño, que disipa la embriaguez. El pesar, que ahuyenta el sueño. La esperanza en Dios, que quita el pesar.

Cola para unir las correas.—M. Campe ha ensayado diferentes recetas para pegar entre sí las correas, y ha obtenido los mejores resultados con la composicion siguiente:

Se introducen 100 gramos de cola de pescado en cierta cantidad de agua fria, y cuando se ablanda se la hace fundir en baño de maría, añadiendo en el momento en que la fusion es completa, 3 gramos de bicromato de potasa y otros tres gramos de glicerina.

Esta mezcla permite unir sólidamente los dos extremos de una correa. Antes se procura que la parte por donde se ha de pegar la correa quede algo rugosa, sirviéndose de una escofina ó rallo, y luego se fijan fuertemente la una con la otra por medio de dos planchetas sujetas con tornillos, dejándolo así por veinticuatro horas.

M. Campe ha ensayado á la traccion una correa de 5 centímetros de ancho, cuyos extremos habian sido encolados el uno sobre el otro en una longitud de 12 centímetros, y la parte pegada no se desprendió hasta despues de haber sometido la correa, durante veinticuatro horas, á un esfuerzo de 500 kilogramos.

La electricidad ante la presión atmosférica.—Un distinguido físico de Alemania, el Sr. Walter Hempel, ha hecho un descubrimiento importantísimo sobre la gran influencia que ejercen las presiones atmosféricas sobre la acumulación de la electricidad en las máquinas productoras de este fluido imponderable.

Al efecto ha dado movimiento á una máquina eléctrica bajo presiones distintas, y á medida que aumentaban éstas, los resultados de la acumulación del fluido crecían de un modo asombroso en virtud de una ley que no ha podido determinar, pero señalando un hecho concreto, resultó que si una máquina dando 400 vueltas al aire libre producía 15 descargas por minuto, bajo una presión de una atmósfera llegó á ocasionar hasta 32 de aquellas en igual tiempo, y si el aire se comprimía más, la electricidad se acumulaba cada vez más, según pudo observarse prácticamente.

Este fenómeno se presta sin duda alguna á notables aplicaciones en este movimiento de adelantos sobre la electricidad que caracteriza á nuestra época, considerando que todas las tendencias de los inventores se dirigen á buscar medios de aumentar y retener el fluido eléctrico que es origen de luz, calor y fuerza, ó sean las tres manifestaciones positivas de la grandeza moderna de los pueblos.

Blindaje de buques.—El ingeniero naval Sr. Mac-Intyre ha adquirido privilegio de invención de un sistema de blindaje de buques, según el cual las planchas se disponen formando ángulo y arista, á fin de obtener una resistencia doble de la que tiene una coraza vertical de igual grosor. Además, tal disposición en arista viva constituye un peligro para el buque enemigo que intente combatir y abordar el buque.

La atmósfera del mar.—Los señores Moreau y Miquel, después de cinco viajes atravesando en dos de ellos el Atlántico y en los otros tres el Mediterráneo, con el solo objeto de estudiar la pureza del aire sobre la superficie de los mares, han obtenido los más notables resultados.

Ante todo, á 100 kilómetros de la costa, el estado de pureza del aire es casi absoluto, pues apenas se encuentra por cada metro cúbico de una á dos bacterias, acentuándose la existencia de estos microbios á medida que se aproxima la tierra, pero aún en la orilla misma del mar la atmósfera se encuentra muy pura cuando el viento sopla del mar, y por el

contrario, si la brisa es de tierra, se impurifica desde luego; pero, de cualquier modo, á la distancia señalada apenas se manifiestan al análisis la existencia de microbios, por lo que dichos señores señalan los mares como las zonas de verdadera incomunicación para que se propaguen las enfermedades contagiosas y epidémicas.

El análisis del aire procedente de los barcos acusa siempre la existencia de microbios, sobre todo al estar anclados en los puertos; mas, tan pronto como se principia un viaje á través del mar, bastan tres ó cuatro días de marcha para que la ventilación natural del buque y sobre todo cuando se excita artificialmente, sanee las cámaras y bodegas, purificándolas de gran número de seres orgánicos que tanto abundan en las ciudades.

La última conclusión de los notables trabajos á que nos referimos, asegura que la impureza atmosférica de las viviendas ordinarias de París, por ejemplo, es, en igualdad de volumen, comparada con la del interior de un buque en alta mar, cien veces mayor; es decir, que el marino vive en un medio cien veces más sano é higiénico que el habitante de las ciudades más populosas.

Galvicie.—Si se nota que disminuye el cabello, se debe procurar cortarlo todos los meses en luna nueva; cuando se reproduce pero con poco vigor, conviene lavar la cabeza con agua fría, especialmente al acostarse, y pueden ensayarse las lociones con cerveza. Cuando los cabellos están muy secos pueden lavarse con un cocimiento de salvado; si son quebradizos y están cubiertos de grasa y de pelculas, conviene lavarlos cada dos ó tres meses con una lejía débil, hecha con ceniza de haya, mojando en ella un peine y pasándolo varias veces por el cabello, que después se lava con agua común; se hienden, se untarán con aceite de almendras dulces ó con grasa de osó, cuidando de cortar las extremidades del cabello cada dos días durante la luna creciente.

Si algunas partes del cráneo quedan con poco pelo, es útil afeitarlo, y si en dos semanas no se notase aparición de cabello, puede untarse cada tres y cuatro días con pomada de tuétano de vaca, á la cual se añade derretida, al baño de maría, una gota de tintura de cantáridas. La calva consiguiente á una larga y grave enfermedad es bueno lavarla mañana y tarde con aguardiente.

El cráneo de Descartes.—Al visitar las galerías de Anatomía com-

rada en el Museo de Historia natural de París, varias veces he contemplado con profundo respeto el cráneo del célebre Descartes, que allí se conserva. Esta preciosa reliquia procede de un regalo hecho al baron Cuvier por otra notabilidad científica, el eminente químico Berzelius, quien de un modo casual encontró en Stokolmo el expresado cráneo, y quiso restituirlo á su patria, poniéndolo en las manos del príncipe de los naturalistas franceses en el presente siglo.

El regalo fué acompañado de una carta en que Berzelius da cuenta de su hallazgo, y por lo curiosa, y por ser un documento histórico para la ciencia, ofrezco una copia á la Sección 3.^a, por si cree conveniente publicarla en la *Revista de los Progresos de las Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, que da á luz nuestra Academia, añadiendo el dibujo que he sacado del *Journal de Zoologie*, que también copia la carta, conservada en los archivos del citado Museo.

CARTA DE BERZELIUS AL BARON CUVIER.

Stokolmo 6 de Abril de 1821.

«Señor: Voy á tener la honra de transmitirle una comunicación asaz curiosa. En una sesión de vuestra Academia de Ciencias, á que asistí estando en París, oí la relación hecha por los miembros de la misma que habian presenciado la traslación de los huesos de Descartes, creo que desde la iglesia de Santa Genoveva á otro sitio, y en ella se anunciaba que faltaba alguna parte al esqueleto, y esta era la cabeza.

«Alguno de los Académicos contestó diciendo que el esqueleto de Descartes habia llegado de Suecia en un estado incompleto. Esta circunstancia llamó mi atención. Cualquier cosa perteneciente á Descartes era ciertamente una reliquia preciosa; pero quitar la parte más esencial de sus despojos mortales, reclamados por la patria, de hombre tan grande, me pareció un sacrilegio, que no debia reprocharse á los suecos sin estar bien certificada la fechoría.

«Pero ¡cuál ha sido mi sorpresa cuando, hará un mes, leí en una de nuestras *Gacetas*, que entre los efectos del difunto Mr. Sparman, se habia vendido, en una almoneda, por 37 francos, el cráneo de Descartes! Recordando lo que habia oído en París, me decidí á adquirir dicha cabeza; porque aunque no fuera la de Descartes, me pareció indecoroso que, una cabeza que pasaba por la suya, pudiera venderse aún otra vez como objeto curioso. La casua-

«lidad me hizo saber que el comprador del cráneo había sido un tal señor Arngren, y no titubeé en proponerle me le cediera por el precio que quisiese ponerle, con el fin de poderlo enviar á París para reunirlo con los otros restos del célebre filósofo francés. El Sr. Arngren tuvo la amabilidad de contestarme que, para un objeto tan laudable, me cedía el cráneo por el mismo precio que él había pagado.

«Nuestro ministro en París, el señor conde de Lœvenheilus, que salió de aquí ántes de ayer, ha tenido la bondad de encargarse del transporte de esta reliquia, de la cual ruego á usted, señor, haga el uso que le parezca más conveniente.

«Es imposible determinar con certeza que el cráneo en cuestion sea efectivamente el de Descartes; no obstante, las probabilidades en favor de esta idea son muy grandes, porque la mayor parte de los poseedores han puesto en él su nombre; de manera que casi se puede establecer el modo como se han sucedido. Sobre el medio del hueso frontal, se ve un nombre casi borrado por las vicisitudes de los tiempos, pudiéndose descifrar, no obstante, *J. Fr. Planstrom*, debajo del cual la escritura está borrada, pero leyéndose la palabra *tagen*, que quiere decir tomado, y el número 1666. Por una mano más moderna está escrito debajo lo que sigue, traduciendo. *El cráneo de Descartes, tomado por J. Fr. Planstrom el año 1666, cuando se iba á volver el cuerpo á Francia.* Sobre la parte más elevada del expresado hueso, se han escrito los versos siguientes en latin:

«*Parvula Cartessi fuit hæc calvaria magni,
Exuvias reliquas gallica busta tegunt;
Sed laus ingenii solo difunditur orbe,
Mixtaque colicolis mens pia semper ovat.*

«No se encuentra quién fué el poseedor que siguió á Planstrom, pero se ve que, ochenta y cinco años despues, este cráneo le poseía un célebre escritor sueco, Anders Anton von Hjernman, que puso su nombre con el año 1751. A este siguió Olaus Celsius, el hijo (obispo de Lund), y despues de él, el cráneo pasó á manos de los Sres. Hœgerflycht, Arkenholtz, Augren, Sparman, Arngren, y por fin, en uso del derecho de último poseedor, ruego á usted, señor, le dé un lugar cerca de los *Exuvia reliqua quæ gallica busta tegunt*, si creéis en la probabilidad de que este cráneo sea el de Descartes, grande por cierto para merecer tal colocacion.--BERCELIUS.»

El cuerpo de Descartes, exhumado

de los sepulcros de los reyes de Suecia por orden de la reina Christina, se devolvió á Francia en 1667, depositándolo en la abadía de Santa Genoveva, lo cual fué objeto de una ceremonia que tuvo lugar el 24 de Junio del mismo año. Cuando se adjudicó una parte del edificio de dicha abadía al Liceo que sucesivamente ha llevado el nombre de Enrique IV, Napoleon y Liceo de Corneille, fué depositado en el Museo de los monumentos históricos, despues en la capilla de San Francisco de Sales, y en fin, en otra de la iglesia de San Germain-des-Prés, donde permanece. La siguiente inscripcion le recomienda al respeto de los visitantes:

«*Memoria Renati Descartes, reconditioris doctrinæ laude ingenii subtilitate præcellentissimi, qui primus á renovatis in Europa bonarum litterarum studiis rationis humanæ jura salva fidei christianæ auctoritate vindicavit et asseruit nun veritatis quam unice coluit conspectu fruitur.*»

M. P. GRAELLS.

Contra los globos cautivos.—

Así como se estudia por todas las grandes potencias la manera de emplear los globos en el arte de la guerra, tambien se discurre mucho en la manera de combatir este nuevo elemento de combate.

Como consecuencia de dicha verdad, parece ser que, reconocida la ventaja del globo cautivo para explorar el campo enemigo, sobre todo por los defensores de una plaza sitiada, se acaban de verificar notables experiencias en Berlin con una batería especial de seis piezas, la cual apuntando sobre un globo cautivo elevado á 400 metros de altura y á 1.500 metros de distancia, siempre era destruido por inflamacion del gas hidrógeno que lo hace flotar en la atmósfera. En cambio el globo libre, y sobre todo si puede dirigirse, no resulta tan fácil, ni mucho menos su persecucion.

Influencia de la estacion en el caballo.—Durante la primavera, la temperatura moderada facilita que las funciones se realicen con regularidad y recobren sus fuerzas los caballos debilitados por cualquier causa, siendo la estacion en que se encuentran mejor y la adecuada para darles forraje.

En el verano se aflojan los músculos, provocándose fácilmente el sudor y pierden el apetito, contrayendo graves enfermedades, particularmente el vértigo.

El otoño, de temperatura análoga

8 de Agosto de 1886

Núm. 308.

á la de primavera, si bien hay más humedad atmosférica, se suelen manifestar en el caballo el muermo, el lamparon, las hidropesías del pecho, la tísis pulmonar, las hinchazones crónicas de los miembros, etc.

Durante el invierno, los caballos se muestran alegres, vivaces y con buen apetito, pero es preciso cuidarlos para evitar contraigan afecciones crónicas de los órganos respiratorios.

Transporte de la fuerza á distancia.—El gobierno austriaco ha comisionado al ingeniero Sr. Bersiger para estudiar en qué casos podrá emplearse á fin de transportar la fuerza los tres medios que se reconocen al efecto la electricidad, ó los flúidos (agua ó aire) comprimidos, obteniendo resultados favorables para el primer medio tratándose de distancias mayores de 100 metros, como lo demuestran los datos siguientes:

RESULTADOS CON	APROVECHAMIENTO Á DISTANCIAS.	
	de 100 á 1.000 metros.	de 1.000 á 5.000 metros.
La electricidad empleando dinamos.	68 por 100	60 por 100
Empleando el agua bajo presión.	50 —	40 —
Empleando el aire comprimido.	55 —	50 —

Estos sistemas se suponen aplicados con arreglo á los últimos adelantos de cada cual.

Musgo teñido.—Para objetos de adorno, jardincras, macetas y flores artificiales, se emplea el musgo, al cual puede darse un bello color verde, tiñéndolo artificialmente por su inmersión durante un minuto en un líquido formado por dos litros de agua hirviendo, diez y seis centigramos de ácido pícrico y carmin de índigo en la cantidad conveniente, segun la intensidad del verde que quiera obtenerse. Regularmente con el musgo se forman pequeños paquetes que se tiñen y luego se dejan secar al aire libre.

Modo de evitar el deslizamiento de las correas en las transmisiones.—Cuando en una correa de transmision se nota que hay deslizamiento, se evita éste, por lo general, proyectando sobre la polea resina (pez rubia) en polvo; pero este recurso no deja de tener inconvenientes; siendo el principal la propiedad que tienen

todas las resinas de ejercer una acción nociva sobre el cuero, así es, que se suele preferir el engrasar con sebo de buena calidad el interior de la correa, ó sea la parte que está en contacto con la llanta de la polea, con lo cual la correa se hincha, se acorta y aumenta su tensión. Además, la polea, por consecuencia de la interposición de la materia grasa, produce sobre la correa una especie de succión, fenómeno muy semejante al que ocurre cuando se pasa la mano humedecida sobre una superficie pulimentada. Este medio de evitar el deslizamiento de las correas permite el obtener naturalmente, el grado de adherencia que conviene, sin necesidad de acudir al empleo de materias que producen una adherencia artificial, y que á la vez son una causa de seguro deterioro para el cuero.

Hasta hace poco, la materia grasa que con preferencia se empleaba para la conservación del cuero de las correas, era el aceite de ballena, cuyo uso se ha extendido mucho en las tenerías; pero conviene tener presente que este aceite es muy raro el que se encuentre puro; pues por lo general, el que circula en el comercio está falsificado con sustancias resinosas, hasta tal punto, que suele dar resultados completamente contrarios á los que debieran esperarse; pero este inconveniente se salva ya con la aplicación del aceite mineral, que se ha observado reemplaza al aceite de ballena tan ventajosamente como el sebo. Para obtener el mejor resultado con el aceite mineral, conviene que el engrase de las correas se verifique por la parte exterior de las mismas; porque esta cara es la que experimenta mayor alargamiento, y es la que por consiguiente está más propensa á la rotura.

Por consecuencia de la mayor flexibilidad que adquieren las correas por el engrasado con el aceite, se adaptan más fácilmente y se aplican más por completo sobre la polea en todos los puntos del arco que abrazan, y se encuentran por lo tanto en las mejores condiciones para la transmisión del trabajo. Una correa muy rígida y muy seca, estado en que se encuentran las de transmisión, cuando durante cierto tiempo han estado sometidas á la acción del calor ó á la de una corriente de aire, no se encorva rigurosamente según una superficie cilíndrica, y no se aplica sobre la polea más que afectando la forma prismática, produciendo por consiguiente un efecto útil mucho menor. De lo dicho se

deduce necesariamente, que el engrasado de las correas por su parte exterior es más ventajoso que el engrase interno, el cual se debe reservar para casos particulares, por lo común bien raros.

El engrase interno de las correas tiene sobre los ya dichos el inconveniente de producir la formación sobre la superficie de las poleas de capas de una mezcla de polvo y de grasa, dando lugar también la resina á depósitos análogos sobre la llanta de las poleas.

Conviene además tener en cuenta que, el estado de humedad que se obtiene para la correa por medio del engrasado, debe mantenerse tan constantemente como sea posible, por lo cual habrá de repetirse la operación del engrasado á intervalos de tiempo, comprendidos entre ocho y quince días, engrasando principalmente las correas por medio de las cuales se transmite mayor fuerza ó mayor velocidad.

El engrase de correas con el aceite mineral presenta igualmente grandes ventajas, respecto á las transmisiones establecidas en sitios húmedos ó en talleres muy secos y expuestos al polvo. En el primer caso, el engrasado llena el objeto de proteger al cuero contra la tendencia á pudrirse por efecto de la humedad; mientras que en el segundo sirve para conservar al cuero la flexibilidad que la sequedad del taller le haría perder en poco tiempo.

El engrasado de una correa puede hacerse en marcha; sin embargo, conviene de vez en cuando levantar las correas á fin de poder impregnarlas de aceite de una manera completa. En este caso se debe empezar por limpiarlas con agua tibia y quitarles todas las costras producidas por antiguos engrases y del polvo, hecho lo cual, y cuando estén aún húmedas, se seca únicamente la cara exterior y se le da una mano de aceite mineral que se aplica frotando con cuidado. En seguida se coloca la correa en un local calentado á una temperatura moderada, y cuando se calcule que el aceite de la primera mano ha sido absorbido, se aplica una segunda, tomando las mismas precauciones.

El cuero así preparado, conserva por mucho tiempo su flexibilidad y se encuentra eficazmente protegido contra la humedad y la sequedad.

Conservación de la piedra.—El procedimiento Ransome aumenta la duración de la piedra de construcción, formando en su masa un silica-

to de cal que no se altera fácilmente por la acción de los agentes atmosféricos. Al efecto se baña la piedra en una solución de silicato de sosa y luego que ésta haya penetrado perfectamente en aquélla, se inmerge en otra solución de cloruro de calcio, que reaccionando con la citada sal, origina la formación de silicato de cal en el interior de la piedra y la eliminación de cloruro sódico.

Este método es aplicable á la fabricación de tierra artificial, para lo cual se mezcla arena fina y limpia con silicato de sosa en cantidad suficiente para formar una masa pastosa, de la cual se cortan y amoldan los sillares y después se someten á un baño de cloruro de calcio, que convierte la masa en una excelente piedra arenisca.

Explorador submarino.—El capitán Mac-Evan, que tanto se distingue por sus trabajos en la construcción de torpedos, acaba de inventar un aparato electro-acústico submarino para reconocer las posiciones de un cuerpo sumergido, cualquiera que sea su clase, determinando perfectamente su naturaleza.

Este aparato está fundado en el principio de la *balanza de inducción* de Hughes, y permite reconocer la situación del cuerpo sumergido para atacarle con el torpedo donde mejor convenga, porque el solo contacto de todo cuerpo extraño con él se hace sensible, según sea su naturaleza, por medio de un telégrafo que forma parte del sistema.

Enfermedades de la abeja.—Entre las enfermedades que más perjudican la cría de abejas, figuran la *dísenteria*, la *carracha* y la *asfixia*.

La primera suele ocasionarla el roció, para lo cual conviene evitar que las abejas salgan de las colmenas en las horas en que lo hay, y si dichos hemípteros están atacados de la enfermedad, que se conoce por la poca actividad que aquéllos demuestran en los trabajos ordinarios, se pone en la colmena una mezcla de partes iguales de miel y de vino blanco, después de haberlo hecho hervir.

El origen de la *carracha* es un insecto casi microscópico, del mismo nombre, que se adhiere íntimamente á la parte superior de la abeja, la cual aparece postrada y sin fuerzas para ejercer sus tareas. Se combate esta enfermedad rociando las abejas de la colmena enferma, con vinagre fuerte, ó con ácido acético diluido en agua, que ocasiona la muerte del parásito. La *asfixia* es debida á malas con-

diciones del colmenar, ya en su construcción, ya en su capacidad, que dé lugar á una atmósfera malsana ó viciada en su interior, y también por la colocación en lugares en que haya desprendimientos excesivos de ácido carbónico. Lo primero se evita disponiendo las colmenas en buenas condiciones higiénicas, y lo segundo evitando que las abejas salgan del colmenar hasta una hora después que haya amanecido, ó sea cuando los vegetales emiten poco ácido carbónico.

Tradiciones del arenque.—Sabido es que este pescado vive en los mares del Norte, más allá del canal de la Mancha, afluyendo en lo antiguo hácia las costas de Noruega, pero desde el siglo XIV parece ser que la emigración de dicho pez se dividió determinando dos corrientes, una hácia las costas de Inglaterra, y otra hácia las de Holanda, donde desde entonces constituye la pesca del arenque para ambos países una lucrativa industria, sobre todo desde que un pescador ilustre llamado Benkel, natural de los Países Bajos, descubrió el método de conservar dicho pescado destripándole, salándole y ahumándole, para que almacenado en anchos barriles, pudiera permanecer inalterable indefinidamente: como resultado de tal descubrimiento, parece ser que ya en el siglo XV se dedicaban 40.000 barcos á dicha pesca en los mares del Norte, y hoy en día bástese consignar que del pequeño puerto Varmmouth (Escocia) salen 400 barcos de 50 á 60 toneladas cada uno, por término medio, que se ocupan en la pesca del arenque, que en Noruega todavía se exportan en barriles por valor de más de dos millones y medio de pesetas, y que en algunos puntos de las costas de Holanda se ha tendido 200 kilómetros de hilos telegráficos para avisar á los pueblos la presencia de los bancos del arenque y hacer más segura su pesca, para comprender la gran importancia que tiene en aquellas latitudes la faena de apoderarse de tan sabroso y delicado pez.

Respecto á tradiciones, el pueblo holandés, agradecido á la memoria de su compatriota que descubrió la manera de conservar el arenque, le dedicó una estatua ante la cual, 150 años más tarde, es fama que el gran emperador Carlos I de España y soberano de aquel país, se descubrió, comiendo en seguida solemnemente un arenque allí mismo sobre la tumba del famoso pescador Benkel.

Pero la tradición más notable la

originó Federico II de Noruega, monarca por demás supersticioso, pues creyó descubrir en dos hermosos arenques que le regalaron, signos y áun caracteres góticos en los cambios de colores y escamas propios de dicho pescado, apesadumbrándose porque le parecía adivinar en tales señales su próxima muerte y la de su compañera en el regio solio. Los hombres de ciencia que entonces ejercían de nigrománticos en todas partes, reanimaron el espíritu del rey por la cuenta que en ello les iba, interpretando aquellos signos con esta sentencia: «Noruegos, en breve cesareis de pescar tantos arenques como los demás pueblos;» se suscitaron después grandes controversias á este propósito, que cesaron ante la muerte de Federico, acaecida al siguiente año, comprobándose además la citada sentencia con la desaparición paulatina del arenque, quedando así satisfechas todas las supersticiones de aquel pueblo.

La estatua de la Libertad en Nueva York.—El Congreso de los Estados Unidos ha resuelto no acceder á la demanda de un crédito destinado á cubrir los gastos de la próxima inauguración de la colosal estatua de Bartholdi, *La Libertad iluminando al mundo*, de 46 metros de altura por cima de su pedestal.

El Congreso norte-americano, por una ley de 22 de Febrero de 1877, autorizó al gobierno de los Estados Unidos para recibir el monumento y adoptar disposiciones, á fin de que fuera inaugurado con toda pompa; pero en 1885 se negó absolutamente á votar fondos del Estado para la construcción del pedestal de la estatua.

Hubo que dejar, por lo tanto, esa obra á la iniciativa privada, y al periódico de Nueva York, el *World*, se debieron, reogidos por suscripción, los primeros 100.000 duros necesarios para terminar los trabajos gigantescos del pedestal. Esos trabajos quedaron concluidos en esta última primavera, y el pedestal, levantado en la isla de Bedloe, en el centro de la rada de Nueva York, está ya dispuesto para recibir la estatua.

El comité había fijado el 3 del próximo Setiembre, aniversario de la firma del tratado de Versalles, que hizo de los Estados Unidos lo que son hoy, para la inauguración; pero por varias razones, entre otras la recomendación del mismo escultor Bartholdi, de que no se apresuraran demasado los trabajos para la colocación de la estatua sobre el pedestal,

es posible que la inauguración se retrase cinco ó seis semanas. De todos modos, se verificará en el próximo otoño.

Hombres célebres.—Hé aquí el origen de algunos grandes hombres:

Laffite, banquero riquísimo, hombre de Estado, alma de la revolución francesa de 1830, ministro de Luis Felipe, y fundador de la Caja de Ahorros, debió el ser á un pobre carpintero.

Epicuro, uno de los más célebres filósofos de la Grecia, fué hijo de un pastor.

Lutero, célebre reformista, de un trabajador de minas.

Demóstenes, famosísimo orador de Atenas, de un herrero.

Tamerlan, dueño del más vasto imperio que ha existido, de un pastor.

Sixto V, uno de los más grandes pontífices del Cristianismo, de un porquero.

Cronwell, protector de la república inglesa, de un cervecero.

Eurípides, uno de los más grandes trágicos griegos, de una verdulera.

Sócrates, ilustre filósofo griego, de un pobre escultor.

Virgilio, príncipe de los poetas latinos, de un posadero.

Rousseau, elocuente escritor, filósofo y publicista francés, de un relojero.

Murat, denodado general francés y rey de Nápoles, de un posadero.

Shakspeare, celeberrimo poeta dramático inglés, de un carnicero.

Colón, arriesgado navegante genovés, descubridor del Nuevo Mundo, de un cardador de lanas.

Alberoni, político profundo, ministro español y príncipe de la Iglesia, de un jardinero.

Linneo, famosísimo naturalista sueco, de un pobre cura de aldea.

Franklin, eminente físico, político y naturalista anglo-americano, de un jabonero.

Los tranvías.—La longitud de los tranvías explotados en Holanda era de 625 kilómetros en 1.º de Enero de 1885, con un material móvil de 166 locomotoras, 712 coches de viajeros y 315 vagones para mercancías. Durante el año de 1882 se transportaron 24.269.000 viajeros, que produjeron el beneficio de 6.263.500 pesetas, obteniéndose además por las mercancías 297.800 pesetas. La instalación de nuevas líneas es en Holanda muy frecuente.

En Inglaterra se explotan 811 millas de tranvía, que tienen para el servicio 327 locomotoras, 3.168 co-

ches y 23.300 caballos. El transporte de viajeros durante el último año fué de 364.702.307 individuos. El capital de las compañías es de 12.421.765 libras esterlinas (310 millones de pesetas próximamente), y en acciones tienen 4.712.288 libras esterlinas (118 millones de pesetas próximamente). En 1885 los beneficios líquidos fueron de 1.975.579 libras esterlinas.

Los tranvías de Londres son reducidos en proporción á los de otras ciudades; solo tienen unas treinta millas de longitud, mientras que Birmingham, población diez veces menor que aquella, mide unas ochenta millas, y Manchester cuenta unas veinticinco á treinta millas de tranvía. El gran número de carruajes que circulan en muchas calles como la Cité, West-End y otras vías dificultaría el libre tránsito de los tranvías.

El primer tranvía urbano de Alemania fué el de Berlin Charlottenburg, que se construyó en 1875. En el año de 1883 había 803 kilómetros de tranvías urbanos repartidos entre 48 ciudades y pertenecientes á 34 compañías, con un capital de 125 millones de pesetas, disponiendo para la tracción 8.100 caballos y 69 motores de vapor. El número de viajeros que circularon en los tranvías fué de 164 millones en el año 1883, y de 190 millones en el de 1884.

En Francia hay concedidos 708 kilómetros de tranvía, de los cuales se explotan 640 en las ciudades, correspondiendo á París 250, para cuyo movimiento emplea 5.000 caballos.

En Viena los tranvías transportaron durante el año de 1884, 36 millones de viajeros.

En Italia existen varios tranvías de vapor entre ciudades, ocupando una longitud de mil kilómetros.

En Grecia se construye uno de vapor desde Atenas al Pireo.

En Constantinopla hay el único de Turquía. En Lisboa el de Portugal.

En Rusia ocupan una longitud de 600 kilómetros.

En España hasta el año 1884 había en explotación 106 kilómetros de tranvía.

En Australia había en 1884 35 kilómetros de tranvía.

América es el país donde hay mayor número de tranvías. En la Septentrional miden 5.000 kilómetros de vías urbanas, y en la Meridional 1.500 kilómetros. El material móvil es considerable, así como el ganado necesario para los tranvías de sangre.

Exposiciones.— La Exposición de Londres de 1851 se celebró en el llamado palacio de cristal, cuyos principales elementos de construcción fueron el hierro y el vidrio, comenzando la construcción dirigida por Paston el 6 de Setiembre de 1850, y terminando en 3 de Febrero de 1851, con un gasto de 800.000 duros. La superficie del edificio era de 772.784 piés cuadrados, y además la de las galerías adyacentes. El concurso estuvo abierto desde 1.º de Mayo hasta 8 de Octubre de 1851, y durante este tiempo lo visitaron cerca de seis millones de personas.

Concurrieron al certámen 17.000 expositores, de los cuales 6.500 eran extranjeros. Los edificios se trasladaron luego á Sydenham, donde existen actualmente. Pagados todos los gastos, quedó un sobrante de beneficio.

La exposición celebrada en Dublin el año 1853 contenía un edificio de 50.000 piés cuadrados de área, y tuvo 1.150.000 visitantes, aunque los productos de entradas no satisficieron en mucho los gastos originados.

La exposición de New York de 1853 se llevó á cabo por una compañía particular, que hizo con ello negocio. El edificio, parecido al palacio de cristal de Sydenham, era de hierro y cristal, ocupando una superficie de 200.000 piés cuadrados.

La exposición de París de 1855 ocupó un espacio de 280.000 piés cuadrados, agrupándose los productos por nacionalidades en su edificio central y varios anejos, siendo 21.000 el número de expositores, y 4.500.000 el de visitantes. Los gastos excedieron á los ingresos.

En 1.º de Mayo de 1862 se inauguró la exposición de Londres instalada en un edificio de hierro, ladrillo y cristal, que ocupaba una superficie de 1.400.000 piés cuadrados. Durante ciento setenta y siete días que estuvo abierta al público, la visitaron 6.211.103 personas. El resultado económico de la empresa fué malo. El material de los edificios sirvió para construir el palacio Alexandre que fué incendiado en 1873.

La exposición de París de 1867 constaba de un edificio central, ovalado, con varios otros unidos á él, ocupando una superficie de 1.937.500 piés cuadrados. Figuraron cerca de 50.000 expositores, y tuvo 10.200.000 visitantes.

La exposición de Londres de 1871 se inauguró el 1.º de Mayo, y tuvo 17.000 expositores y 1.142.000 visitantes. En el edificio se han verifi-

cado después otras exposiciones de ménos importancia.

El emperador de Austria inauguró el 1.º de Mayo de 1873 la exposición de Viena, cuyo edificio principal, construido de hierro, ladrillo y cristal, ocupaba 180.000 piés cuadrados y 1.820.000 las demás construcciones adyacentes. Visitaron la exposición 7.254.687 personas, y el número de expositores fué de 42.000. Los gastos excedieron en mucho á los ingresos.

A la exposición de Filadelfia de 1876, efectuada en celebración del centenario de la independencia de los Estados Unidos, contribuyeron el gobierno nacional con 1.500.000 pesos; el Estado de Pensilvania, con 1.000.000; la ciudad de Filadelfia, con 1.500.000; una suscripción popular, 2.500.000; total 6.500.000 pesos fuertes. La inauguró el presidente Ulises S. Grant, el 10 de Mayo de 1876, y estuvo abierta hasta el 10 de Noviembre del propio año, en cuyo período de seis meses la visitaron 9.892.625 personas. El edificio principal ocupaba una superficie de 872.320 piés cuadrados. El resultado económico de la empresa no fué favorable.

La exposición de Nueva Orleans se celebró en 1884, centenario de la industria algodonera, y estuvo abierta durante ciento sesenta y seis días, en los cuales la visitaron 1.158.840 personas. El área total de los edificios era de 2.826.305 piés cuadrados. Los ingresos no cubrieron en mucho á los gastos.

Efemérides.—En el año de 481 se efectuó por primera vez el herraje de caballos, en Francia.

En 555 se inventó el primer molino con motor de agua.

En 600 empezaron á usarse campanas en las iglesias cristianas.

En 664 se inventó en Inglaterra la fabricación de cristal.

En 757 se envió desde Constantinopla el primer órgano que se ha conocido en Francia.

En 760 se usaron los primeros relojes de pared en Suiza y en Francia.

En 1028 se ideó el pentágrama y las notas musicales.

En 1184 se construyó el primer violín.

En 1185 se inventaron los anteojos.

En 1289 se construyó el primer molino de viento y comenzó en Italia la fabricación de loza.

En 1312 se ensayó en Játiva la fabricación de papel de trapo.

En 1330 próximamente, se inventó la pólvora.

En 1346 se usaron los primeros cañones.

En 1404 se hizo el primer sombrero en París.

En 1410 se pintó el primer cuadro al óleo sobre lienzo.

En 1423 se hizo en Flandes el primer grabado en madera.

En 1442 inventó Guttenberg en Maguncia, el arte de imprimir.

En 1460 apareció en Alemania el primer almanaque impreso, compuesto por Jorge Von Yurbah.

En 1464 se estableció el correo público.

En 1480 se empezó á grabar al agua fuerte.

En 1488 se imprimió la Biblia hebrea completa, en siete idiomas diversos.

En 1492 Cristóbal Colon descubrió América. En Nuxemburgo se construyó el primer reloj de bolsillo.

En 1500 se fabricó el alambre y el lacre y comenzó el uso del tabaco en Europa.

En 1530 se inventó el torno de hilar.

En 1543 se fabricó el primer alfiler en Inglaterra.

En 1588 se construyeron morteros y bombas explosivas.

En 1603 se establecieron en España y en Francia fábricas de cristal.

En 1608 se usó en Inglaterra el primer telescopio.

En 1610 se introdujo en Europa el té de la China.

En 1626 se inventaron los termómetros y barómetros. Se estamparon los primeros grabados en color. Se importó en España chocolate de Caracas.

En 1634 se construyó la primera bomba para la elevacion de agua.

En 1666 se planteó en Lóndres el alumbrado y barrido de las calles.

En 1669 se cantó la primera ópera italiana en París.

En 1670 se fabricó la primer máquina para hacer medias.

En 1680 se inventaron los paraguas.

En 1699 se comenzó el uso de fusiles para la infantería.

En 1702 se construyó la primera bomba para extincion de incendios.

En 1731 apareció el primer periódico en París.

En 1738 se ideó forrar de cobre el casco de los buques.

En 1748 apareció el primer anuncio de un periódico en Inglaterra.

En 1792 se inventó el telégrafo eléctrico.

En 1796 descubrimiento de la litografía por Senefelder

En 1798 fabricacion de fósforos y ascension del primer globo aerostático.

En 1807 navegó por el rio Hudson el primer buque de vapor (Futtosi Folly).

En 1825 se construyó el primer tranvía.

En 1829 aplicacion de la primera locomotora en un ferro-carril americano.

En 1830 construccion del ferro-carril de Manchester á Liverpool; fabricacion de plumas de acero.

En 1839 fabricacion desobres para cartas.

En 1878 invencion del teléfono y produccion de luz eléctrica con máquinas dinamo-eléctricas.

En 1880 se ensayó el fonógrafo de Edison.

En 1885 se descubrió el sistema Pasteur para curar la hidrofobia.

Exportacion de té.—En el puerto chino de Foochow se exportaron en diez meses 130 millones de libras de té.

Las tierras más á propósito para el cultivo de esta planta son las vertientes arenosas, con gran cantidad de tierra vegetal, y de agua para el riego, donde adquiere un sabor muy delicado; las tierras bajas y poco húmedas no le favorecen.

Lavado de las botellas.—La costumbre de limpiar las botellas con perdigones, tiene el inconveniente de que en contacto con los residuos ácidos del vino y de otras sustancias, pueden formar sales venenosas, que quedando en parte en la botella, impriman al líquido que en ella se encierre propiedades perjudiciales á la salud del consumidor. Para evitar este peligro, se lavan las botellas con recortes de papel, ó cáscaras de huevo y agua caliente, verificando repetidos enjuagues, ó bien con arena ó ceniza y agua. Puede tambien usarse la parietaria, planta comun que contiene un principio alcalino que facilita la limpieza de los envases.

Sillas de montar.—Su origen es tan remoto como el uso del caballo para cabalgar, pues para hacerlo con comodidad es necesario cubrir el lomo del caballo, y para ello buscaria el hombre un medio de llenar este objeto.

Los griegos ponian á sus caballos el *ephippion*, que era una colchoneta rehenchida en sus bastos; los egipcios añadian á esta montura unas

caidas laterales á manera de reposteros, y análogas monturas aparecen pintadas ó talladas en las ruinas de Herculano.

En el siglo XII desaparecieron los arzones, quedando la silla rasa parecida por la *caballería ó batalla* á la conocida hoy dia con el nombre *royal*, en la cual el jinete se tenía casi en pié sobre los estribos con pierna muy estirada. En el siglo XIII, la silla no militar llevaba una especie de gualdrapa ó sudadero que caia por los lados, y generalmente era de color marron. En el siglo XIV, los arzones tomaron formas exageradas en altura y proximidad, de modo que apenas podia moverse el jinete; asimismo los faldones de la silla eran grandes, tapando el vientre del caballo, de forma cuadrada, que luégo se fué recortando por los vértices hasta presentar la forma redonda del galápago actual, la cual se ve clara y determinada desde el siglo XV en Francia, Inglaterra y Alemania, en cuya época tambien se construyeron para señora sillas de montar, parecidas á las que ahora se usan. En España se ha usado mucho la silla de jineta que trajeron los musulmanes y aún usan los pueblos orientales; las habia enteras para caballos anchos de lomos, y medias jinetas para los caballos estrechos, y el carácter distintivo era tener el arzon delantero más alto que el trasero, recto y de tal altura, que puesto el jinete de pié sobre los estribos, no podia salir por encima, porque el arzon era más alto que la horcajadura. Se empleaban en los torneos, juegos de cañas, fiestas de toros y demás ejercicios públicos en que se exigiera gran seguridad al jinete. Se usaban tres clases de arrees ó monturas: la de silla, para caballeros, era negro el caparazon y las cabezadas, los estribos barnizados, el freno dorado ó bruñido, las riendas ó acciones de cuero berberisco; los caparazones, cabezadas, pretal y reata eran de terciopelo ó de cordoban negro, y las demás correas de vaqueta; la montura de campo era de colores, hecha con telas de seda bordadas y labradas, de gran riqueza y ostentacion, ó bien de paño superior con correaje berberisco; la tercera era más lujosa, y se usaba en las fiestas de cañas, toros y otros festejos, estando adornada con labores y reales de oro y plata y estribos de estos metales con cincelados y repujados muy ricos.

La silla usada para las carreras de caballos deben ser á la vez muy sólidas y ligeras, siendo el peso mínimo de dos libras, y para carreras de obs-

táculos el de dos y media, pues la sacudida que siente el jockey en el salto, hace imposible el uso de sillas más ligeras.

Setos vivos.—Para el cerramiento de fincas rústicas ó separación de parcelas se emplean los setos vivos formados por plantas que desarrollen bastante ramaje desde la base, para constituir á manera de valla que impida el tránsito, y además que las raíces sean poco cundidoras para que no esquillen el terreno inmediato sujeto á cultivo agrícola.

Segun sea el clima se elijen las especies más adecuadas á cada localidad, pudiendo aconsejarse las siguientes para cada clase de terreno.

Suelos arcillosos.—Ciruelo silvestre, peral silvestre, arce campestre, acebo, haya, olmo, manzano silvestre, granado, coscoja, majuelo, espinos (*Rhamnus cathartica*, L. *Paliurus aculeatus*, L.), arce de Montpellier, aligustre, moral blanco, sáuce (*Salix caprea*, L.), etc.

Suelos salinos.—Taraje, *Atriplex halimus*, L., *Hippophae rhamnoides*, L. etcétera.

Suelos silíceos.—Majuelo, ciruelo y peral silvestres, cerezo de Santa Lucía, espino (*Paliurus aculeatus*, L.), granado, thuya, enebro, coscoja, arce de Montpellier, moral blanco, aligustre, *Hippophae rhamnoides*, L., etcétera.

Suelos calizos.—Falsa acacia, acacia de tres púas, arce de Montpellier, coscoja, olivo silvestre, cerezo de Santa Lucía, majuelo, espino (*Paliurus aculeatus*, L.) ciruelo silvestre, etcétera.

Para la formación de setos, se abre en el verano una zanja de un metro de ancho, en el sitio que deba ocupar, y de 0,60 á 0,80 de profundidad, amontonándose al lado de la zanja la tierra extraída. En el mes de Noviembre se efectúa la plantación con piés de dos años, criados en viveros; pero en terrenos arcillosos húmedos es preferible hacerlo en los meses de Febrero ó de Marzo. Se despuntan las raicillas, se pone la plantita en el hoyo y se apisona la tierra á su alrededor regándolo luego. Las plantas se colocan en dos ó tres filas y bastante próximas, para que originen una vegetación tupida y compacta que llene el objeto propuesto. Por medio de podas se facilita la mayor ramificación posible desde la base, así como con ligeras labores y riegos del terreno se procura conservar á éste en el grado de humedad más conveniente para el desarrollo de la planta, reponiendo

por medio de plantaciones los claros ó marras que resulten.

Análisis cuantitativa de algunas ligas metálicas.—Núm. 1.—*Metal blanco.*—*Argentan.*—*Pacjong.*—*Plata alemana.*—*Aleación compuesta de cobre, zinc y níquel.*—Esta liga suele venderse en cubiertos, candelabros, bandejas y servicios de mesa plateados, y además de la plata del baño exterior, puede contener cortas cantidades de plomo, de antimonio, de hierro, de estaño y de cobalto, procedentes del cobre, zinc y níquel con que la liga se prepara y que rara vez se encuentran puros.

Si contiene todos los cuerpos nombrados, se analizará del modo siguiente.

Se disuelve un gramo de la aleación, reducida á láminas delgadas ó á pedazos pequeños, en 12 centímetros cúbicos de agua y otros 12 de ácido nítrico normal, en un matraz de vidrio, al calor de la lámpara común de espíritu de vino, haciendo descansar el matraz sobre un pedazo de tela metálica para que no reciba directamente el dardo de la llama.

El estaño se transforma en ácido estánnico, insoluble, que se recoge en un filtro, y después de lavado y seco, se le calcina con las cenizas del filtro, quemado aparte, en un crisol de porcelana tarado. Del peso del ácido estánnico se deduce el de estaño contenido en la liga. Cien partes de ácido estánnico contienen 78,66 de metal.

La corta cantidad de antimonio (1) que pueda contener el metal blanco, pasa en la disolución con la plata, el cobre, el zinc, el plomo, el hierro y el cobalto.

La plata se precipita en la disolución, mezclándola con 2 cents. cúbicos de ácido cloro-hídrico de 14 á 16°; el cloruro argéntico, insoluble, se recoge en un filtro, se lava con agua caliente y se pone á secar, y se calcina ó funde en un crisol de porcelana tarado, con las cenizas del filtro, que se habrá incinerado aparte. Del peso del cloruro se deduce la cantidad de plata contenida en la liga. Cien partes de cloruro argéntico contienen 75,26 de metal.

En el líquido filtrado se echan dos centímetros cúbicos de ácido sulfú-

(1) Cuando las ligas contienen además de estaño, antimonio en cantidad de alguna consideración, al tratarlas con ácido nítrico quedan insolubles, todo el estaño, en estado de ácido estánnico y una gran parte del antimonio en el de antimoniato antimónico. Se separan por el método que se describirá en los ejemplos números 4 y 7.

rico normal, y se evapora á sequedad hasta que cesen los vapores del ácido sulfúrico excedente, pero sin calcinar demasiado para no descomponer la sal de hierro. Se disuelve de nuevo la masa evaporada en agua caliente, se recoge en un filtro el sulfato de plomo, que se lava, se seca, se calcina y se pesa, lo mismo que los anteriores precipitados, con las cenizas del filtro, quemado aparte. Cien partes de sulfato plúmbico contienen 68,31 de metal.

Se diluye el líquido filtrado, que contiene todo el cobre, el zinc, el níquel, el hierro, el antimonio y el cobalto, con el agua necesaria para formar el volumen de 200 centímetros cúbicos, se añaden 20 centímetros cúbicos de ácido nítrico normal, y se determina el cobre en esta disolución por electrólisis, segun las reglas apuntadas.

Terminada esta operación, resulta un líquido que contiene una gran cantidad de ácido nítrico libre, y todo el níquel, zinc, hierro, cobalto y antimonio. Se pone á hervir esta disolución y se hace pasar por ella, durante diez minutos, una corriente de hidrógeno sulfurado, que precipita al antimonio en estado de sulfuro antimonioso, Sb^2S^3 , compacto, sin mezcla de azufre ni de otro sulfuro de antimonio. Se recoge este precipitado en un filtro tarado (1), y después de lavarle con agua, se le seca á 120° y se pesa. Del peso del sulfuro se deduce la cantidad de metal contenida en la liga; 100 partes de sulfuro antimonioso contienen 83,56 de metal.

Se evapora á sequedad, terminando en baño maría, la disolución filtrada, con el doble objeto de separar el hidrógeno sulfurado de que está saturada, y el exceso de ácido nítrico. Se disuelve en agua el residuo y se separa el hierro, haciendo hervir el líquido con unos cristallitos de clorato potásico hasta que cese el olor á cloro, para trasformarle en óxido férrico, y mezclándole después con una lechada de carbonato barítico, compuesta de 50 centímetros de agua y 2 gramos del carbonato. Se agita primero el líquido mezclado con la lechada y se le deja media hora en reposo y en sitio fresco, y se recoge en el filtro el óxido férrico, mezclado con carbonato y sulfato baríticos. Se trata este precipitado, después de lavado, con ácido cloro-hídrico diluido, y en la disolución filtrada se precipita la barita con ácido sulfúrico diluido también, se

(1) Para tarar el filtro se le seca primero en una estufa á 120°.

pone á hervir el líquido con el precipitado, se filtra, y de la disolución se elimina el hierro con amoníaco, en estado de óxido férrico. Este precipitado lavado, seco y calcinado se pesa en un crisol, tarado, con las cenizas del filtro, y de este peso se deduce la cantidad de metal. Cien partes de óxido férrico representan 70 de hierro.

(Revista de los Progresos de las Ciencias.)
(Se continuará.)

CORRESPONDENCIA

FACULTATIVA.

Solada.—R. G.—Podemos proporcionar á V. los aparatos y material eléctrico que desea, siendo los precios aquí los siguientes:

Un timbre.....	15 pesetas.
Cada contacto.....	3 —
Pila Lechauché, tres elementos.....	15 —
Hilo, guta y algodón, kilo.....	10 —
Interruptor.....	3 —

El kilo de hilo mide 99 metros de largo.

Comillas.—M. I.—Es tan vaga la consulta que se sirve V. hacernos, que no nos es posible contestar satisfactoriamente; creyendo que lo que le conviene á V. es consultar lo mucho que sobre el particular hemos publicado en la REVISTA, y muy especialmente, nuestro *Manual de Electricidad* y aún el de *Física*, con cuyas dos obritas tendría usted, á nuestro juicio, lo suficiente para poder resolver por sí mismo lo que desea.

La Bisbal.—E. P. y M.—Son varias las preparaciones que existen para hacer tinta de marcar ropa; podemos indicar á V. las siguientes:

1.^a Disuélvase 31 gramos de fosfato de manganeso en 62 de ácido clorhídrico; añádanse 15 gramos de antráceno, 8 gramos de agua, 8 de cromato de potasa y un poco de goma. Con esta tinta se escribe sobre la tela con una pluma.

2.^a Azul.—Nitrato de plata cristalizado, amoníaco y carbonato de sosa, de cada cosa 5 gramos; goma arábiga, 8 gramos; sulfato de cobre, 2 y 1/2 gramos; agua destilada, 20 gramos. Se disuelve el nitrato en el amoníaco; el carbonato de sosa y el sulfato de cobre en una porción de agua destilada caliente. Después de enfriadas ambas disoluciones, se le añade el resto de agua que contenga la goma arábiga; y por último, la disolución de nitrato de plata en el amoníaco; se deja reposar veinticuatro horas y se cuele.

Para pegar madera y vidrio ó trozos de porcelana ó vidrio entre sí, se usa un mástico compuesto de cola de pescado y ácido acético en cantidad suficiente para que la solución tenga la consistencia de pasta que se solidifique por enfriamiento. Esta preparación se usa en caliente, y después de fría adquiere mucha consistencia.

Si el mástico se quiere que sea resistente al agua caliente, se hace una disolución en agua de bicromato muy concentrada, y se añade otra de cola en agua caliente bien espesa, resultando una más blanda, que une perfectamente los pedazos rotos. Estos se embadurnan bien en las superficies de fractura, se unen y se dejan en posición conveniente, expuestos al sol durante algunas horas.

ADMINISTRATIVA.

Valladolid.—J. M.—Renovada una suscripción por un trimestre, servidos los números, más los que reclama de *El Correo* de señoras para una suscritora.

Gerona.—F. P.—Renovada la suscripción de C. R. y servidos los números.

Comillas.—M. I.—Recibida la libranza en pago de la suscripción y de mi envío. Su consulta será contestada en la Correspondencia facultativa del periódico.

Labastida.—C. M.—Tomada nota de una suscripción por año, y empezado á mandar números.

La Bisbal.—E. P. y M.—Recibidos los sellos y mandados los tomos que pide.

DICCIONARIO POPULAR

DE LA

LENGUA CASTELLANA

POR D. FELIPE PICATOSTE.

Se vende á 5 pesetas en la Administración, Doctor Fourquet, 7, Madrid.

EL CORREO DE LA MODA

35 años de publicación.

PERIODICO DE MODAS, LABORES Y LITERATURA

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

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

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

PRECIOS DE SUSCRICION

1.^a EDICION.—De lujo—48 números, 48 figurines, 12 patronos cortados, 24 pliegos de patronos 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 patronos cortados, 16 pliegos de dibujos, 16 pliegos de patronos 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 patronos cortados, 24 pliegos de dibujos para bordados y 12 de patronos.

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 patronos cortados, 24 pliegos de patronos 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.

MANUAL DE CORTE Y CONFECCION

DE VESTIDOS DE SEÑORA Y ROPA BLANCA

POR

D. CESAREO HERNANDO DE PEREDA

Declarada de texto

por la Direccion de Instruccion pública en 18 de Abril de 1832, segun Real orden de 12 de Junio del mismo año, publicada en la *Gaceta* de dicho día

OBRA DEDICADA Á LAS MAESTRAS DE ESCUELA

DIRECTORAS DE COLEGIOS

MODISTAS, COSTURERAS Y ALUMNAS DE LAS ESCUELAS NORMALES

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

REVISTA POPULAR

DE

CONOCIMIENTOS UTILES

PRECIOS DE SUSCRICION

En Madrid y Provincias: Un año, 10 ptas.—Seis meses, 5,50.—Tres meses, 3

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 seis meses y uno al de trimestre.

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

82 tomos publicados

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES
RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por

LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS
Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios

- Manual de Metalurgia*, tomos I y II, con grabados, 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 Bausa, Arquitecto (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
— *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blázquez de Villacampa, compositor.
— *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados por D. F. Balaguer y Primo.
— *del Conductor de máquinas topográficas*, 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 Piñón, Director de la fábrica *La Alcudiana*.
— *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
— *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por don Manuel Gonzalez y Martí.
— *de Fotolitografía y Fotogrado en hueco y en relieve*, un tomo, por D. Justo Zapater y Jareño.
— *de Fotografía*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
— *del Maderero*, un tomo, con grabados, por D. Eugenio Plá y Rave, Ingeniero de Montes.
— *del Tejedor de paños*, 2 tomos, con grabados, por don 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 el mismo autor.
— *del Cantero y Marmolista*, con grabados, por D. Antonio Sanchez Perez.

Las Pequeñas industrias, tomo I, por D. Gabriel Gironi.

De Agricultura, Cultivo y Ganadería

- Manual de Cultivos agrícolas*, un tomo, por D. Eugenio Plá y Rave (*declarado de texto para las escuelas*).
— *de Cultivos de árboles frutales y de adorno*, un tomo, por el mismo autor.
— *de Árboles forestales*, un tomo, por el mismo.
— *de Sericicultura*, un tomo, con grabados, por D. José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
— *de Aguas y Riegos*, un tomo, por D. 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 t.º, por el mismo

De conocimientos útiles

- Manual de Física popular*, un tomo, con grabados, por don Gumersindo Vicuña, Ingeniero Industrial y Catedrático.
— *de Mecánica aplicada*. Los flúidos, un tomo, por don Tomás Ariño.

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 REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES, única de su género en España, que tanta aceptación tiene, y publica la misma Empresa.

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

- Manual de Entomología*, tomos I y II, con grabados, por don Javier Hoceja y Rosillo, Ingeniero de Montes.
— *de Meteorología*, un tomo, con grabados, por D. Gumersindo Vicuña.
— *de Astronomía popular*, un tomo, con grabados, por D. Alberto Bosch.
— *de Derecho administrativo popular*, un tomo, por don F. Canamaque.
— *de Química orgánica*, un tomo, con grabados, por don Gabriel de la Puerta, Catedrático.
— *de Mecánica popular*, un tomo, con grabados, por don Tomás Ariño, Catedrático.
— *de Mineralogía*, un tomo, con grabados, 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*, un tomo, por D. Juan J. Muñoz.
— *de Derecho Mercantil*, un tomo, por D. Eduardo Soler.
— *de 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 Martínez 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.º, por el mismo.
Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia, tomo I, por D. Juan B. Perales.
— — *Córdoba y su provincia*, un tomo, por D. Antonio Alcalde y Vallada.

De Religion

Año Cristiano, novisima version del P. J. Croisset, Enero á Diciembre, 12 tomos, por D. Antonio Bravo y Tudela.

De Literatura

- Las Frases célebres*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
Novisimo Romancero español, 3 tomos.
El libro de la familia, un tomo, formado por D. Teodoro Guerrero.
Romancero de Zamora, un tomo, formado por D. Cesáreo Fernandez Duro.
Las Regiones heladas, un tomo, por D. José Moreno Fuentes y D. José Castaño Pose.
Los Doce Alfonsos, un tomo, por D. Ramon Garcia Sanchez.