

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VI—TOMO XXI.

Domingo 22 de Noviembre de 1885

NÚM. 269.

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

Los fósforos, su historia y fabricación.— La invención de los fósforos tuvo su origen hacia el año de 1832 á 1835, hasta cuya época se habían venido usando, para procurarse fuego y luz, el eslabon, la piedra de encender y la yesca, y la mecha azufrada denominada pajueta, excepción hecha de algunas preparaciones químicas de que nos ocuparemos despues.

Un alemán fué, según parece, el primero que ideó el unir el clorato de potasa al fósforo para fabricar las mechas fosfóricas inflamables por su rozamiento con un cuerpo duro; á propósito de lo cual se refiere una curiosa historia, sobre la introducción en Francia é Inglaterra de tan útil invento.

Parece que un día llegó á París un viajero con algunos paquetes de fósforos y se dirigió á casa de un farmacéutico, á quien rogó analizase la composición de que estaban hechas las cabecillas de los fósforos, encargo que aceptó el farmacéutico mediante la retribución de 400 francos. En seguida, y una vez conocido el resultado de análisis por el viajero, partió éste para Londres, resuelto á explotar el invento. Pero el químico francés á quien había encargado el

análisis, no se había quedado inactivo, y había llegado también á hacer los fósforos, muy semejantes á los que para su ensayo le habían confiado; resultando así, que bien pronto los fósforos químicos alemanes de París y de Londres se cruzaban y se encontraban en todas las especerías y tiendas de tabaco de ambas capitales. Con este motivo, se entabló una encarnizada lucha entre los dos fabricantes, y habiendo experimentado una considerable subida el precio del clorato de potasa, principal elemento de la composición pirogénica, aprovechó esta circunstancia el farmacéutico para expedir á Londres, bajo un nombre supuesto, una porción de barricas de dicho producto, convenientemente falsificado, que puso á la venta á bajo precio. El fabricante inglés cayó en el lazo que el farmacéutico le había tendido, y compró el clorato de potasa impuro, y los fósforos que fabricó con él, se resistían á encenderse, con lo cual quedó desacreditada su fabricación, y triunfantes, aunque no por muy nobles medios, los productos del industrial francés. Su triunfo fué, sin embargo, bien efímero; porque no estando protegido el invento por ningún privilegio, su conocimiento

se vulgarizó rápidamente y la fabricación de fósforos tomó carta de naturaleza en muchas naciones en brevísimo espacio de tiempo.

Los fósforos en su principio fueron casi exclusivamente de madera, y aún antes de aplicarse el fósforo á la confección de la masa, se conocieron ya otras composiciones para procurarse fuego, hablándose por M. Parkes en 1808 de las briquetas oxigenadas, cuya fabricación adquirió gran desarrollo en Alemania, en donde en 1815 se estableció una fábrica que ocupaba unas 400 personas.

Al principio se preparaban las briquetas impregnando una de las extremidades de pequeños trozos de madera en una mezcla de 30 partes de clorato de potasa, 10 partes de azufre y 8 de licopodio, reducido todo á pasta blanda con una disolución de goma arábiga, y coloreada en rojo ó azul, con un poco de bermellón ó de índigo. Sumergiendo las briquetas en ácido sulfúrico concentrado, se determinaba en seguida la inflamación de la mezcla fulminante adherida á la madera, prendia ésta inmediatamente fuego.

En 1831 se estableció en Viena la primera fábrica de mechitas de madera oxigenadas (*allumettes* en fran-

cés), inventándose entónces una sencillísima máquina, que producía hasta 450.000 trocitos de madera por día; habiendo llegado á adquirir esta industria tal importancia, que una sola fábrica de Bohemia entrega al comercio anualmente diez mil millones de barritas de madera, además de dos millones de pequeñas cajas de fósforos ordinarios y 100.000 grandes cajas de fósforos para la exportación. Hacia el año de 1832 se reemplazaron las briquetas oxigenadas por las mechas de madera, inflamables por fricción sobre un papel enarenado ó cubierto de vidrio pulverizado; siendo la composición inflamable de dichas mechas una mezcla formada de dos partes de sulfuro de antimonio y una parte de clorato de potasa hecha pasta por medio de una disolución de goma.

Después, entre 1832 y 1835, como hemos dicho, se dieron á conocer los fósforos químicos alemanes, cuyo origen hemos indicado en la historieta con que comenzamos este artículo, habiendo sido suprimido más tarde casi por completo el uso del clorato de potasa, que se reemplazó en 1837 por el bióxido de plomo; sustituyéndose también la goma por la cola fuerte, más económica y que atrae menos la humedad.

El fósforo ordinario se ha reemplazado por algunos con el fósforo rojo, que no es tan venenoso ni se inflama tan fácilmente; habiéndose llegado á suprimir después por completo el fósforo rojo ó blanco para hacer unos fósforos completamente inofensivos, cuya composición es como sigue:

| | |
|---|----|
| Cromato de potasa. | 8 |
| Clorato de potasa. | 28 |
| Oxido de plomo. | 18 |
| Sulfuro rojo de antimonio. | 7 |
| Piedrapómez ó polvo de vidrio | 12 |
| Goma. | 8 |
| Agua. | 36 |

Expuesta ya á grandes rasgos la historia de las vicisitudes porque ha pasado la fabricación de fósforos, concretaremos ahora nuestras explicaciones para mejor y más fácil conocimiento de nuestros lectores en lo que es la fabricación de las cerillas fosfóricas, que son los fósforos más extendidos hoy, sobre todo en nuestro país.

Lo que principalmente constituye la fabricación de fósforo es: primero, la fabricación de la cerilla; segundo, el corte y colocación de la misma cerilla en los bastidores ó marcos; tercero, preparación de la masa; cuarto, formación de las cabecillas; quinto, secado; y sexto, llenado de las cajas

y operaciones consiguientes de confección de las cajas y envase ó paquetería.

La cerilla se forma teniendo arrollados los hilos que han de formarla en un gran tambor, el que gira al rededor de su eje, que se mueve á brazo con ziguiñuela ó por medio de un malacate si el motor es animal, ó, en fin, por otro medio mecánico si es de vapor, de gas, etc. Los hilos pasan por unos peines que los mantienen separados, y se empapan, pasando por una hilera, en la mezcla de cera, colofonia y estearina, colocada en una vasija á propósito. Una vez formada, se va arrollando á otros tambores ó carretes más pequeños, los que cargados de hilo de cerilla se colocan en los telares en que se cortan las velillas á su tamaño y quedan colocadas en unos bastidores rectangulares.

Colocadas las cerillas en dichos bastidores, se llevan éstos sobre unas losas en que previamente se ha extendido la masa, que se mantiene caliente si es de cola y fría si es de goma, y se apoyan ligeramente las puntas de todas las cerillas sobre la masa, quedando así formadas las cabezas de todas las contenidas en un bastidor ó marco.

Después pasan los bastidores con las cerillas á los secaderos, que son unas especies de estufas armarios de hierro y cristal, divididos en compartimentos fáciles de aislar en caso de incendio.

La formación de las cajas es obra que se ejecuta en muchas operaciones; casi todas ejecutadas con guillotinas y por mujeres, lo mismo que la formación de la paquetería.

Hay fábricas que hacen ellas mismas la impresión de los dibujos ó cromos que adornan las cajitas, y otras que las compran hechas.

La confección de la masa requiere un local aislado y una caldera especial; y en toda la fábrica, principalmente en el secadero, debe estar el suelo cubierto de arena, ó tenerla á mano para poder apagar cualquier incendio producido por la inflamación de una caja ú otro accidente.

Para blanquear la cerilla y darle suavidad y brillo, se hace pasar, cuando va del tambor á los carretes, por jaboncillo de sastre pulverizado, de cuya sustancia también se mezcla alguna con la cera ó esperma y la colofonia.

El mecanismo más notable de la fabricación es el telar para cortar la cerilla y colocarlas en los bastidores; pues además de ser su mecanismo sumamente sencillo, es de gran

precisión; presentándose con suma regularidad las puntas de los cabos de hilos de cerilla sobre los barrotes que se van colocando en el bastidor para ser aprisionados por el barrote siguiente, y cortados en seguida al mismo largo por una cuchilla, especie de lanzadera, que pasa de un lado á otro del telar; y tan luego como ha pasado dicha cuchilla, desciende el tablero la cantidad suficiente para que los hilos se coloquen de nuevo sobre el último barrote, para ser comprimido por otro como ántes, y cortadas las velillas de la misma manera, y así sucesivamente se logra llenar un marco ó bastidor de velillas, cuyas puntas, destinadas á recibir la masa fosfórica ó cabeza de la cerilla, sobresalen todas igual cantidad, apareciendo como sembradas sobre el tablero que forma el conjunto del bastidor con los barrotes superpuestos ó más bien dicho, como uno de esos tableros que sirven en las casas para apuntar las ropas y cuyos agujeros estuvieren todos llenos de clavijas.

La formación de la masa es una de las operaciones más delicadas de la fabricación de cerillas. La disolución de la goma ó la cola se efectúa en una vasija de cobre calentada al baño maría; cuando está bien flúida se retira del baño la vasija y se introduce en ella el fósforo que funde inmediatamente, agitando con una espátula de madera, para que el metaloide se reparta de una manera uniforme en toda la masa viscosa; en seguida que está bien repartido el fósforo, se vuelve la vasija al baño maría, sosteniendo la temperatura á 36 grados centígrados, y se incorporan á la solución fosforada los otros componentes (nitro, bióxido de plomo ó de manganeso, materias colorantes, etc.)

Las mejores recetas de masa fosfórica de Alemania y de Francia que conocemos, son las siguientes:

PRESHEL.

| | |
|---------------------------|----|
| Fósforo. | 9 |
| Nitro. | 14 |
| Bióxido de plomo. | 16 |
| Goma. | 16 |

DIESEL.

| | |
|----------------------|----|
| Fósforo. | 17 |
| Nitro. | 38 |
| Minio. | 24 |
| Cola fuerte. | 21 |

BOETTGER.

| | | | |
|-------------------------------|----|----------------------------|----|
| Fósforo. | 9 | Fósforo. | 4 |
| Nitro. | 14 | Nitro. | 10 |
| Bióxido de manganeso. | 16 | Minio ú ocre rojo. | 3 |
| Goma. | 16 | Cola fuerte. | 2 |
| | | Esmalte. | 2 |

FÁBRICAS DE PARÍS.

| | | | |
|----------------------|----|------------------|----|
| Fósforo. | 25 | Fósforo. | 30 |
| Minio. | 5 | Bióxido de | |
| Cola fuerte. | 20 | plomo. | 20 |
| Arena fina | 20 | Goma traga- | |
| Bermellon. | 1 | cantos. | 5 |
| | | Arena. | 20 |

Además podemos suministrar á nuestros lectores las siguientes, que tambien nos han sido recomendadas como de excelentes resultados:

FÓSFOROS COMUNES.

| | |
|-----------------------------|----|
| Cromato de potasa. | 8 |
| Clorato de idem. | 16 |
| Peróxido de plomo. | 12 |
| Sulfuro rojo de antimonio.. | 8 |
| Agua. | 36 |

FÓSFOROS AMORFOS.

| | |
|----------------------------------|----|
| Peróxido de plomo. | 8 |
| Clorato de potasa. | 15 |
| Flor de azufre. | 9 |
| Tierr. de infusorios. | 9 |
| Arena ó polvo de vidrio. | 6 |
| Fósforo amorfo. | 6 |
| Cola. | 8 |

En Alemania se ha obtenido privilegio de invencion por unos fósforos, cuya composicion no nos es conocida respecto á las proporciones en que entran en la misma sus componentes, que son: la goma, dextrina, clorato de potasa, hiposulfito de plomo, carbon vegetal, vidrio pulverizado, nitro, azufre y agua.

Por último, hay otros fósforos que no se inflaman mientras no se frotran sobre una preparacion especial. La masa de la cerilla se compone de:

| | |
|----------------------------------|----|
| Clorato de potasa. | 26 |
| Bióxido de plomo. | 25 |
| Hieromato de potasa. | 20 |
| Cianuro de plomo. | 20 |
| Oxisulfuro de antimonio. | 20 |
| Vidrio. | 4 |

Todo mezclado con una solucion de goma de 5 de goma por 20 de agua.

El frotador especial se prepara con polvo de sulfuro de antimonio, mezclado á una solucion caliente de gelatina, que se extiende en la parte de la caja destinada á encender las cerillas.

El costo de los principales artefactos para una fábrica en la menor escala posible, es como sigue:

| | Pesetas. |
|--|----------|
| Una máquina para cortar cerillas, con 300 marcos. | 1.512 |
| Una máquina para rayar las fundas. | 85 |
| Un aparato para hacer la cera. | 190 |
| 8 caballetes con sus tambores para hacer la cerilla. | 200 |
| 3 calderas para desleir la estearina y colofonia. | 150 |
| 1 idem para hacer la pasta. | 50 |

Además se necesitan mesas, losas para extender la masa, en fin, una porcion de pequeños útiles que sería demasiado prolijo enumerar.

Cosmético contra las manchas de la piel (*Pavesi*).

| | |
|-----------------------------|------------|
| Bórax. | 10 gramos. |
| Glicerina. | 20 — |
| Hidrolato de rosas. | 150 — |
| Tintura benzóica. | 15 — |

Filtrese al cabo de unos dias y embadúrnense con él las manchas dos veces al dia.

La lucha de los metales.—La América del Norte sigue produciendo gravísimos trastornos en la vida industrial, minera y mercantil del viejo mundo.

La alarma en los mercados ingleses se pronuncia ahora á causa de la concurrencia del cobre, ante la que resulta pálida la de la plata, á pesar de que este metal, por su desusada abundancia, está á punto de desaparecer para la elaboracion de la moneda.

En efecto, las crónicas de la nebulosa Albion recuerdan con pena que la tonelada de cobre valía hace tres años 70 libras esterlinas y poco ántes 90, habiendo descendido últimamente á 40, es decir, que en cuatro años ha bajado á una mitad el valor del cobre, lo que ha producido lógicamente grandes pérdidas entre los mineros de este metal en toda Europa. La causa, como hemos dicho, reside en los Estados Unidos, cuyas prodigiosas minas de todo género, que allí se descubren en grado creciente, desequilibran la evolucion gradual de su riqueza.

Para conjurar esta crisis, se proponen las cámaras de comercio inglesas crear un sindicato internacional de mineros que limiten la produccion del cobre, evitando así semejantes bajas que tambien perjudican, qué du la cabe, á los mismos norte-americanos en su desapoderada ambicion de conseguir ganancias que en este caso resultan ilusorias.

Aparato para apagar incendios.

—La casa Julius, J. Neville y Compañía, de Liverpool, construye aparatos para extinguir incendios, fundados en la propiedad del ácido carbónico de impedir la combustion de las sustancias. El aparato consta de un cilindro de acero estañado en su interior, y pintado y charolado en su parte externa, con resistencia para sufrir una presion intensa de quince atmósferas. En la parte central interior del cilindro está un tubo de bronce taladrado por su base, y que contiene un frasco de cristal lleno de ácido sulfúrico, sobre el cual descansa el extremo de un tornillo que tiene al exterior un manubrio para dar-

le vueltas y con él hacer presion sobre el frasco y romperlo. El aparato va provisto de un manómetro y un grifo con su correspondiente manguera de goma con boquilla, y dos correas para poderlo llevar cómodamente sobre las espaldas. El cilindro de acero está lleno de una solucion de bicarbonato de sosa. Para hacer funcionar el aparato, se da vueltas al manubrio que rompe la botella, y se vierte el ácido sulfúrico, en ella contenido, sobre la solucion de bicarbonato de sosa, que determina la produccion de gran cantidad de ácido carbónico, con presion suficiente para arrojar el líquido por la manguera hasta 16 metros de distancia. La fuerza con que el líquido choca con el cuerpo en combustion, la propiedad de la sosa de cubrirlo con una ligera capa cristalina que dificulte la combustion y la accion anticombustible del ácido carbónico que arrastra el líquido, contribuyen de consuno á la extincion del incendio.

Este aparato es muy útil en los establecimientos industriales, teatros, fondas, etc., para apagar los incendios en su origen y evitar que tomen desarrollo imponente; además es muy ligero y se lleva con facilidad á cualquier departamento.

El suicidio y el insomnio.—Las

relaciones íntimas que parecen existir entre el suicidio y el insomnio, han sugerido al periódico inglés *The Lancet* estas juiciosas reflexiones.

El decano de Bangor, hombre de un valor intelectual incontestable, habia estado expuesto algunas veces por su constitucion misma, á instantes de depresion mental, y decia que los hombres de una inteligencia superior se hallan más particularmente que otros, predispuestos al mismo accidente.

El insomnio no es solamente producido por una inquietud del espíritu, sino que comunmente, por decirlo así, es debido á un acto del cerebro que no funciona normalmente por falta de reposo. El sueño, al contrario, es el reposo natural y completo del cerebro. Las personas de gran inteligencia, cuyo espíritu trabaja mucho, se hallan expuestos al insomnio más que otros, en los que el insomnio no tiene más consecuencia fisiológica que la depresion mental.

Para remediar el insomnio, se ha recurrido frecuentemente al empleo de varias drogas que no producen otro resultado que una estupefaccion en el cerebro, dando lugar á un sueño burlesco y mímico que no puede ser jamás favorable. El estupor encubre

simplemente el mal, y más vale soportar el insomnio, que las consecuencias fatales del uso constante de narcóticos.

El insomnio es ciertamente una enfermedad de carácter formidable, pero la intoxicación lenta del organismo por los venenos que se emplean para combatirlo, produce perturbaciones más temibles y de peores consecuencias.

El espíritu se afecta, se narcotiza, se aniquila, y el suicidio, que no es más que una consecuencia fatal de la perturbación y desorden de aquél y que no germina en cerebro sano, viene como una consecuencia fisiológica de la falta de sueño y de la estupefacción forzada del cerebro.

Dichosos entonces los pobres de espíritu. No solamente será de ellos el reino de los cielos, sino que también el sueño les amparará.—J. de P. S.—(*Journal d'Hygiène.*)

Bromuro de níquel contra la epilepsia.—El Sr. Da Costa recomienda el empleo del bromuro de níquel en forma de píldoras y jarabe contra la epilepsia.

PÍLDORAS.

Bromuro de níquel. 0,60 gramos.
Polvos de malvabisco. 0,40 —
Extracto de genciana. 0,40 —

H. s. a. 12 píldoras.

JARABE.

Bromuro de níquel. 10 gramos.
Agua. 120 —
Glicerina. 15 —
Azúcar. 200 —

Este jarabe tiene un hermoso color verde.

El bromuro de níquel se prepara por saturación del ácido bromhídrico con el carbonato de níquel, en caliente; filtración y evaporación á sequedad al baño maría.

Lanzadera Muzin.—Con el objeto de dar la tensión conveniente á la trama, se acaba de inventar un mecanismo automático y anejo á este órgano del telar, sin necesidad de acudir al conductor exterior.

La lanzadera Muzin es como las ordinarias, solo que está dividida en dos compartimentos en sentido de su longitud; el uno, con el carrete portador del hilo de trama, y el otro, destinado al aparato de tensión, el cual consiste en un pequeño carro que juega libremente entre dos correderas laterales, provisto de un anillo que corresponde á otro fijo sobre la pared de la lanzadera, de modo que el hilo de la trama, pasando por ellos, va trazando un zis-zás:

ahora bien, para lograr la tensión, existe un muelle de resorte que atrae el carro al punto de partida, y sin más, dispuesto convenientemente todo este mecanismo, es claro que se logrará contener la trama saliendo de la lanzadera con la tirantez necesaria y constante que tanto precisa en los tejidos delicados, sobre todo en los de seda.

Es un nuevo y notable adelanto entre los muchos que se señalan afectos al telar, que hacen cada vez más económica la producción á que se destina tan admirable mecanismo.

Producción y consumo de tabaco.

—La producción general de tabaco se calcula en 190 millones de kilogramos en Asia, 140 millones en Europa, 124 millones en América, 12 millones en África, 500.000 kilogramos en Australia, lo cual da un total de 466.500.000 kilogramos.

Los países en que el consumo tiene más importancia son Bélgica, Holanda, Alemania, Austria, Noruega, Dinamarca, Hungría y Rusia.

Influencia de la alimentación vegetal, por C. Cacheux.—Hace mucho tiempo que se sabe que la clase de alimentación influye mucho en el carácter del hombre. Cain mató á su hermano Abel, y según se cree, no se alimentaba más que de carne. Los indios, á los que su religión prohíbe el uso de la carne, son de carácter dulce, servicial, hospitalarios y poco á propósito para la guerra, mientras que los salvajes que comen carnes, son crueles, feroces é indomables.

Bajo el punto de vista del trabajo mecánico producido, los grandes carniceros, aunque más vigorosos que los hervíboros, son, sin embargo, menos útiles en el aprovechamiento de su fuerza. Los caballos que se alimentan de avena, sustancia excitante, producen más fuerza que los que se alimentan de heno, si bien viven menos tiempo.

El león, el tigre, etc., pasan la mayor parte de su vida echados, y no hacen uso de su energía más que cuando lo exigen las necesidades de la vida.

La ardilla, que se alimenta de semillas, está saltando continuamente, y su peso, multiplicado por el camino recorrido, produce un número considerable de kilográmetros. El mono trabaja más que el hombre, si se tiene en cuenta sus movimientos.

Los animales que comen carne cruda, desde la chinche hasta el león, tienen un olor más ó menos pronun-

ciado, que no tienen los animales que se alimentan de hierbas.

Las carnes que sirven de alimentación dan lugar á más enfermedades, en quien las come, que los vegetales. Cuando no están bien cocidas engendran gusanos, y si están muy cocidas son indigestas.

Los obreros que comen carne son capaces de ejecutar trabajos que exigen gran fuerza, pero se sabe cuánto se abrevia su vida en la carrera industrial. Por fin, la alimentación animal reduce mucho la ración diaria, pero tiene los inconvenientes señalados y otros que ya se expondrán al tratar nuevamente de la clase de alimentación más sana y económica.

Nuevos ladrillos.—En las fábricas de cristal francesas se presenta un nuevo material muy útil para determinadas construcciones.

Hé aquí el procedimiento que se sigue para obtenerle: se someten los restos de arena á una fuerte presión hidráulica y después se llevan los ladrillos al horno. Como se comprende fácilmente, puede darse al material la forma y dimensiones que se quiera, resultando de una contestura silíceá muy resistente á los ácidos, y por lo tanto á las acciones atmosféricas, al propio tiempo que ligero, pues su densidad es vez y media que la del agua, y por fin su color es blanquecino homogéneo.

Este material tiene importantes aplicaciones en las industrias químicas, donde es preciso disponer cámaras ó depósitos cuyas paredes no sean atacables por los ácidos, que en estado líquido ó gaseoso producen grandes deterioros en toda clase de rebestimientos ordinarios, toda vez que la sílice pura resiste la acción de los ácidos sulfúrico, clorhídrico y nítrico en sus diversas clases, ó sean los tres más comunes entre los más energéticos que se emplean en aquellas industrias.

Tinta roja para marcar la ropa.

—Se conoce un gran número de tintas negras para este uso; pero algunas personas prefieren la tinta roja por asemejarse más á la marca de algodón tradicional.

Se mezcla albúmina con su peso de agua; se bate hasta que haga espuma, y se filtra, añadiendo después bermellón finamente tamizado, de manera que se forme un líquido un poco espeso.

Para marcar sobre la ropa con este líquido se usa una pluma de adorno que esté nueva, y cuando los trazos estén secos, se les fija pasando por

el revés una plancha caliente. Este género de marca no es atacado por el jabón.

Salubridad de las provincias.—

El número de defunciones que ocurren por término medio en las diversas provincias de España, en relación á cada cien habitantes, se expresa en el siguiente estado, deducido de los datos correspondientes al decenio 1861 á 1870, y al quinquenio 1880 á 1884.

| PROVINCIAS. | Periodo 1880-84 | Periodo 1861-70 |
|--------------|-----------------|-----------------|
| Madrid.. | 3,8 | 4,0 |
| Córdoba. | 3,5 | 3,2 |
| Málaga. | 3,5 | 3,1 |
| Cádiz. | 3,3 | 3,2 |
| Ciudad-Real. | 3,2 | 3,3 |
| Alava. | 3,1 | 3,0 |
| Albacete. | 3,1 | 3,4 |
| Badajoz. | 3,1 | 3,4 |
| Múrcia.. | 3,1 | 2,9 |
| Alicante. | 3,0 | 2,9 |
| Cáceres. | 3,0 | 3,8 |
| Castellon. | 3,0 | 3,2 |
| Palencia. | 3,0 | 3,8 |
| Sevilla.. | 3,0 | 3,1 |
| Avila. | 2,9 | 3,6 |
| Barcelona. | 2,9 | 3,1 |
| Huelva.. | 2,9 | 2,9 |
| Valladolid. | 2,9 | 3,8 |
| Vizcaya. | 2,9 | 2,3 |
| Granada. | 2,8 | 3,2 |
| Lugo. | 2,8 | 1,9 |
| Teruel. | 2,8 | 3,6 |
| Oviedo.. | 2,7 | 1,8 |
| Búrgos.. | 2,6 | 3,3 |
| Valencia. | 2,6 | 3,3 |
| Coruña.. | 2,5 | 2,1 |
| Logroño. | 2,4 | 3,7 |
| Salamanca. | 2,4 | 3,0 |
| Almería. | 2,3 | 2,9 |
| Santander. | 2,3 | 2,7 |
| Gerona.. | 2,2 | 3,1 |
| Lérida.. | 2,2 | 3,0 |
| Zamora. | 2,2 | 3,2 |
| Baleares. | 2,1 | 2,5 |
| Canarias. | 2,1 | 2,1 |
| Guadalajara. | 2,1 | 3,6 |
| Jaen. | 2,1 | 3,2 |
| Guipúzcoa. | 2,1 | 2,3 |
| Huelva.. | 2,1 | 3,3 |
| Pontevedra. | 2,1 | 1,8 |
| Soria. | 2,1 | 3,4 |
| Tarragona.. | 2,1 | 2,9 |
| Navarra. | 2,0 | 2,8 |
| Orense.. | 2,0 | 2,3 |
| Toledo.. | 2,0 | 3,4 |
| Zaragoza. | 2,0 | 3,7 |
| Cuenca.. | 1,9 | 3,6 |
| Segovia. | 1,9 | 3,6 |
| Leon. | 1,8 | 3,1 |

La agricultura en China.—En el llamado Celeste Imperio vive una población tan numerosa, que calculada con relación á la de Europa, no se comprende que subsista, dado el escaso territorio de que dispone relativamente.

No es posible determinar bien los límites de la parte más poblada de la China, ni precisar el número de

habitantes que la componen para establecer una relación cierta, pero seguramente que no nos quedamos cortos al asegurar que la densidad de población es allí tres ó cuatro veces mayor que la de los países europeos, donde por fuerza han de emigrar los aldeanos por no poder vivir de lo que producen sus campos, á pesar de lo bien que los cultivan los alemanes, ingleses y belgas.

Es verdad que el clima de la China es mejor en general que el de los citados países, pero así y todo, la existencia de aquellos 400 millones de habitantes no se explica bien si no es considerando su extremada frugalidad.

No hay que olvidar tampoco que en dicho país no hay comercio extranjero que pudiera importar, como en Inglaterra, materias alimenticias á cambio de exportar productos industriales; nada de esto, los chinos viven aislados del resto del mundo, por lo tanto hay que considerarlos extremadamente sóbrios en su alimento, y grandes agricultores para obtener de la tierra de que disponen el mayor partido posible.

Así es en efecto; allí todo está labrado, los cerros jamás descubren la roca viva que puedan constituirlos, pues con la mayor constancia los han cubierto de tierra vegetal extraída de los valles, que el pobre chino restituye todos los años, compensando la que puedan arrastrar las lluvias torrenciales; todas las pendientes están escalonadas y contenidos los macizos con muros de piedra perfectamente ejecutados; y hasta en los cortes á pico de las rocas labran mesetas á modo de vasares, donde llevan tierra y establecen terrenos artificiales para el cultivo; otras veces, en medio del campo forman estanterías con gruesos tabloncillos sobre piés derechos á los cuatro vientos, ó adosados á rocas verticales, donde también ponen tierra, y amplían de este modo la extensión de sus terrenos laborables; y por fin, sobre terrazas, en los tejados, en las lindes de los caminos, sanando charcas, y en todas partes, el chino busca medio de establecer plantaciones con que atender á la subsistencia de aquel numeroso pueblo sin ejemplo en el mundo conocido.

Como en dicho país sobra gente y su alimentación es insignificante, las labores y riegos á mano, que entre nosotros serían onerosas, allí se justifican y se practican sin dificultad alguna, realizando prodigios que parecen verdaderamente increíbles; pero todo sin ingenio y siempre bajo

la pesadumbre de un trabajo material, acompasado y rutinario.

Donde el agricultor puede estudiar algo útil es en el aprovechamiento del terreno y en la preparación de los abonos. El cultivo de semilleros le tienen perfectamente estudiado desde hace muchos siglos, y es de ver cómo aclaran las plantas y ensanchan el campo de su desarrollo en el momento preciso: de modo que mientras unos recorren un esqui-mo, otros preparan detrás el terreno, y otros, por fin, distribuyen la nueva plantación en el momento preciso en que la vida del semillero es ya im-possible.

Como en la China se transmiten las profesiones de padres á hijos, y siendo la agricultura una serie de prácticas en que la experiencia entra por mucho para su buen resultado, de aquí que los *hijos del cielo*, como ellos se llaman, sepan prever cuantas circunstancias puedan influir en sus producciones ante los accidentes atmosféricos, de manera que conocen como nadie las señales que han de determinar un cambio de tiempo, y lo que deben hacer para impedir los inconvenientes que esto pueda ocasionar, como asimismo prepararlo todo para el mejor aprovechamiento del fenómeno meteorológico que presienten á veces con algunos días de anticipación.

En abonos son consumados maestros, pues saben cuándo necesitan sus tierras materias fijas, añadiéndoselas por medio de la incineración de plantas; cuándo precisa hacerlas más fuertes, y las mejoran con arcilla, ó por el contrario, si tienen poca arena se la añaden portéandola de las riberas; y finalmente, si los terrenos pierden su sustancia orgánica, entonces con todo género de basuras y deyecciones preparan inmejorables abonos, donde la ciencia agronómica nada tiene que corregir.

Las luchas que entre los chinos se promueven por recoger los excrementos de todas clases, no pueden compararse ni áun con las que ocurren entre los hortelanos de Valencia: la ansiedad por la rebusca de este precioso beneficio del cultivo hace que se produzcan hechos de los más extraños, ridículos y asquerosos que pueda crear la imaginación humana, hasta el extremo de que ante un excremento toda discusión concluye, y en poseerle cifra su ventura un labrador chino, poniendo en juego su habilidad, su fuerza y su valor hasta conseguirle, sucediéndose escenas de diversa índole, como las que pudieran ocurrir entre nuestros aldeanos ante

una moneda de cinco duros que se encontraran perdida en el campo, si bien variando mucho las incidencias de la lucha, por ser aquella raza muy distinta á la indo-europea, y en cuyas variantes está la parte extraña del caso que no describimos por respeto á nuestros lectores y en atención al gran abismo que media entre la sensibilidad de estómago de un chino y de un europeo, aunque pertenezca á la clase más ínfima de la sociedad.

Aceite, vino y aguardiente.—El precio en pesetas del decálitro de los líquidos que luego se expresan, ha sido en cada localidad los que siguen:

| | Aceite | VINO DEL AÑO. | | Aguar- diente. |
|---------------------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
| | | Blanco | Tinto. | |
| Ávila. | 8,00 | 3,65 | 3,65 | 4,25 |
| Alicante. | 10,00 | 2,00 | 2,00 | " |
| Badajoz. | 12,50 | 4,50 | " | 5,80 |
| Baleares. | 11,00 | 3,50 | 3,40 | 3,80 |
| Barcelona. | 10,60 | 2,50 | 2,45 | 4,25 |
| Cádiz. | 9,40 | " | " | " |
| Castellón. | 10,40 | " | 2,60 | 10,50 |
| Ciudad-Real. | 6,40 | 1,92 | 2,00 | " |
| Córdoba. | 6,00 | 1,80 | " | 7,30 |
| Haro. | " | " | 2,60 | " |
| Huelva. | 6,90 | 2,00 | " | 4,50 |
| Huesca. | 8,10 | " | 3,40 | 5,00 |
| Logroño. | 11,40 | " | 4,30 | 19,60 |
| Madrid. | 9,20 | 4,95 | 3,20 | 11,50 |
| Málaga. | 6,40 | " | " | " |
| Palencia. | " | " | 3,40 | " |
| Salamanca. | 7,00 | 2,10 | 2,10 | 10,20 |
| Sevilla. | 5,20 | 5,75 | 5,50 | " |
| Tarragona. | 8,70 | 3,00 | 5,00 | " |
| Tudela de Na- varra. | " | " | 3,00 | " |
| Valencia. | 11,50 | 2,50 | " | 7,20 |
| Valladolid. | 8,30 | 3,20 | 5,10 | " |
| Zamora. | 9,20 | " | 2,60 | " |
| Zaragoza. | 9,20 | " | 2,55 | " |

Bronce maleable.—Un periódico americano anuncia que se ha descubierto el modo de hacer maleable el bronce añadiendo á su composición 1,5 á 2 por 100 de mercurio que se supone que obra mecánicamente modificando la estructura de la aleación. El mercurio puede combinarse con uno de los dos metales que constituyen al bronce, ántes que éstos se hayan combinado; puede también echarse en el crisol agitando con el cobre cuando está fundido con el estaño, y puede, por último, emplearse bajo la forma de amalgama con el estaño echándolo en el crisol cuando el cobre está fundido.

La damiana.—Con este nombre se conocen las hojas de una planta llamada *Turnera aphrodisiaca*, *Turnera diffusa* de la familia de las Turneráceas, que en la actualidad se emplea

en medicina. Posee propiedades laxantes, tónicas y diuréticas.

Los periódicos americanos la recomiendan como un afrodisiaco infalible, en los casos de la debilidad genital, por causas diversas en ambos sexos, y cuando no ha dado resultado la extricnina, el fósforo, la electricidad, etc.

Se emplea generalmente toda la planta en infusión, la cual tiene un gusto aromático y olor á limón. Un extracto fluido americano á la dosis de una cucharada de café, tres veces al día, durante dos á tres meses, es como se recomienda.

También se emplea la damiana en diversas afecciones nerviosas, en las enfermedades de la vejiga y contra la diabetes.

Debe advertirse que en el comercio de droguería hay una damiana falsa, que son las hojas del *Aplopappus discoidus*.—(E. Ramlot).

La pesca del bacalao.—Esta industria tiene gran importancia en algunos países, como Inglaterra, que ocupa en ella 30.000 marinos y 2.000 buques; Noruega 20.000 y 3.000 respectivamente; y Holanda que suministra al año unos dos millones de kilogramos de bacalao.

La pesca se efectúa con red ó con anzuelo. La primera se verifica á lo largo de las costas, empleando redes de forma rectangular, que tienen corchos en la parte superior para que flote la red y plomos en la inferior para que se sostenga en posición vertical, formando á manera de valla ó pared. Las dos extremidades van unidas á los barcos pescadores, que con sus evoluciones procuran encerrar en un espacio los bacalao, y recogiendo la red se obtiene la pesca, que en algunos casos es considerable. Los anzuelos pueden ser solos ó de mano, que cada pescador lleva uno, ó formar series de largas cuerdas, que contienen cada una un gran número de anzuelos. Para cebo suele usarse el arenque ú otra clase de pescados que sean preferidos por el bacalao, empleándose en Terranova unos pececillos llamados *capelanes*.

Luego de pescados los bacalao, se les descabeza y quitan las vísceras, se limpian y despues de salados se dejan abiertos para que se vayan secando en tinglados. Cuanta más perfección se guarde en estas operaciones mejor será la calidad de la conserva; de modo que conviene lavar bien los pescados, depurarlos de todas las impurezas, escurrirlos y dejarlos que se sequen al aire libre, aislados y sin estar expuestos á la acción directa del

sol. Cuando estén perfectamente secos puede procederse á su enfarde y embale para entregarlos al comercio.

El sollo y el salmon se preparan en las pesquerías de Rusia de un modo análogo al referido; colocando los trozos de sollo entre sal y un poco de salitre, que da á la carne un color rojizo, y con pimienta, laurel, clavo y otras especias, y despues de lavado se dejan secar; el salmon se conserva por simple desecación sin previa preparación.

Medios para combatir la hemorragia por la nariz.—Numerosos son los medios que se aconsejan para cohibir la hemorragia por la nariz; uno sencillo y bastante eficaz consiste en introducir en la nariz un pedazo de esponja fina, cortado de manera que pueda ser introducido con facilidad y embebido de un agua acidulada, que puede ser el zumo de limón ó agua avinagrada. Colocado el paciente sobre la cama en posición horizontal, se le cubre con una manta hasta el vientre, dejándolo así por todo el tiempo necesario. Con este procedimiento tan sencillo se cohiben las hemorragias más pertinaces.

Le Good-Health nos indica dos procedimientos para combatir esta afección tan común: 1.º, mantener el enfermo las dos manos elevadas á los lados de la cabeza. Esta posición origina una contracción de los vasos sanguíneos del brazo, que se hace sentir simultáneamente en la cavidad nasal. Un pañuelo húmedo y doblado varias veces, aplicado en cuando en cuando place bastante al enfermo; 2.º, administrar una ducha nasal de sal común, disolver una ó dos cucharadas de sal en agua é introducirlo en las narices por medio de una pequeña jeringa.

Tanto uno como otro medio, por lo regular produce buen resultado su empleo.

La gran industria en España.—Muchas gentes se preguntan el porqué no existen en España esas grandes manifestaciones de la industria como en otros países de Europa, donde tanto abundan para bien de los mismos, y al efecto, en vez de largas consideraciones, se puede contestar con la siguiente lista de gastos para instalar una fábrica de fundición de hierro, por ejemplo, en condiciones las más económicas, pero capaz de competir con las ya establecidas fuera y dentro del territorio.

Hé aquí la lista de gastos por los

conceptos que se expresan, tomando por modelo una fábrica inglesa:

| | Pesetas. |
|--|------------------|
| Dos altos hornos. | 260.000 |
| Plataforma y monta cargas de vapor. | 75.000 |
| 5 hornos ordinarios. | 110.000 |
| Accesorios de los mismos. | 185.000 |
| 18 aparatos de aire caliente. | 150.000 |
| 2 máquinas soplantes. | 120.000 |
| Calderas | 130.000 |
| Fundaciones para los ventiladores. | 60.000 |
| Conductos de aire. | 90.000 |
| Tubería para el vapor, agua y bombas | 50.000 |
| Chimenea. | 12.500 |
| Revestimiento de fundicion. | 14.500 |
| 2,5 kilómetros de ferrocarril | |
| 2 locomotoras. | 143.000 |
| 18 vagones para fundicion. | |
| 30 — para los minerales y escorias. | |
| Total. | 1.400.000 |

De modo que, sin contar el terreno y los edificios, es preciso gastar muy cerca de seis millones de reales, y, por otra parte, contar con alguna mina de hierro y aún de carbon, bien que se posean totalmente, ó ser accionista de importancia para que en ningun caso falten aquellos elementos primordiales de fabricacion, ó cuando ménos, no se sufran alteraciones de precios que ordinariamente ocurren en los mercados para los industriales libres, que si bien en sus producciones tal vez no malogren las ganancias, en la que nos ocupa pueden perjudicarla notablemente.

Despues viene la cuestion de personal idóneo que haga funcionar la fábrica, y por último, el arraigo en el país para buscar mercado seguro á la produccion ordinaria de esta industria, que es lo más difícil de todo.

Así, pues, es necesario para este negocio empezar por poseer una inmensa fortuna ó formar una compañía de grandes capitalistas é industriales que, poseyendo unos grandes participaciones en minas de hierro y de carbon, y otros en líneas de ferro-carriles ó talleres de construccion, pueden aunar fuerzas y elementos de suma importancia que aseguren la compra regular y económica de la primera materia, y sobre todo el mercado para la venta de los productos, despues de sacrificar en el primer momento de 12 á 14 millones de reales en efectivo.

Meditando en estas cifras y en la naturaleza de nuestros compatriotas, cuando son millonarios especialmente, se explica cualquiera el porqué es tan laborioso el desarrollo de la gran industria en España.

Espoletas eléctricas.—La espoleta eléctrica se compone esencialmente de una cápsula de dinamita, y de un cebo que inflamado por una corriente eléctrica, da fuego al fulminante de la cápsula. En el caso en que se emplee un explosor de baja tension, este cebo se reemplaza por un hilo delgado de platino, que se enrojece bajo la accion de la corriente, é inflama la cápsula, pero en los aparatos de alta tension, la inflamacion se produce por una chispa que

se desprende de un piston llamado de Abel. Todo esto forrado de gutapercha, con dos hilos que se unen á los conductores auxiliares para que una vez concluida la carga y colocado el taco, puedan ser fácilmente unidos al conductor principal.

Precio de los ganados.—El precio del ganado en varias provincias se ha cotizado últimamente á los siguientes tipos por cabeza, de las clases que se expresan:

| | Mular. Pesetas. | Vacuno. Pesetas. | Lanar. Pesetas. | Cabrio. Pesetas. | Cerda. Pesetas. |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Albacete. | 500 | " | 25,00 | 25,00 | 80 |
| Avila. | 275 | 350 | 10,50 | " | 80 |
| Baleares. | 500 | 263 | 14,00 | 16,00 | 80 |
| Barcelona. | 1.150 | 300 | 21,00 | 15,00 | 90 |
| Cádiz. | 475 | 300 | 15,00 | " | 65 |
| Córdoba. | 400 | 200 | 16,50 | " | " |
| Huelva. | 500 | 306 | 14,00 | 15,00 | 60 |
| Jaen. | " | " | 40,00 | 30,00 | 75 |
| Madrid. | 1.000 | 275 | 8,00 | 16,00 | 60 |
| Orense. | " | 275 | 22,00 | " | 40 |
| Oviedo. | 200 | 250 | " | " | 150 |
| Salamanca. | 1.500 | 450 | 17,00 | 15,00 | 50 |
| Sevilla. | 450 | 350 | 15,00 | 20,00 | " |

La berengena.—Se cultiva bastante en las huertas esta planta anual, de la familia de las solanáceas, que fué importada de la América del Sur. Los árabes la denominan *badejen* y *badejan*, de donde por corrupcion del lenguaje se deriva el nombre vulgar con que se la conoce en nuestro país.

Las numerosas variedades de esta planta pueden agruparse en dos tipos: de fruto alargado y cilíndrico y de fruto redondo, casi esférico. Entre ellas pueden citarse la *violeta larga*, que es bastante temprana y productiva; la *violeta enana*, muy precoz y estimada en el consumo; la *violeta redonda*, la *monstruosa de Nueva York*, la *negra de Pekin*, la *blanca larga*, etc.

Se hace la siembra en la segunda quincena de Enero ó á principios de Febrero, en camas calientes, cuya temperatura no exceda de 20 á 25 grados, con una capa de mantillo de 10 á 12 centímetros de espesor, encima de la cual se ponen las semillas cuando el grado de calor sea favorable á la germinacion: á las dos ó tres semanas se hace el trasplante, tambien en camas calientes, dejando los piés más espaciados, que deben cubrirse con esteras para resguardarlos de los frios, y regarlos cuando convenga. Se hace el trasplante de asiento al aire libre en el mes de Abril, cuando no sean de temer heladas ni frios primaverales. El cultivo de la berengena requiere escardas y los riegos ne-

cesarios y supresion de los brotes que nacen del cuello, á fin de que solo prospere un tallo, que cuando tenga el desarrollo suficiente, se despunta para obtener dos ramas principales, que tambien se despuntan á su vez para obtener varias aptas para la fructificacion. Las berengenas se obtienen desde Julio á Octubre, y en las localidades cálidas se anticipa desde Mayo la produccion.

Produccion del iodo en la América del Sur.—La produccion del iodo en la provincia de Tarapaca (Perú) aumenta considerablemente. Antes existian solamente cuatro establecimientos, que obtenian el iodo de las aguas madres de las refinerías del nitro, y hoy existen ocho y producen 2.800 quintales por año: además se están construyendo otros tres establecimientos, con los que se calcula que la produccion aumentará hasta 3.500 y 3.800 quintales por año; y por último, la fábrica de iodo de la refinería de Antofagasta estará terminada muy pronto y producirá próximamente 2.000 quintales.

Los diversos métodos para obtener el iodo de las aguas madres de las refinerías del nitro se reducen á tres.

1.º Las aguas madres se descomponen por el sulfato de sosa; el iodo obtenido del iodato de sosa es filtrado, lavado, prensado y sublimado.

2.º Las aguas madres se adicio-

nan de sulfito ó de bisulfito de sosa hasta que el iodo precipitado se transforma en ácido iodhídrico, y este último precipitado por una solución de cloruro de cobre.

3.º Las aguas madres se concentran hasta que cristaliza el nitro que puede contener, y el agua madre que resulta se destila con una cantidad de bisulfito de sosa proporcional á la cantidad de iodo que contengan.

Tabaco.—Tenemos á la vista los datos referentes á la exportación, por los puertos de Cuba, desde el 1.º de Enero á igual día del actual Octubre, de este valioso artículo.

Esta curiosa estadística se descompone en la siguiente forma:

| | |
|------------------------------|------------|
| Tercios de tabaco rama . . . | 124.863 |
| Idem torcido, millares . . . | 97.159 |
| Cigarros.—Cajetillas . . . | 13.190.221 |
| Picadura, kilos | 114.874 |

Várias observaciones hemos de aducir.

La comparación de estos resultados con los obtenidos en igual período de 1884, establece diferencias de consideración á favor del presente año; en los tercios de tabaco rama, de 28.984; en los millares del torcido, de 12.683; en los cigarros, cajetillas, de 609.630.

En cambio la picadura presenta una baja de 43.131 kilos.

Los países adonde se dirige esta exportación, son, según su importancia relativa, los Estados Unidos de Norte-América, España y Francia.

A los primeros se dirigen las tres cuartas partes próximamente de los tabacos rama y torcido.

Llama mucho nuestra atención el hecho de que la pequeña colonia danesa de Santo Tomás adquiera 5.564.750 cajetillas, mientras á España solo vienen 1.289.898; pero lo que merece especial mención es el hecho de que la exportación para los países del Norte de Europa aparezca en blanco, y no pida, Alemania, por ejemplo, ni un solo tercio, ni una cajetilla.

Estos hechos deben ser tenidos en cuenta por nuestros fabricantes, á quienes no podemos menos de recomendar especial vigilancia en todo lo que á marcas de fábrica se refiere, y esmero en noticiar á las autoridades cuantas falsificaciones logren descubrir, á fin de evitar los grandes perjuicios que sus intereses y los del consumidor pueden sufrir.

La exportación directa para España, en los nueve primeros meses del año actual, es como sigue:

| | |
|------------------------------|-----------|
| Tercios de tabaco rama . . . | 16.149 |
| Idem torcido, millares . . . | 11.211 |
| Cigarros.—Cajetillas . . . | 1.289.898 |
| Picadura, kilos | 13.109 |

Este resultado á nadie puede satisfacer. España es el país donde existe mayor número de fumadores, y el consumo nacional es el que tiene más derecho que nadie á ser surtido por la producción nacional.

Mientras no se rebajen los exorbitantes derechos aduaneros que pesan sobre la importación en la Península del tabaco de sus provincias ultramarinas, seguirá imperando para nuestro comercio é industria, así como para los ingresos del Tesoro público, el poco lisonjero estado que hoy se observa.

Pasta de madera para fabricar papel.—Según vemos en un periódico inglés, *The Building News*, parece que en Noruega vuelve á tomar una gran actividad las exploraciones forestales, y especialmente las del pino, que venían sufriendo una terrible crisis de algún tiempo á esta parte; pero habiendo recibido grandes pedidos de pasta de madera para las fábricas de papel de Inglaterra y de Francia, han vuelto á ponerse en marcha las veintidos ó más fábricas de esta pasta que hay establecidas en el país, y que en 1377 produjeron 295.700 quintales, con un valor de 78.300 libras esterlinas; en 1878, 386.432 quintales, con un valor de 96.000 libras, y por último, en 1879, 400.000 quintales, valuados en 90.000 libras. En estos datos se observa que aunque la producción de pasta había sido algo mayor, el precio había bajado á causa de la competencia; pero habiendo en este año de 1880 subido el precio del esparto de una manera considerable, ya no es posible emplearlo en la fabricación de los papeles baratos; en los que la pasta de madera es un sucedáneo excelente. Solamente los fabricantes ingleses han comprado para este invierno más de 2.000 toneladas de exceso á lo que han consumido en épocas ordinarias.

La pasta de papel noruega lleva al mercado inglés próximamente 50 por 100 de humedad, al paso que los fabricantes franceses la exigen seca al aire caliente, y no la admiten con más de 8 por 100; generalmente, afecta la forma de cartones, que no solo se usan para deshacerlos y reducirlos á pasta, sino para construir con ellos cajitas y otros artículos ú objetos para embalaje.

Hierro dializado.—Según un trabajo de M. J. Depaire, farmacéutico, profesor de la Universidad de Bruselas, citado por Bouchardat, Tomás Graham fué el primero que dió á conocer el peróxido de hierro soluble en su admirable trabajo *Sobre la difusión molecular aplicada al análisis*, demostrando que la preparación del óxido del hierro dializado reposa en la acción de la fuerza osmótica sobre un oxiclورو de hierro soluble, y que el producto obtenido es un oxiclورو férrico muy básico.

Depaire, en su Memoria, estudia la fuerza osmótica, la diálisis y el dializador, la preparación del oxiclورو de hierro dializado y, por último, las propiedades de éste y su composición.

Indicaremos rápidamente el procedimiento que adopta para preparar el oxiclورو de hierro que ha de dializarse y el hierro dializado.

Toma para dicho objeto:

| | |
|---|----------------|
| Cloruro férrico líquido, densidad | 1,26 = 30°806 |
| Amoniaco líquido, densidad | 0,928 = 22°322 |

Se añade el amoniaco de una vez al cloruro y se agita vivamente hasta completa solución.

Durante la operación, la mezcla, espesa y turbia desde luego, se calienta, se liquida rápidamente por la agitación, se hace traslúcida y toma un color rojo oscuro.

En esta reacción, el cloruro férrico á 30° ó teniendo una densidad de 1,26 encierra 26 por 100 de cloruro anhidro.

Un equivalente de éste pesa 162,5 y exige para su descomposición completa 3 equivalentes de amoniaco gaseoso, representado por 300 de amoniaco líquido de la densidad indicada.

Por consecuencia, 806 de cloruro férrico á 30°, exigirán para su descomposición completa 386,8 de amoniaco líquido.

Siendo el fin de la operación la preparación de un oxiclورو férrico que contenga 5 equivalentes de óxido y 1 equivalente de cloruro, no hay necesidad de emplear más que las cinco sextas partes de la cantidad de álcali indicado, ó sea en números redondos 322.

La mezcla contiene, por consiguiente, después de la reacción, 1 equivalente de cloruro férrico no descompuesto, 5 equivalentes de óxido férrico combinado con el cloruro y 5 equivalentes de cloruro amónico.

Para preparar el óxido de hierro dializado se vierte en seguida el oxiclورو férrico, obtenido, según se ha dicho, en un dializador dispuesto como vamos á indicar, siendo necesario obrar inmediatamente, porque suele suceder que la mezcla abandonada á sí misma se gelatiniza, lo que

perjudica la regularidad de la operacion.

El dializador más cómodo y económico para la preparacion del óxido de hierro dializado, consiste en un círculo de madera de fresno, un aro de tamiz, por ejemplo, sobre el cual se sujeta sólidamente, con ayuda de un bramante, una hoja de papel-pergamino previamente humedecida y bastante grande para que los bordes levantados sobre el círculo tengan 6 á 10 centímetros de altura. Esta membrana toma el nombre de *septum* y conviene escoger el papel que sea espeso y resistente.

Cuando el *septum* tiene una superficie muy ancha conviene sostenerle exteriormente, ya con ayuda de una tela de tejido poco apretado, ya por medio de un simple cordón dispuesto en cruz, á fin de evitar que ceda al peso del líquido.

Antes de emplear el dializador así preparado, es indispensable asegurarse de que el *septum* no presenta solucion alguna de continuidad, para lo cual se coloca sobre una hoja de papel de filtro y se le recubre de una capa de agua de 1 á 1 1/2 centímetros, observando despues de algunos instantes que la hoja de papel no está mojada en ninguna de sus partes cuando el papel-pergamino no presenta solucion de continuidad. Si la trasudacion se opera, se marcan los puntos en que se verifica, se arroja el agua del dializador y se tapan las aberturas aplicando con un pincel ó simplemente con el dedo una capa delgada de clara de huevo, que se coagula exponiéndola un instante al vapor del agua hirviendo.

Preparado el dializador, se vierte en él el líquido sobre que se quiere operar en cantidad suficiente para que la membrana se cubra de una capa de 10 á 12 milímetros de espesor, no siendo ventajoso aumentar la altura de la capa del líquido que se ha de dializar, porque la experiencia demuestra que la energía de la osmosis depende principalmente de la extension de la superficie expuesta y que varía poco con la capacidad del aparato.

Se pone en seguida el dializador flotando en un barreñito ó cualquier otra vasija que contenga agua en abundancia y se abandona la operacion á sí misma, sin que sea necesario hacer otra cosa que renovar el agua exterior hasta conseguir el fin apetecido.

Las cantidades de oxiclóruo férrico indicadas, representadas en gramos, convienen para un dializador de 35 centímetros de diámetro. Se re-

nueva el agua de exosmosis de veinticuatro en veinticuatro horas hasta que no precipite por el nitrato argéntico, lo que exige doce ó quince dias, segun la temperatura del medio ambiente y la estructura del *septum*.

La solución de óxido de hierro dializado, debe tener una densidad de 1046 ó 6° á 7° y contener 5 por 100 de óxido. Si es demasiado débil, se la concentra exponiéndola en una vasija plana á la temperatura de 50 á 60 grados centígrados, y si está muy fuerte se añade con precaucion agua destilada hasta que tenga el peso específico requerido.

Las cantidades transcritas producen 1850 á 2000 de óxido férrico dializado.

Teóricamente deberian producir 2065; pero esta diferencia entre la teoría y el resultado práctico depende de la calidad del *septum* y de la corriente que se establece hácia el exterior.

Las primeras aguas de exosmosis son amarillas, enrojecen vivamente el tornasol, desprenden amoniaco y dejan precipitar óxido férrico por la accion de la potasa.

El color de las aguas se debilita de dia en dia, la potasa separa cada vez ménos óxido férrico y amoniaco, que desaparecen completamente hácia el sexto dia, pero la reaccion ácida persiste largo tiempo.

En cuanto á las propiedades del óxido de hierro dializado, diremos que se presenta bajo la forma de un líquido rojo oscuro, opaco ó transparente, segun el espesor de la capa, inodoro y de un sabor ligeramente astringente. Su densidad es 1045 ó 6° á 7° Baumé.

Por la evaporacion deja un residuo pardo rojizo, insoluble en el agua fria ó caliente. Puede, sin embargo, concentrarse hasta cierto punto sin dejar de ser soluble, pero cuando se evapora á sequedad no se disuelve el residuo.

Se mezcla muy bien con el agua destilada, pero precipita en parte con la calcárea. El alcohol no le precipita, es insoluble en el éter, pero se disuelve en una mezcla de los dos. Enrojece el tornasol y produce efervescencia con las soluciones de carbonatos alcalinos.

El sulfocianuro no le colorea, y una gota de ácido clorhídrico produce la coloracion roja característica de las sales férricas.

El cianuro ferroso potásico no da lugar á la formacion del azul de Prusia; dicho precipitado se forma cuando se calienta la mezcla con un poco de ácido clorhídrico. La solución de

tanino le colorea de pardo sin precipitarse, sucediendo lo mismo con el ácido gálico. El ácido salicílico no produce precipitado ni coloracion. No se ennegrece con los sulfuros alcalinos.

Estas reacciones demuestran que, en el óxido de hierro dializado, la presencia del hierro al estado férrico no puede descubrirse por los reactivos más sensibles de este metal sin destruir previamente la combinacion que forma la base.

RICARDO TORRES.

La ingluvina.—La ingluvina, introducida en la materia médica por Warner, farmacéutico americano, se prepara por MM. Souhall en Inglaterra. Es una pepsina que se extrae de las mollejas de las aves, y se asegura es más eficaz en la dispepsia que la pepsina extraida del estómago del carnero. El autor ha experimentado su utilidad en las dispepsias atónicas, á la dosis de 50 centigramos, tres veces por dia, en polvo, administrado en pan inmediatamente despues de cada comida.

Comedores para obreros.—En Madrid y en algunas capitales de provincia se han instalado ya comedores económicos para los obreros, donde por una módica cantidad se facilitan raciones sanas y abundantes. A este fin creemos oportuno referir cómo funciona el establecimiento de esta clase, que puede tomarse por modelo, situado en la calle de Rochechuar, cerca de Montmartre, en París, que es uno de los más concurridos de aquella capital.

No hay mozos para el servicio, porque lo exíguo de los precios hace precisa esta economía; ó mejor dicho, esta meditada economía hace naturalmente que los precios sean más baratos. Solamente hay un mozo para recoger los efectos despues de terminada la comida.

El cliente se dirige á un mostrador que hay á la derecha de la entrada, y allí toma chapas de latón á 10 céntimos de peseta cada una, por el importe total de la comida que se propone hacer.

Los precios de los alimentos están escritos con yeso, en grandes encerrados, á la puerta de la calle y dentro del local. Estos precios son, de ordinario:

| | |
|---------------------|--------------|
| Pan. | 10 céntimos. |
| Vino. | 15 — |
| Legumbres. | 10 — |
| Guisado. | 20 — |
| Beefsteac. | 30 — |
| y Roasbeef. | |

Una vez compradas sus chapas, toman por sí mismos un vaso, uno ó más platos y un cubierto, de un gran estante que se encuentra cerca del primer mostrador; dejan dichos objetos en el sitio que van á ocupar, y se dirigen luego á otro gran mostrador que hay en el fondo, detrás del cual se encuentran los cocineros con sus mandiles y sus gorros blancos y limpios como la nieve, que van sirviendo á cada cliente las raciones que éstos les piden, á cambio de las chapas que entregan.

Las raciones son servidas en escudillas de hierro, y para que nadie tenga que preguntar nada y evitar confusiones y pérdida de tiempo, está escrito con grandes letras en cada sitio del largo mostrador la clase de alimento que allí se expende durante el día, leyéndose en un sitio, *guisado*; en otro, *rosbif*; más allá, *judías*; al lado, *patatas*, y así sucesivamente.

Lo mismo se hace con el vino y el pan.

Recogidas sus raciones, se dirigen á sus mesas, que por cierto son de bien pulimentado mármol blanco, y son de oír los alegres comentarios y las animadas conversaciones que se escuchan durante la comida, pues sabido es que no hay nada que haga brillar el buen humor como la satisfacción del hambre.

En la cocina económica establecida en Madrid en la Escuela de Veterinaria, la ración que se da por dos reales se compone de

| | |
|--------------------|------------|
| Carne. | 60 gramos. |
| Tocino. | 25 — |
| Garbanzos. | 150 — |
| Patatas. | 140 — |
| Judías. | 60 — |
| Pan. | 240 — |
| Caldo. | |

La curación de la rabia.—Puede hoy asegurarse, según afirma el ilustre Vulpian, en vista de los recientes experimentos de Pasteur, sometidos á la consideración de la Academia de Ciencias de París el día 26 del mes pasado.

El célebre experimentador se proponía prevenir los efectos mortales que siguen á las mordeduras de perros rabiosos, y procuró hacer refractarios algunos conejos á las inoculaciones rabíficas; llegó á conseguirlo, pero era necesario aguardar tres ó cuatro meses el resultado de la operación.

Por fin ha conseguido un procedimiento más rápido. Por medio de un trépano inyecta bajo la dura mater un trozo de médula espinal de un conejo rabioso. La incubación del mal dura quince días. De la médula

de este conejo inoculado y muerto, toma un pedazo que inyecta á otro conejo, y así sucesivamente hasta una veintena. A medida que se avanza en esta serie, la duración de la incubación es menor, de modo, que conociendo el número de la serie de donde se ha sacado la médula inoculada, se podrá averiguar la hora á que estallará la explosión rabiosa en el conejo sobre que se experimenta.

El virus rábico obtenido es siempre puro, siempre idéntico.

La médula espinal de los conejos inoculados es virulenta en toda su extensión. Se toman pedazos de esta médula y se suspenden en el interior de una campana con aire bien seco, y de este modo la virulencia desaparece, sobre todo si la temperatura es baja.

Para hacer refractario á un perro á toda inoculación de virus rabífico, sea cualquiera la dosis de virulencia empleada, inyectó cada día, bajo la dura mater del animal sometido á experimento, la cantidad de médula rábica que cabe en una jeringuilla de Pravaz, empezando por la médula más antigua, y terminando por una de dos días. Al hacer esta última inoculación el perro es completamente refractario. Es necesario tener prevenidas bajo campanas médulas de tiempo graduado, de modo que las más antiguas son menos virulentas y más enérgicas las más recientes.

En cincuenta casos alcanzó Pasteur la inmunidad más absoluta.

Bien pronto tuvo ocasión de aplicar el procedimiento al hombre. Un joven alsaciano fué mordido por un perro demostradamente rabioso, y se presentó en el laboratorio de Pasteur. Reconocido por Vulpian y Grancher, ambos predestinaron una inevitable muerte. Fué sometido al mismo método empleado con los perros.

La operación comenzó sesenta horas después de ser mordido el joven. La primera inoculación (media jeringuilla de Pravaz), se hizo con una médula recogida hacía quince días. En el espacio de diez días se le hicieron 13 inoculaciones con médulas cada vez más virulentas; el último se le inyectó virus recogido la víspera.

Cien días después de practicadas esas operaciones, el joven continuaba con la más perfecta salud.

La colocación de las médulas bajo campanas con aire seco no atenúa el virus, sino que le disminuye.

Debe mediar corto intervalo entre el accidente y la aplicación del tratamiento.

A fin de instituir el tratamiento de un modo práctico, conviene tener siempre médulas de todo tiempo. La duración de la incubación se podrá quizá reducir á seis días, y cada día y á cualquier hora se tendrán médulas de una virulencia rigurosamente determinada, y así se dispondrá para el hombre de toda la escala, desde la médula sin virulencia hasta la de virulencia máxima.

En la actualidad tiene Pasteur otro enfermo en tratamiento.

A los frenéticos aplausos con que la Academia de París acogió estos hechos, se unen ya los de todas las personas científicas, y se unirán los de la humanidad toda, resonando con inextinguible eco en el oído del inmortal sabio como el premio más honroso que puede recibir el hombre en esta vida.

Procedimiento para platear el vidrio y cristal.—Tómese una disolución de 2 gramos y 5 decigramos de nitrato de plata cristalizado y blanco, disuélvase en 32 gramos de agua destilada y en esta disolución añádese gota á gota amoníaco líquido, agitando el líquido con una varilla de vidrio hasta que se redisuelva la mayor parte del precipitado rojo formado; se filtra, y al líquido resultante se añade agua destilada en cantidad suficiente para completar el volumen de 50^{cc}.

Aparte se prepara como licor reductor una disolución de un gramo de tartrato sódico-potásico en 32 gramos de agua destilada. Este líquido se coloca en una cápsula, se le hace hervir y se añaden una ó dos gotas de la disolución de nitrato de plata en agua destilada, prolongando la ebullición por cinco ó seis minutos; se filtra y se añade agua destilada hasta completar 50 gramos de líquido.

Preparados así los líquidos indicados, se mezclan, se toma el cristal ó vidrio que se desea platear y se limpia con ácido nítrico, y en seguida se coloca la placa en un soporte de modo que la superficie inferior solamente sea la que toque el líquido, teniendo un especial cuidado en que no queden burbujas de aire entre las dos superficies del líquido y del cristal, sin cuya precaución aparecerían manchas ó espacios sin platear.

La acción de la luz, ó mejor aún el caldeo ligero del baño metálico, facilitan mucho el depósito de la plata, que necesita generalmente de media á una hora para que resulte bien.

El líquido al principio se ennegre-

ce y permanece así hasta el fin de la operacion, en que se va aclarando más ó ménos, segun la cantidad de plata depositada.

Terminado el plateado, se levanta la placa de cristal con cuidado y se lava con agua destilada (la del Lozo-ya cuando está clara puede servir perfectamente) y se deja secar, barnizándolo en seguida por el lado plateado.

Si se han de hacer servir los cristales plateados de este modo para espejos solamente, debe procurarse que el barniz sea elástico y sobre todo muy adherente, y que no se desconche ó descascare, porque en este caso el espejo se estropearía muy pronto.

CORRESPONDENCIA

Bielsa.—F. M.—Recibida la libranza y enviados los tomos, números y tapas que me pide.

Vitoria.—B. R.—Remitidos por correo los 4 tomos que me pide.

Don Benito.—A. de S. M.—Remitidos los 4 tomos de regalo y cambiada la direccion de D. G. C.

Granada.—J. A. y F.—Remitidos los números que me pide.

Alcalá de la Selva.—J. B.—Recibidas las 10 pesetas, renovada la suscripcion y enviados los tomos de regalo.

Zaragoza.—C. G.—Remitidos por correo los 6 tomos en venta.

Barcelona.—M. M. T.—Tomada nota de su nueva direccion y enviados los números atrasados.

Sevilla.—H. de Fe.—Recibido el abonaré y renovada la suscripcion por un año de D. J. M.

Amposta.—C. A.—Recibidos los sellos que remite y abonados en cuenta.

Vergara.—J. O.—Recibida la libranza y tomada nota de la suscripcion hasta fin de Marzo.

Belver de Cinca.—F. A. M.—Remitido el número que reclama.

Villanua.—P. E. G.—Remitidos todos los números por el correo.

Sineu.—M. R.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion y enviados los tomos de regalo y venta que pide.

Martorell.—J. G.—Recibidos los sellos, enviado el tomo que pide y los dos índices, y en la correspondencia directiva irá la contestacion á su consulta.

Almería.—F. P.—Remitidos los números que reclama, y en la correspondencia directiva irá la contestacion á su consulta.

Peñaranda.—V. H. y H.—Renovada la suscripcion, remitidos los tomos y cobrado su valor en ésta.

Benavente.—F. F. B.—Recibida la libranza y sellos, tomada nota de la suscripcion y enviado lo publicado y tomos de regalo.

PATENTES DE INVENCION MARCAS DE FÁBRICA

(Baratura, actividad, formalidad).
S. POMATA. Acuerdo, 6, MADRID.

FÁBRICA-ESCUELA

DE

JABONEROS Y PERFUMISTAS

ENSEÑANZA PRÁCTICA DE ESTAS INDUSTRIAS

Jabon inglés, de goma ó encolado

Ofrecemos enseñanza práctica ó teórica de nuevos sistemas de fabricacion por los cuales se obtienen jabones mejores y más baratos que por ninguno de los conocidos. Condiciones especiales. Correspondencia al director M. Llofriú, Gonzalo de Córdoba, 5, bajo, Chamberí, Madrid.

Depósito general: Cuesta de Santo Domingo, 18.

EL CORREO DE LA MODA

35 años de publicacion

PERIODICO DE MODAS, LABORES Y LITERATURA

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

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

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

PRECIOS DE SUSCRICION

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SE CEDE Ó SE VENDE

el privilegio de un nuevo motor aéreo, para su explotacion en España.—Escribir franco á M. DUMONT, 46, Boulevard Magenta, PARIS.

PRENSAS "SANSON" PARA VINO Y ACEITE

Incubadoras Rouiller Arnoult. Máquinas de calar y accesorios. Alambiques Valyn. Pulsómetros para elevacion de aguas y riegos. Máquinas de serrar y escoplear. Máquinas para toda clase de industrias.

CHESLET Y HERMANO
ESPOZ Y MINA, 13, MADRID

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 Instrucción pública en 18 de Abril de 1882, 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

Segunda edicion

Corregida y aumentada con nociones de confeccion planchado y modelos de última novedad, bajo el título de *Lecciones de Corte de Vestidos para la Mujer*, etc.

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

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES

RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por

LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS

Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

- Manual de 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 Alcudiana*.
 — *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
 — *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por D. Manuel Gonzalez y Martí.
 — *de Fotolitografía y Fotogrado 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.
 — *de Tejedor de paños*, 2 tomos, con grabados, por D. Gabriel Gironi.
 — *del Sastre*, tomos I y II, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
 — *de Corte y confeccion de vestidos de señora y ropa blanca*, un tomo, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
 — *del Cantero y Marmolista*, con grabados, por don Antonio Sanchez Perez.
Las Pequeñas industrias, tomo I, por D. Gabriel Gironi.

De Agricultura, Cultivo y 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 Arboles forestales*, un tomo, por el mismo.
 — *de Sericultura*, un tomo, con grabados, por don José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
 — *de Aguas y Riegos*, un t.º, por don Rafael Laguna.
 — *de Agronomía*, un tomo, con grabados, por D. Luis Alvarez Alvistur.
 — *de podas é injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
 — *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.

De Conocimientos útiles.

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

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

Precios: 4 rs. tomo por suscripcion y 6 rs. los tomos sueltos en rústica.

— 6 " " " " y 8 " " " " en tela.

IMPORTANTE.—A los Suscritores á las seis secciones de la BIBLIOTECA que están corrientes en sus pagos, se les sirve gratis la preciosa y utilísima REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES, única de su género en España, que tanta aceptacion tiene, y publica la misma Empresa.

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

Manual de Mecánica aplicada. Los flúidos, un tomo, por D. Tomás Ariño.

- *de Entomología*, tomos I y II, con grabados, por don Javier Hoceja y Rosillo, Ingeniero de Montes.
 — *de Meteorología*, un tomo, con grabados, por don Gumersindo Vicuña.
 — *de Astronomía popular*, un tomo, con grabados, por D. Alberto Bosch, Ingeniero.
 — *de Derecho Administrativo popular*, un tomo, por D. F. Cañamaque.
 — *de Química orgánica*, un tomo, con grabados, por D. Gabriel de la Puerta, Catedrático.
 — *de Mecánica popular*, un tomo, con grabados, por D. Tomás Ariño, Catedrático.
 — *de Mineralogía*, un tomo, con grab., por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
 — *de Entradaciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santisteban, Secretario de Legacion.
 — *de Electricidad popular*, un tomo, con grabados, por D. José Casas.
 — *de Geología*, por D. Juan J. Muñoz.
 — *de Derecho Mercantil*, un t., por D. Eduardo Soler.
 — *Geometría Popular*, un tomo, con grabados, por D. A. Sanchez Perez.
 — *de Telefonía*, un tomo, con grabados, por D. José Galante y Villaranda.

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

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

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

De Historia.

Guadalete y Covadonga, páginas de la historia patria, un tomo, por D. Eusebio Martinez de Velasco.

Leon y Castilla, un tomo, por el mismo autor.

La Corona de Aragon, un tomo, por el mismo autor.

Isabel la Católica, un tomo, por el mismo autor.

El Cardenal Jimenez de Cisneros, un tomo, por el mismo.

Comunidades, Germanías y Asonadas, un t., por el mismo.

Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia, tomo I, por don Juan B. Perales.

— — *Córdoba y su provincia*, un t.º, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

De Religion.

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

De Literatura.

Las Frases Célebres, un tomo, por D. Felipe Picatoste.

Novísimo Romancero español, tres tomos.

El Libro de la familia, un tomo, formado por D. Teodoro Guerrero.

Romancero de Lamora, un tomo, formado por D. Cesáreo Fernandez Duro.

Las Regiones Heladas, por D. José Moreno Fuentes y don José Castañón Pose.

Los Doce Alfonsos, por D. Ramon Garcia Sanchez.