

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO I.

Domingo 17 de Octubre de 1880

NÚM. 3.º

Artes
Floricultura
Cultivo
Arquitectura
Oficios
Pedagogía
Industria
Ganadería

FEDACTORES

LOS SEÑORES AUTORES QUE COLABORAN EN LA
BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

Se publica todos los domingos

Física
Agricultura
Higiene
Horticultura
Mecánica
Matemáticas
Química
Astronomía

Sumamente complacidos por la favorable acogida que el público ha dispensado á nuestra REVISTA, damos las más expresivas gracias á nuestros amigos y favorecedores, y muy especialmente á la prensa periódica, cuya gran mayoría, no sólo ha recomendado con halagüeñas frases la REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS UTILES, sino que ha trasladado á sus columnas gran parte de su texto, rindiendo de este modo un tributo de respeto y atención á las eminencias científicas que colaboran en nuestra REVISTA.

Alentados por el cariñoso recibimiento que nuestros colegas nos han dispensado, nos atrevemos á creer que en lo sucesivo nos prestarán igual apoyo, pues á hacernos dignos de tan lisonjera acogida, tienden y tenderán todos nuestros esfuerzos.

El Editor.

Tomo I.

Fabricacion del vino.—Hecha la vendimia en buenas condiciones, es decir, estando las uvas bien maduras, y separando los racimos que no lo estén, se procede en primer lugar á la operacion que se llama *despalillado*, que consiste en separar los granos de uva del escobajo. Generalmente se prescinde de esta operacion para los vinos ordinarios y de poco precio, pero si se quieren vinos suaves y de buen gusto, es necesario quitar el escobajo que comunica gran aspereza al vino. El despalillado se hace colocando los racimos en un tonel y dando vueltas con una horquilla de tres dientes, con cuyo movimiento se desprenden los granos de uva, y despues se echa todo en una gran zaranda hecha desoguillas, agitando las uvas para que pasen éstas por entre las mallas y queden encira los escobajos. Más fácilmente se hace esta operacion por medio de una máquina compuesta de una tolva, donde se echan los racimos, debajo de la cual hay un cilindro con paletas, y que por su movimiento circular separa los granos de uva, recibiendo éstos en una cuba colocada en la parte inferior. En los almacenes de máquinas agrícolas se encuentran éstas y otras má

quinas análogas para este objeto.

Hecho el despalillado, se pasa á la *expresion* de las uvas, la cual debe hacerse completamente, porque si no están bien exprimidas las uvas y en contacto todos los principios que contienen, no se verifica bien la fermentacion. Generalmente se hace la expresion de la uva echándola en el lagar, y pisándola varios hombres descalzos hasta que todo el zumo ó mosto se ha separado bien; pero con más limpieza y más facilidad se hace por medio de máquinas que se construyen para este objeto. Los residuos de la obtencion del mosto, ó sea el orujo, se exprimen bien en grandes prensas, á fin de obtener todo el mosto, pero el vino obtenido de éste es muy inferior, por lo cual debe ponerse aparte y no mezclarle con el mosto producido en la primera expresion. Ademas, debe tenerse cuidado de no romper con la prensa las semillas, porque el jugo de éstas comunica malas cualidades al vino. Las semillas ó granilla de las uvas pueden aprovecharse, cuando están en gran cantidad, para obtener por una presion fuerte un aceite que se puede utilizar en el alumbrado y para ciertas industrias.

Obtenido el mosto se examinan los

NÚM. 3.º

grados que tiene con un pesamostos, advirtiéndole que si tiene más de 14 ó 15 grados es necesario añadir agua, pues de lo contrario, resultará un vino dulce. Si no llega á 12° el mosto resultará un vino de poca fuerza ó poco alcohólico, por lo cual, si se quiere un vino fuerte, se hace necesario agregar mosto cocido ó arrope en proporcion bastante para que tenga lo ménos 11°.

Teniendo el mosto con los grados convenientes, es decir, de 12 á 15°, se procede á la *fermentacion* del mismo, para lo cual se coloca en tinajas, ó mejor en cubas, ó toneles abiertos, de modo que haya contacto con el aire. Si se quiere el vino tinto, se mezcla el orujo de uvas tintas con el mosto, y si se quiere vino blanco ó de poco color, aunque proceda el mosto de uvas negras, no se añade el orujo. Al cabo de algun tiempo de hallarse el mosto en contacto del aire, se calienta, se enturbia y empieza la fermentacion, desprendiéndose gran cantidad de ácido carbónico, y parece que hierve el líquido. Los restos orgánicos de la uva se elevan á la parte superior y forman gran espuma con el fermento alterado y las partes orgánicas ligeras, constituyendo una capa que se llama sombrero, el cual descendi luego que cesa el desprendimiento de gases. Entónces se mezclan bien todas las partes del líquido y se deja hasta que resulte claro, para hacer despues el trasiego.

La duracion de esta fermentacion que se llama tumultuosa, varía segun la clase de los vinos, pues mientras unas veces están pocos dias, otros tardan quince dias ó más. Es una circunstancia de gran interes que esta fermentacion se verifique á una temperatura que no baje de 15° centígrados, ni pase de 24°, por lo cual debe haber en el cocedero un termómetro, observándole para que la temperatura no oscile de unos 20°, advirtiéndole que una vez iniciada la fermentacion perjudica mucho las variaciones de frio ó de calor. Por esto es necesario abrir ó cerrar las ventanas, segun convenga, para que la temperatura sea igual, poniendo braseros en el caso de un gran descenso de temperatura.

Cuando la fermentacion tumultuosa ha terminado, se hace el trasiego, es decir, se pasa el vino á toneles ó tinajas colocadas en cuevas, ni muy secas ni muy húmedas, bastante profundas y expuestas hácia el Norte. No debe trasegarse el vino mientras esté turbio, pues esto es señal de que no ha terminado la fermentacion, y vale más esperar á que quede bien claro,

lo cual evita nuevos trasiegos y que se eche á perder en la primavera.

Hecho el trasiego del vino en buenas condiciones, se deja en las tinajas ó toneles para que experimente la *fermentacion lenta*: hay desprendimiento de ácido carbónico, y se enturbia el líquido, formando una espuma en la parte superior, la cual cae fuera de la vasija, porque se tiene llena con este objeto. Durante esta fermentacion no conviene que tenga contacto el aire, por lo cual se tapan los toneles ó tinajas con una tabla, de modo que pueda salir el ácido carbónico por un tubo encorvado que se sumerge una pulgada en agua. Con el mismo objeto se usa en las fábricas de vinos bien montadas la *compuesta hidráulica* de Seville-Auger, que consiste en una tapadera de madera, en cuyo centro hay una abertura con una válvula que se eleva, dando salida al ácido carbónico y volviendo á caer en seguida, sin permitir la entrada del aire. A medida que va disminuyendo la fermentacion, disminuye el volúmen, siendo conveniente añadir más vino á los toneles ó tinajas para que estén siempre llenos, y tapar bien para que no tenga entrada el aire. Durante la fermentacion lenta, que dura tres ó cuatro meses ó más, se van depositando las materias insolubles, el bitartrato de potasa y otras sales, todo lo cual constituye las heces del vino.

Debe tenerse gran cuidado de que los depósitos ó heces no se mezclen con el vino por la agitacion ó cambios de temperatura, lo cual predispone á los vinos á agriarse. Por esta razon, despues de la fermentacion lenta, se hace un *segundo trasiego* que se practica en diversas épocas, segun la clase de los vinos y segun las localidades, debiendo hacerse ántes de la primavera. Para algunos vinos es necesario hacer dos trasiegos durante el año.

Al hacer el trasiego se ejecuta otra operacion, muy necesaria para los vinos que no están claros: esta es la *clarificacion* ó encolado de los vinos, para lo cual se usa albúmina de huevo, empleando tres ó seis claras, para seis arrobas de vino, ó mejor gelatina ó cola de pescado, media á una onza para cada seis arrobas. Con este objeto se venden pastillas de gelatina ó de cola, pero es preferible en polvo, que tambien se vende á este fin con diferentes nombres (1). Se echa la gelatina en pedaces ó en polvo en un poco de vino, y cuando se halla des-

hecho, se vierte en el resto del vino, mezclándolo bien. La gelatina se combina con el tanino de los vinos, y se precipita arrastrando las materias que le enturbian. Por esta operacion pierden los vinos su aspereza, siendo necesario para los vinos muy astringentes y cubiertos. Para los vinos buenos tambien es conveniente, porque adquieren más diafanidad y más finura, pero les priva de un poco de color, por lo cual se suele añadir á la cola en polvo una corta cantidad de cochinilla. Algunos vinos muy fuertes y amargos se clarifican con sangre reciente de toro ó carnero, agitando mucho, para que la albúmina de la sangre separe el tanino, formando una combinacion insoluble. Para los vinos blancos se emplea gelatina pura en corta cantidad, porque es conveniente no separar todo el tanino, el cual contribuye á su conservacion. Tambien se emplea, para clarificar los vinos, arcilla desleida en un poco de vino.—G. P.

Fabricacion de agujas en los Estados Unidos.—Los Estados Unidos fabrican anualmente 72.540.000 paquetes de agujas, ó 18.780.800.000 agujas, lo que da 468 agujas por habitante.

Hace cincuenta años un obrero empleaba un minuto en fabricar 14 agujas. Hoy un solo hombre puede fabricar más de 14.000 por minuto.

Pasta alimenticia.—La experiencia ha demostrado que un obrero que se entrega á un trabajo duro necesita absorber diariamente 29 gramos de ázoe y 450 gramos de carbono, que corresponden á dos kilogramos de materias sólidas, ó sea, 660 gramos de carne, 550 de harina-pan y 1.000 de patatas, todo esto acompañado de 1.000 gramos de una bebida conveniente. En vista de lo cual, el belga Mr. Godin ha dado la siguiente fórmula de una pasta alimenticia.

Carne de buena calidad, 30 por 100.

Pan, 25 por 100.

Patatas, 45 por 100.

Sal en cantidad suficiente.

Un pedazo de tocino se derrite durante la coccion y penetra en el alimento.

El precio del kilogramo de esta pasta (el alimento diario comprende dos kilogramos) es de 50 céntimos.

De las deformaciones cefálicas en Francia.—De un interesante artículo publicado en la *Gaz. hebdom.* de 31 de Enero de 1879, por el doctor Lagneau, acerca de las deformaciones artificiales del cráneo, observa-

(1) Para reducir á polvo la cola se tuesta ligeramente á un calor suave, y despues se machaca en un gran almirez.

das en los departamentos del Alto-Garona y del Tarn, se pueden sacar las siguientes conclusiones:

1.º Las deformaciones cefálicas han sido y lo son actualmente muy frecuentes en Francia.

2.º Dichas deformaciones son, ó involuntarias, como las ocasionadas por el decúbito habitual, ya recaiga en uno ú otro lado de la cabeza, ó bien voluntarias, efecto ó de maniobras que han tenido lugar sobre la cabeza del recién nacido, ó consecuencia del uso de las diversas gorras que comprimen el cráneo.

3.º Muchas veces las conformaciones cefálicas, propias á tal ó cual raza, parecen haber sido consideradas como resultado de las causas ántes citadas.

4.º El decúbito prolongado de los recién nacidos sobre un lado puede determinar ciertas asimetrías del cráneo y ocasionar á la vez reabsorciones ó atrofias parciales de las paredes del cráneo del punto declive, y con especialidad si los niños son diatélicos, ó cuando su nutrición es insuficiente.

5.º Las maniobras ó malaxaciones de la cabeza de los recién nacidos *inmediatamente después del nacimiento*, no parecen tener influencia sobre la *forma definitiva* de la cabeza.

6.º Las gorras comprimen la cabeza de una manera más ó menos continua, pero principalmente aquellas en cuya composición entran resortes metálicos, no pueden por menos de ocasionar deformaciones craneales, algunas veces muy considerables.

7.º En general son mucho más pronunciadas las deformaciones cefálicas en las mujeres que en los hombres, por cuanto las primeras, ora niñas ó ya de más edad, continúan por mucho tiempo el uso de las gorras, cófias, etc., que no dejan de comprimir la cabeza.

8.º Cuando la presión ejercida sobre la región anterior del cráneo ha sido considerable, la dura madre contrae adherencias con la cara interna del coronal y una parte de los parietales, y como consecuencia de dicha constricción, la parte anterior de la cavidad craneal disminuye notablemente, el cerebro es empujado hacia atrás, siendo entonces menor la capacidad del cráneo y determinando en último término la cara prognata.

9.º Si bien estas deformaciones cefálicas no determinan constantemente accidentes cerebrales, son más frecuentemente atacados los individuos de cráneo deformado, de idiotismo,

de epilepsia, de locura, astigmatismo y de debilidad de la vista.

Deduciéndose de las anteriores indicaciones, que es necesario que las parteras comprendan los peligros que pueden ocasionar á los recién nacidos con las compresiones del cráneo, y asimismo deben saberlo las institutrices y maestras para no permitir á los niños de corta edad el uso de las gorras, cófias ú otros medios que, comprimiendo la cabeza de los mismos en las escuelas, puedan, á la larga, ocasionar deformaciones, y exponerlos por lo mismo á diversas enfermedades, muchas de ellas muy graves.

Lacre blando.

Colofonia	3 partes
Resina	3 —
Sebo	3 —
Trementina de Venecia	4 —
Carbonato de cal pulverizado	4 —
Minio pulverizado	4 —

Se funden las tres primeras sustancias, y sucesivamente se añaden las tres últimas, y se remueve todo hasta que se enfria.

Este lacre sirve para cerrar las cartas sin necesidad de luz, y para marcar los sellos.

Empleo de la tintura concentrada de flores de pelitre como insecticida.

—El doctor Finzelberg recomienda el empleo de esta tintura preparada con el polvo insecticida y el alcohol absoluto, en la proporción de una parte de polvo y diez de alcohol. Para su aplicación se emplea un pulverizador, y en un instante las moscas caen muertas, sucediendo lo mismo con las pulgas y otros insectos.

Segun Hager este procedimiento no es nuevo; pero hasta hace poco no se han obtenido buenos resultados, porque siempre se habia empleado el alcohol diluido en vez del absoluto.

El mundo solar ó sistema planetario.

—El sistema solar ó planetario, grupo de cuerpos celestes de que la Tierra forma parte, se compone del Sol y de los cuerpos situados á su alrededor que están todos retenidos en sus respectivas órbitas, por la atracción del Sol, que varía proporcionalmente á las masas y en razón inversa de los cuadrados de sus distancias al Sol, recibiendo de éste su luz y calor, y sus distancias á él son muy pequeñas con relación á las que los separan de los demás cuerpos del Universo.

Los cuerpos del sistema planetario son: 1.º, *el Sol*, cuerpo central del sistema, mucho más voluminoso que todos los demás, que tiene luz propia,

ó es luminoso por sí mismo, esparciendo en todas direcciones su luz y calor: 2.º, los ocho *grandes planetas*, que por el orden de sus distancias crecientes al Sol, son: *Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno*, opacos todos y recibiendo su luz del Sol y girando alrededor de este astro en virtud de su atracción y de una velocidad inicial: 3.º, los 24 satélites, análogos á la Luna, que giran alrededor de sus respectivos planetas formando sistemas secundarios, semejantes al principal: 4.º, los 191 *pequeños planetas ó asteroides*, descubiertos hasta fin de 1878, cuyas órbitas están todas situadas entre las de Marte y Júpiter, más cerca, en general, del primero que del segundo, lo que parece indicar un origen común para todo el grupo: 5.º, los *cometas*, en número indefinido, de los cuales 12 ó más son periódicos, y circulan alrededor del Sol en órbitas muy prolongadas y vuelven á aparecer después de haber estado ocultos por cierto tiempo; y los demás, en número de más de 500, se han visto una vez y no han vuelto á reaparecer, caracterizados por sus grandes cabelleras, sus formas mal terminadas y su poca densidad: 6.º, uno ó varios anillos nebulosos de forma lenticular, que rodean al Sol y producen la *luz zodiacal*, las *estrellas fugaces*, los *bóldos* ó globos de fuego y los *aerolitos* ó piedras meteóricas, ó como se dice vulgarmente, las piedras que caen del cielo.

Modo de quitar las verrugas.

Las verrugas son tumores pequeños, carnosos, duros, indolentes, que aparecen principalmente en las manos y son formadas por la hipertrofia de las papilas de la dérmis, cubiertas por la epidermis. Para quitarlas no se debe sajar ni hacer ligaduras que producen dolores fuertes. El mejor medio de destruirlas consiste en tocar en el extremo de la verruga con ácido nítrico ó agua fuerte, y al día siguiente se separa con un cortaplumas la parte destruida, volviendo á tocar con el ácido nítrico, y repetir la misma operación hasta que desaparezca completamente la verruga.

Los toques con ácido nítrico deben hacerse con mucho cuidado, de modo que no manchen más que la parte fungosa que forma la verruga.

Níquel maleable.—El níquel es un metal de preciosas propiedades, y sin embargo, hasta el día sólo ha podido emplearse en aleaciones con el cobre y el zinc, formando las diferentes variedades de metal blanco conocidas

con los nombres de maillechort, tu-tenaz, packfond, argentan, etc., ó para recubrir otros objetos, especialmente de cobre ó de latón por medio del níquelato. Una corta cantidad de impurezas basta para hacerle muy ágrío y quebradizo, y en estado de fusión absorbe una cantidad de gas que no se desprende bien al enfriarse, y que le da también esas malas condiciones.

M. Troock acaba de presentar á la sociedad francesa para el Fomento de las artes, diversos objetos de níquel puro, alambres, planchas, un crisol, una vaina de sable, etc., fundidos y forjados, en los cuales se manifiestan perfectamente marcadas las propiedades del metal. En estos objetos, el metal no se oxida por las influencias atmosféricas, es extremadamente dúctil y maleable, y tiene una tenacidad vez y media mayor que la del hierro, lo cual, unido á su hermoso color blanco de plata y á la facilidad con que adquiere un gran pulimento, le hacen muy á propósito para fabricar una porción de objetos en que ántes no podía emplearse sino aleado, como por ejemplo, ruedas de relojes, cubiertos, adornos para sobremesa, etcétera.

El gas absorbido por el metal mientras se halla fundido, debe ser, según los estudios hechos por M. Fleitmann, óxido de carbono; y en este caso debe desaparecer fundiendo el níquel con algunas milésimas de un metal muy oxidable, como por ejemplo, el magnesio, bien conocido ya desde hace algunos años por la luz vivísima que desprende su combustión en el aire. Basta mezclar un poco de magnesio al níquel fundido, ó agregar magnesia al óxido de níquel con que se ha de preparar el níquel metálico, para que el resultado se obtenga, y el producto presente, no sólo la maleabilidad y la tenacidad convenientes, sino también la circunstancia de poder forjarse y soldarse consigo mismo y con el hierro.

Los estudios hechos hasta el día no permiten indicar el efecto preciso que hace el magnesio; pero el hecho indudable es que el níquel queda exento de este metal, que sólo se encuentra en él en cantidades casi inapreciables, y con todas las condiciones que ántes se han enunciado. La unión con el hierro se hace tan perfectamente, que recubierta de níquel por ambos lados una chapa de palastro y laminada después, se obtiene una hoja tan delgada como un papel ordinario de escribir, sin que falte en ninguna parte el revestimiento.

Venenos y contravenenos.—Para el envenenamiento por medio del estaño, el mejor contraveneno es la leche.

Contra el producido por los compuestos y preparados de plata, el muriato de sosa ó sal marina.

Contra el sulfuro de potasio (hígado de azufre), los ácidos.

Contra la cantárida, aceite común, agua azucarada de malvas, en inyecciones en la vejiga, fricciones sobre esta región con aceite alcanforado, baño tibio, sanguijuelas, tratamiento antiflogístico.

Contra los preparados de plomo, sulfato de sosa, sal de Epsom, agua de pozo, azufre.

Conservación de la ropa blanca.

—Hay personas frívolas que en el gran número de prendas blancas ó de color, cifran la elegancia, siendo así que el excesivo número de prendas de ropa blanca hace que ésta se renueve más de tarde en tarde, haciendo más difícil su buena conservación, porque la ropa guardada muchos años, si está nueva, se corta por los dobleces, y si usada, ó por lo menos lavada y planchada, se pone de un color amarillo subido que luego cuesta trabajo quitarle y no se consigue sin pérdida de duración de la prenda: una ama de casa prudente, debe tener la ropa blanca necesaria para todos los individuos de su familia y para todas las necesidades de la casa, y nunca más de una docena de prendas de cada clase como reserva, teniendo cuidado de renovarla en cuanto la docena guardada tiene que entrar en activo servicio.

El cuidado y conservación de la ropa de todos los individuos de una familia pertenece al ama de casa, y ésta debe tenerla siempre arreglada en armarios ó cómodas por el orden siguiente: Todas las sábanas de una clase ó que correspondan á lecho determinado, juntas una sobre otra y separadas cada docena con una cinta de color, aunque sea barata, porque ella no supone elegancia, sino buen orden; otro tanto debe hacer con las camisas, camisolas, calzoncillos, mantele-rías y demás ropa lisa que debe estar apilada en tablas de armarios ó cómodas, teniendo una cortina delante, para evitar que el polvo penetre en el armario, y si es una cómoda, vistiendo ántes el cajón con una sábana vieja, dejando una parte de ella para cubrir la ropa por encima.

La ropa de almidón con encajes ó adornos, debe guardarse en cajones reservados sólo para ella, ó en cajas

de cartón grandes y éstas dentro de los armarios, reinando siempre la misma separación de objetos. Debe siempre lavarse y plancharse la ropa en la semana, sin dejar atrasar más que la prenda que merezca composición especial, colocando la prenda limpia encima de todas y sacando la de más debajo para que vaya gastándose toda por igual.

Quando por falta de uso la ropa blanca se pone amarilla, no hay necesidad más que de tenerla algún tiempo en agua clara, y muy húmeda ponerla al sol un par de días, y si esto no bastare, con un poco de jabón, pero sin restregarla ni someterla á la acción de la lejía, que sólo necesita la ropa sucia.

La ropa de franela interior debe guardarse durante el verano entre la ropa de hilo, que es la manera de conservarla mejor, y darle vuelta y airearla de vez en cuando; también suele guardarse con la ropa blanca de algodón, que muchas personas usan para invierno por ser de más abrigo y más duración.

En otro número nos ocuparemos de la conservación de la ropa de color.

Café purgante.—En los manicomios de Lisboa se emplea la siguiente fórmula con muy buenos resultados:

Sen.	20 gramos.
Café tostado.	10 —
Agua hirviendo.	100 —
Leche.	120 —
Azúcar.	40 —

Para un adulto, que debe tomarlo de una sola vez.

El café disfraza el sabor nauseabundo del sen, y la leche corrige y modifica su acción irritante.

El vidrio de huesos.—El vidrio de huesos ó de fosfato de cal que ha sido descubierto y aplicado hace poco, es un compuesto solamente de ácido fosfórico y cal, y se diferencia mucho del vidrio ordinario en algunas propiedades. Se trabaja lo mismo que el vidrio común, y posee la propiedad de no ser atacado por el ácido fluorhídrico, de modo que su grabado evita las enfermedades que ocasionan á los obreros los vapores de este ácido; y permite además estudiar el fluor que hasta ahora empañaba los frascos de vidrio.

Se colora con los óxidos metálicos, lo mismo que el vidrio común; tiene iguales propiedades físicas, y usado en lentes produce una dulzura especial en el acto de la visión, sin el incómodo reflejo del cristal ordinario.

Este vidrio es uno de los descubri-

mientos recientes más curiosos é importantes.

Aplicacion del fonógrafo á la pluma eléctrica. — Por más sorprendente que sea esta aplicacion, es fácil de comprender conociendo lo que son el fonógrafo y la pluma eléctrica de Edison.

La carta, en vez de escribirse, se comunica de viva voz al fonógrafo; éste trasmite el movimiento á la pluma, que saca á la vez dos copias en una hoja de estaño en que caben 4.000 palabras. En el punto en que haya de recibirse la carta, un fonógrafo recibe las impresiones, y repite lo que en el punto de partida se haya escrito.

Lo asombroso de este ensayo raya en lo increíble y en lo milagroso. Ni el que dirige, ni el que escribe la carta, necesitan saber leer ni escribir; le basta al primero hablar y al segundo oír. De modo que el descubrimiento de esta pluma ha venido á hacer inútil la lectura y la escritura. Además, la conversacion ó carta hablada, puede tenerse en voz alta ó en voz baja, segun que el asunto sea ó no reservado; y para complemento de tanta maravilla, el acento de la persona que escribe, transmitido fielmente por el fonógrafo, puede servir para conocer si la carta es auténtica.

Antiodontálgico. — Las misturas contra la carie dentaria deben emplearse con gran prudencia. Hé aquí la fórmula del doctor Magitol:

Cloroformo. 2 gramos.
Creosota pura. 2 —
Láudano. 2 —
Tintura de benjuí 2 —

Se mezcla todo y se empapa una bolita de algodón que se introduce en el diente cariado. Renovando la aplicacion de tiempo en tiempo, se puede obtener la insensibilidad del nervio dolorido.

Modo de blanquear sombreros de paja, etc. — Lávense con agua, frotándolos con un cepillo. Pónganse despues en un cajon, en cuyo fondo se tendrá un plato con azufre ardiendo, y cúbrase para que el gas del azufre los blanquee.

Perfumes y esencias. — Los vegetales más á propósito para la preparacion de esencias, son: la flor del naranjo, de donde se extrae la esencia de azahar, el jazmin, la verbena, la tuberosa, el rosal, etc. Pero la planta más provechosa es el geráneo-rosa, que crece con mucha rapidez y da un producto que reemplaza á la esencia de rosa, cuyo precio es muy elevado.

Sábase, en efecto, que es necesario cerca de 300 kilos de pétalos de rosa para obtener 25 ó 30 gramos de aceite esencial, en tanto que 100 kilos de hojas de geráneo dan 120 gramos, que se vende á 250 pesetas el kilo.

El geráneo se suele falsificar con una gramínea de las Molucas, el *andropogon schœnanthus*.

Cerca de Valencia se cultiva en gran escala el geráneo-rosa y se obtiene su esencia, constituyendo una industria muy lucrativa.

Barniz metálico. — Se ha descubierto que cortando con un cuchillo algunas plantas de la familia de las enforbiáceas deja sobre la hoja una capa de goma que se limpia con gran dificultad por su mucha adherencia, y que evita la oxidacion del metal.

Para estudiar esta propiedad se han recubierto de este jugo láminas de hierro y se han tenido en las aguas del Africa meridional, cuya accion deletérea es muy enérgica. Los resultados han sido satisfactorios.

En Inglaterra acaba de adoptarse por la marina este barniz como el único que garantiza completamente la conservacion de los metales introducidos en el agua.

La preparacion es sencillísima. Se disuelve la goma en espíritu de vino y se extiende sobre el metal: el alcohol se evapora y queda adherida establemente la goma.

Insuflacion de las carnes. — La insuflacion de las carnes, que se hace en casi todos los mataderos de Europa, es la causa de que se presente con gran rapidez la putrefaccion. Así se venía creyendo sólo por la experiencia; pero recientes estudios han demostrado que consiste en los gérmenes que introduce en la carne el aire insuflado.

El químico Parville ha hecho observaciones curiosas sobre este punto, dejando probado que si se purifica el aire que ha de insuflarse, se evita por completo este peligro.

Dieta del viajero. — El eminente médico de Lóndres, Erasmo Wilson, dice que en viaje es conveniente comer á menudo, pero no en gran cantidad, evitando sobre todo las bebidas alcohólicas.

Las sopas, el café, las costillas de ternera, las frutas, el agua de soda, etc., deben constituir los principales artículos de la dieta del viajero.

El movimiento naturalmente produce calor febril, el cual tiende á calmar la dieta antiflogística.

Cálculo de las probabilidades. — En el número anterior hemos dicho que la probabilidad de un suceso es la relacion entre el número de casos favorables y el de casos posibles, y que no depende en absoluto ni del uno ni del otro. Veamos ya cómo se calculan las probabilidades en los casos más sencillos.

Para calcular las probabilidades se representan ordinariamente los sucesos de diferentes especies, por bolas de diferentes colores, mezcladas y dispuestas en varias urnas, segun leyes total ó particularmente determinadas por el enunciado de cada cuestion.

La suma de las probabilidades de todos los sucesos posibles, en una cuestion dada, es constantemente igual á la unidad. Así, si se mezclan en una urna 12 bolas blancas, 8 negras y 4 rojas, las probabilidades respectivas de extraer una bola de cada uno de estos tres colores, están respectivamente expresadas por las fracciones

$\frac{12}{12+8+4} = \frac{1}{2}$, $\frac{8}{12+8+4} = \frac{1}{3}$, $\frac{4}{12+8+4} = \frac{1}{6}$, cuya suma $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ es igual á la unidad.

Esta determinacion de la probabilidad supone los casos igualmente posibles. Si no lo son, se determina previamente la probabilidad respectiva de cada uno, siendo esta justa apreciacion uno de los puntos más difíciles de la teoría de las probabilidades; y la probabilidad es entonces la suma de las posibilidades de cada caso favorable.

Por ejemplo, en el conocido juego de *cara ó cruz*, si se busca la probabilidad de sacar *cruz* á lo ménos una vez en dos golpes, no se pueden presentar más que tres casos diferentes, á saber: *cruz* al primer golpe, y ya no hay que tirar el segundo; *cara* el primero y *cruz* el segundo; y *cara* en el primero y en el segundo. La probabilidad de sacar *cruz* al primer golpe es $\frac{1}{2}$, mientras que las de los otros dos, como son cuatro golpes y uno sólo favorable, es $\frac{1}{4}$; de suerte que segun el principio enunciado la probabilidad buscada es $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

Llegaremos al mismo resultado considerando, que las letras *a* y *b* no pueden dar más que las cuatro coordinaciones siguientes, igualmente posibles,

aa, ab, ba, bb,

y que tres de estas coordinaciones contienen *a*, y son por lo tanto favorables al suceso cuya probabilidad se busca; luego la probabilidad es $\frac{3}{4}$ como ántes.

El siguiente ejemplo, un poco más complicado, muestra cómo se calculan las probabilidades compuestas.

Se tienen 5 urnas conteniendo cada una 12 bolas blancas y 8 negras, y 7 urnas conteniendo cada una 15 bolas blancas y 10 negras. Se pide la probabilidad de extraer una bola blanca tomándola indistintamente en una cualquiera de las urnas.

Las probabilidades de extraer una bola blanca de una de las urnas de la primera y de la segunda serie son respectivamente

$$\frac{12}{12+8} = \frac{3}{5} \quad \text{y} \quad \frac{15}{15+10} = \frac{3}{5}$$

Las probabilidades relativas de meter la mano en una urna de la primera 6 de la segunda serie son

$$\frac{5}{5+7} = \frac{5}{12} \quad \text{y} \quad \frac{7}{5+7} = \frac{7}{12}$$

Las probabilidades compuestas de extraer una bola blanca de la una 6 de la otra serie son

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{12} = \frac{1}{4} \quad \text{y} \quad \frac{3}{5} \times \frac{7}{12} = \frac{7}{20}$$

La probabilidad total es evidentemente la suma de las probabilidades parciales, es decir

$$\frac{1}{4} + \frac{7}{20} = \frac{5+7}{20} = \frac{3}{5}$$

Si los sucesos son independientes los unos de los otros, la probabilidad de la existencia de su conjunto es el producto de sus probabilidades particulares: lo que se enuncia diciendo que la probabilidad *compuesta* es el producto de las probabilidades *simples*.

Supongamos, por ejemplo, que en una baraja se reúnen en un paquete las 12 cartas de un palo y que se pide la probabilidad de que las dos primeras cartas del paquete sean un *as* y un *dos*.

La probabilidad de que el *as* sea la primera en el paquete de las 12 cartas es $\frac{1}{12}$; quitada esta carta quedan 11, y la probabilidad de que el *dos* sea la primera del resto del paquete es $\frac{1}{11}$; así la probabilidad del concurso de estos dos sucesos será:

$$\frac{1}{12} \times \frac{1}{11} = \frac{1}{132}$$

Cuando dos sucesos dependen uno del otro, la probabilidad del suceso compuesto es el producto de la probabilidad del primer suceso, por la probabilidad de que ocurrido el primero, ocurra el segundo.

Sean tres urnas A, B, C, dos de las cuales no contienen más que bolas blancas, y la otra sólo contiene bolas negras. Se pide la probabilidad de extraer de las urnas B y C bolas

blancas. La probabilidad de extraer de C una bola blanca es $\frac{2}{3}$; y si esta bola blanca ha sido realmente extraída, las urnas A y B contienen unas bolas blancas, y la otra negras; luego la probabilidad de extraer una bola blanca de B, será $\frac{1}{2}$.

La probabilidad de extraer á la vez bolas blancas de las urnas B y C es por consiguiente

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

Si se calcula *a priori* la probabilidad del suceso ocurrido, y la probabilidad de un suceso compuesto de este y de otro que se espera, la segunda probabilidad dividida por la primera, será la probabilidad del suceso esperado, deducida del suceso observado. Este principio es consecuencia del precedente, porque la probabilidad del suceso compuesto es el producto de las probabilidades particulares de los dos sucesos.—A.

Nuevo procedimiento de desinfección.—Se toma una parte de esencia de trementina rectificada, 7 de bencina y 5 gotas de esencia de verbena por cada 30 gramos de mezcla, lo cual se ha empleado con éxito para desinfectar los hospitales en donde reinen enfermedades contagiosas. Débese la propiedad desinfectante de esta composición á la energía con que absorbe el oxígeno del aire, transformándolo en peróxido de hidrógeno, el cual es un agente oxidante enérgico que presenta mucha analogía con el ozono. Los muebles, vestidos, tapices, libros, periódicos, etc., se desinfectan igualmente impregnándolos con dicha solución.

Endurecimiento del acero.—Era conocida desde hace algunos años la propiedad de endurecerse considerablemente los aceros con una corta cantidad de tungsteno. La dureza era tal que una punta fina de acero á todo temple no dejaba la más ligera impresión sobre una plancha pulida de acero tungsténfero. Estudios posteriores demostraron que el manganeso ejercía un efecto análogo, y recientemente se ha visto en las ferrierías de Ferrenoire que también le ejerce el cromo; pero ninguno de estos cuerpos posee la propiedad de convertir por sí solo el hierro en acero; para que este metal se produzca con su propiedad esencial y característica de *templarse*, es decir, de adquirir una gran dureza por un enfriamiento rápido, es necesario que contenga carbono: aleaciones de hierro y tungsteno, de hierro y manganeso ó de hierro y cromo, exentas

en absoluto de carbono no se temple, y por lo tanto no se pueden considerar como aceros propiamente dichos.

Ensayo rápido del aceite de oliva.

—Se recomienda el siguiente procedimiento de Mr. Merz, cuando sólo se trata de saber si el aceite ha sido falsificado, sin averiguar con qué sustancia.

Se toman 5 centímetros cúbicos del aceite que se quiere ensayar y otro tanto de aceite de oliva puro; se calienta rápidamente en dos cápsulas de reacción hasta 250 grados centígrado.

Se sumerge en las cápsulas un termómetro sensible. El aceite de oliva puro permanece siempre un poco pálido, en tanto que la mayor parte de los otros aceites toman un color más oscuro.

Además, el aceite de oliva posee un olor de fresa muy agradable, mientras que los otros aceites grasos, como el de algodón, nueces, etc., dejan escapar, cuando se calientan, un olor repugnante.

Envenenamiento con los utensilios de cocina.—En una sesión de la Academia de Ciencias de Filadelfia, ha descrito Mr. Dougherty una serie de experimentos que había practicado en las vasijas de hierro esmaltadas de blanco, que se usan en las cocinas. El citado profesor ha averiguado que el vidriado de estas vasijas sufre fácilmente la influencia de los ácidos que ordinariamente se emplean en las comidas. El esmalte contiene plomo, que se disuelve formando sales sumamente venenosas.

El análisis del esmalte, en los experimentos de Mr. Dougherty, arrojó 12 partes de óxido de plomo, 47 de sílice y 41 de alúmina, hierro, cal, potasa y sosa.

Agua cosmética de Barcelona.

Oxido de bismuto. 3 gramos
Agua destilada. 300 —
Tintura de benjui. 6 —

Mézclese exactamente.

Ammonites transformado en plata nativa.—El Sr. Ed. Fannettaz ha presentado á la Sociedad Geológica de Francia la siguiente nota.

Mr. Fremier, que hace mucho tiempo dirige las minas de plata de Caracoles, ha extraído de ellas gran número de ejemplares de cloruro, cloro-bromuro y cloro-ioduro de plata; de óxido rojo y de ioduro de plomo; de carbonato hidratado verde, de sulfato y sulfuro de cobre. A los cloruros de plata se presenta

asociada la plata nativa, no siendo raro el oxocloruro de cobre.

Una de las más curiosas especies recogidas por Mr. Fremier, es sin duda alguna un ammonites transformado completamente en cloruro de plata, que en gran parte aparece reducido á plata nativa. Este molde interno se hallaba en medio de ammonites intactos, y á pesar de su composición, conserva bastante bien los caracteres de la concha primitiva para que mi sabio colega y amigo M. P. Fischer pudiera determinar la especie y fijar su edad. La edad geológica de este fósil es sin duda la de la presencia de la plata, y la intrusión del mineral no puede, en todo caso, ser anterior á la época indicada para los ammonites; pero sobre este punto se ocupará M. P. Fischer con más competencia que yo. Se ve además, que la plata resulta de la reducción del cloruro, porque sólo éste ha podido amoldarse exactamente sobre la concha.

Después M. P. Fischer presenta las siguientes observaciones:

Los fósiles que han sido sometidos á mi examen por M. Fannettaz, corresponden á las dos especies siguientes:

1.^a *Ammonites perarmatus*, Sow.: la especie de Colombia, pertenece á una ligera variedad que se aproxima al *A. Egir*, Opp; los tubérculos internos son algo más salientes que en el tipo.

2.^a *A. plicatilis*, Sow: variedad más aplanada que el tipo y de vueltas más estrechas; esta variedad deberá probablemente formar con el tiempo una especie particular de este grupo tan polimorfo.

Ambas formas son características del Oxford-Cay (zona del *A. cordatus*).

Desinfección del vino.—El olor sulfuroso que tienen ciertos vinos, procedente del azufrado de los mismos, y el olor y sabor á moho que con frecuencia presentan algunos, se les puede quitar mezclándoles con cierta cantidad de aceite de olivas, agitando bien y dejando luego en reposo para que se separe el aceite, formando una capa en la parte superior.

Por este procedimiento el aceite se apodera del gas sulfuroso y de los gases infectos, bastando separar el vino de dicha capa de aceite para que quede libre del mal olor y sabor.

Higiene de los ojos.—El uso de la vista debe regularse según su fuerza y nunca cansarla. Cuando se lee ó

escribe se debe descansar de tiempo en tiempo y observar los diferentes objetos circunvecinos. Tan pronto como empieza la comezon en los ojos ó se inyectan de sangre, se deben lavar con agua fría. Tampoco es conveniente pasar de la oscuridad á una claridad deslumbrante. Toda luz artificial es dañosa á la vista. No es bueno dedicarse á un trabajo serio inmediatamente después de levantarse de comer. Húyase de los baños de agua tibia, perjudiciales para la vista.

Limas gastadas.—Para restaurar el desgaste de las limas procedente del uso, se limpian primero muy bien con un poco de agua caliente y potasa, valiéndose de una brocha algo áspera. Se lavan después, se enjugan y se sumergen en ácido nítrico del comercio. Esta inmersión no dura más que un instante; entonces, con un lienzo extendido sobre un pedazo de madera, se quita todo el ácido que moja la superficie, y como el lienzo no penetra entre los dientes de la lima, el ácido que se ha alojado en las hendiduras va corroyendo el acero hasta cierta profundidad. A las dos horas se lava la lima con agua y una brocha, y se puede repetir la operación si de la primera no se ha obtenido el resultado que se deseaba.

Causa de las fiebres palúdicas ó intermitentes.—El distinguido médico romano Tommasi, acaba de hacer una serie de estudios sobre las causas de las fiebres intermitentes que diezman aquél país, y que abundan tanto en España, descubriendo su origen en un *fungus* microscópico que se desarrolla en el suelo, en el aire y en las aguas.

Es un vegetal de forma oval, de 9 micro-milímetros de diámetro.

Los experimentos se han hecho inoculándole por la piel en perros y otros animales. Todos han sentido los efectos de la fiebre, lo cual no deja lugar á duda. Hecha después la autopsia, se ha descubierto, no sólo los mismos fenómenos que en el hígado del hombre, sino la existencia de estos *fungus*, que han recibido el nombre de *Bacillus Malariae*.

Nuevo procedimiento de curtido.—Mr. Carlos Poesi, químico italiano, ha descubierto recientemente un nuevo procedimiento de curtir, que según afirma el *Journal d'Hygiene*, es muy superior en sus resultados y mu-

cho más expeditivo que cuantos se han empleado hasta ahora con ese objeto.

Consiste en macerar las pieles en un baño de percloruro de hierro y sal marina disueltos en agua dulce. La operación dura de cuatro á seis meses, y como el percloruro de hierro es un poderoso desinfectante, resulta la industria del curtidor mucho más saludable de lo que es ahora.

Planta alimenticia.—La soya es una nueva planta importada de la China, que aquí no ha llegado aún á cultivarse, pero que en Francia está dando ya los mejores resultados.

Los granos, de color amarillo hermoso y de forma de guisante, tienen buen sabor y pueden reemplazar ventajosamente á la lenteja. El tallo que los produce tiene cerca de medio metro de altura, es derecho, muy ramoso y cargado de hojas, y de él nacen multitud de vainas, cada una de las cuales encierra dos ó tres granos. Verde ó seca, puede aprovecharse la planta para forraje.

Lo que más particularmente la recomienda á los agricultores, es lo mucho que produce; en ocasiones ha dado hasta 300 veces la cantidad de semilla. La cosecha se eleva en terrenos apropiados hasta 30 quintales métricos de grano por hectárea, con 50 quintales de paja.

El grano de soya es, entre las leguminosas, el más rico en materia nitrogenada, hasta el punto de que contiene un 35 por 100, mientras que en las judías y en las lentejas no hay más que un 30 ó un 25 por 100; tiene, además, un 15 ó 16 por 100 de materia grasa, proporcion de sustancias alimenticias que no se encuentran en ninguna otra materia nutritiva del reino vegetal.

El café de soya puede sustituir al verdadero café, mucho mejor que las achicorias, el pan tostado y todas esas sustancias que con tanta frecuencia reemplazan al Moka.

En China se obtiene del grano del soya, por fermentación, una bebida allí muy apreciada.

Descubrimiento de algunas enfermedades por la fotografía.—La más curiosa, tal vez, de todas las aplicaciones de la fotografía, es la que puede conducir al descubrimiento de las enfermedades. Vogel menciona el caso de un individuo que se retrataba, cuyo rostro apareció en la prueba cubierto de manchas, aunque ninguna era visible en la piel á la simple vista.

Al día siguiente de retratarse se le presentó una erupción, muriendo el sugeto de varioloides pocos días después.

El amarillo débil ó apagado de las incipientes pústulas había afectado evidentemente la superficie colodionada, mostrándose la enfermedad á la cámara oscura mucho ántes de haber sido reconocida por los médicos.

Lana vegetal.—El austriaco Weiss fué el primero que tuvo la feliz idea de aprovechar, mediante procedimientos químicos, las agujas en bruto del pino negro, para la fabricación del papel.

De la trituration de las agujas obtuvo primeramente la lana vegetal ó *waldswoll*.

De la preparacion de esta lana llegó á extraer diferentes residuos:

1.º Un aceite etereiforme, de agradable olor y muy volátil. *Oleum pini sylvestris*.

2.º El extracto de lana, procedente de las sustancias tánicas y resinosas, obtenido durante la cocción.

La lana vegetal, en bruto, del pino silvestre, se emplea en la fabricación de cobertores. Su olor aleja los insectos y neutraliza los miasmas orgánicos. Los médicos aconsejan su uso á los niños débiles y raquíticos, á los ancianos, valetudinarios, catarrosos y á los que padecen de reumatismos.

Con su hilo se pueden hacer medias, calcetines, fajas, etc., etc.

Las sustancias resinosas y tánicas que posee este hilo fortifican los sistemas nervioso y muscular, y mantienen las diversas partes del cuerpo en un estado de calor y de traspiración regulares.

Mordedura de la víbora.—Inmediatamente que el reptil ha mordido se liga por encima de la mordedura á fin de evitar que el veneno circule en la sangre; después se rocía con agua tibia y se procede á la cauterización con el amoníaco. Interiormente se administra agua azucarada con seis gotas de amoníaco, vomitivo y pocion tónica de quina.

Los cazadores, por lo general muy expuestos á esta clase de accidentes, después de ligarse, se suelen aplicar sobre la herida un pelotón de yesca ardiendo, cauterización dolorosa, pero eficaz, si no ha circulado el veneno.

El Mausoleo.—Es una de las siete maravillas del mundo: diósele este nombre al sepulcro que á Mausolo mandó erigir su esposa Artemisa, reina de Caria, en la ciudad de Halicar-

naso, capital del reino, y se levantó entre el palacio y el templo de Vénus.

Sus proporciones eran 411 pies de circuito, y su altura 25 codos, teniendo 36 columnas.

Cuatro arquitectos se encargaron de su ejecución; *Scopas* de la parte de Oriente, *Timoteo* de la del Mediodía, *Leocbarres* de la de Occidente, y *Briaxis* de la del Septentrion.

Artemisa no vió acabada la obra, pues murió de pesadumbre por la muerte de su marido, y era su amor tan grande, que mandó recoger sus cenizas, y las mezclaba en los líquidos que tomaba, con el fin de dar sepultura á su esposo en su mismo pecho.

No por esto se interrumpió la obra, y á los cuatro arquitectos nombrados ántes se agregó *Pitbio*, el que levantó una pirámide sobre el Mausoleo, colocando en su extremo final un carro de mármol tirado por cuatro caballos: el filósofo *Anaxágoras de Clazomeno* dijo cuando lo vió: «Véase un gran tesoro de plata trasformado en piedra.»

El grabado grafotípico.—Se emplea hoy en algunas naciones con el nombre de grabado grafotípico, un sencillo procedimiento que permite grabar por sí mismo su obra al dibujante.

Se extiende por un procedimiento hidráulico, sobre una placa de metal, una capa de cal finamente pulverizada, de modo que esta capa quede unida al metal como si fuese una hoja de papel. Se dibuja sobre esta capa con una tinta química, que tiene la propiedad de endurecer la cal, y después, con una brochita ó un pedazo de terciopelo, se frota la placa para hacer desaparecer el resto de la cal, que como no ha sido tocada por la tinta, se separa con facilidad. Cuando ha quedado por este medio sólo el dibujo en relieve, se sumerge en una disolución química que endurece de nuevo la cal de tal modo que sirve para la impresion.

Este grabado es mucho mejor y más barato que el de madera y compite con el de acero.

Tenifugos.—Los tenifugos más comunmente empleados, son: el kousso, la corteza de raíz de granado, el tanato de peleterina y el extracto de helecho macho.

El kousso constituye el brevage más nauseabundo que se puede imaginar; la corteza de raíz de granado presenta el gravísimo inconveniente de ser de una amargor insoportable y provocar con frecuencia los vómi-

tos incoercibles; en cuanto al tanato de peleterina, produce en el organismo, conmociones nerviosas sumamente intensas y casi idénticas á los trastornos patológicos ocasionados por el curare; nunca debe prescribirse á los niños ni á las personas delicadas y nerviosas.

Sólo nos queda el extracto de helecho macho. Numerosas experiencias han demostrado la eficacia de este medicamento preparado con los rizomas frescos y obtenido en condiciones de asoluta pureza.

El punto esencial es servirse de un extracto en cuya preparación se haya puesto el mayor cuidado posible. Con este extracto se hacen glóbulos, que constituyen un tenifugo de resultados infalibles.

El campylómetro.—Se ha ideado un nuevo instrumento llamado *campylómetro* que sirve para medir en un plano la rectificación de una línea sinuosa con exactitud y en una sola operación; consta de un mango que termina en una especie de horquilla, por cuya extremidad pasa un pequeño eje surcado por una hélice, y en el cual hay un disco de circunferencia dentada, con tuercas, que recorre el tornillo ó eje en toda su longitud. Con esta rueda ó disco se va recorriendo la curva ó línea ondulada que se desea rectificar, y la longitud la da una escala ó indicador que forma parte del aparato. Es un instrumento muy sencillo, de fácil manejo y de gran utilidad, especialmente para los ingenieros.

Amianto.—Entre el número de piedras talcosas y filamentosas, incluyen los naturalistas una formación mineral llamada amianto, cuyos hilos más ó menos largos, están colocados longitudinalmente á modo de haces.

Hay varios géneros de amianto, diferenciándose por el color, pues se encuentra amarillento, que tira á rojo, pardo ó plateado, como talco de Venecia, y perfectamente blanco, más ó menos brillante. Otros pueden distinguirse por lo largo y adherente de los hilos que los componen. Algunas veces los hilos ó hebras no pasan de dos á tres líneas, midiendo otros hasta seis y más pulgadas. Estos últimos son los más raros y hermosos, semejaando á la seda. Hay trozos cuyas hebras se separan con la mayor facilidad, mientras en otros están estrechamente unidas y pegadas. También se encuentran pedazos de amianto asidos á materias extrañas, como el cristal de roca.

La propiedad que tienen los hilos

de amianto de resistir á la accion del fuego ordinario, á la vez que su suavidad, que permite formar un tejido semejante al de los lienzos de cáñamo ó lino, es lo que contribuyó á hacerle tan célebre. Esto fué reconocido y descubierto en épocas muy remotas. Plinio afirma que vió usar en convites manteles tejidos de amianto, que se limpiaban echándolos en la lumbrera cuando estaban sucios, y que salian de ella limpios y puros; siendo bastante la accion del fuego comun para consumir las materias extrañas sin penetrar en el amianto. No obstante, se nota que pierden algo de su peso.

Añade Plinio, que para conservar y guardar las cenizas de los Reyes, que quemaban despues de muertos, los envolvian en lienzos de amianto; que eran muy caros, pues su precio igualaba al de las ricas perlas; que su tejido era granugiento y áspero y por consiguiente difícil de trabajar á causa de ser muy cortos los hilos.

De esta relacion se infiere que el amianto de que se habian hecho los lienzos que Plinio vió, era de la más ínfima calidad; pues ya hemos dicho anteriormente que lo hay perfectamente blanco, cuyos hilos tienen más de seis pulgadas de largo.

El arte de hilar el amianto, como lo practicaban los antiguos, está totalmente ignorado de los modernos. En el siglo pasado, M. Ciampini escribió un tratado sobre esta materia, y en el dia parece que se ocupan en Francia en darle alguna aplicacion.

En lo antiguo se servian del amianto para algunas preparaciones medicinales, para quitar el vello y las manchas del cutis, para curar la sarna, como antidoto de algunos venenos, etc., propiedades que nos son desconocidas.

El amianto se encuentra en el Piemonte, en Holanda, en Escocia, en Montaubau (Francia), en la Isla de Córcega, en Smirna, en Tartaria, en Egipto, en el Valle de Campan (Pirineos) y en Asturias.

Produccion del hierro en Austria.

—Segun la última Estadística minera publicada en Austria, que corresponde al año 1877, la produccion del hierro habia sufrido una disminucion muy notable en este país. En 1876 se habian explotado 554.965 toneladas de mineral de hierro; y en 1877 sólo 538.701; es decir, 16.264 toneladas ménos; y ademas el precio del producto habia bajado mucho tambien, pagándose en 1876 á 3 florines 38 krentzers (34½ rs.) la tonelada, cuando en 1877 sólo se ha pagado á 3 florines 27 krentzers (33 rs. escasos).

La fabricacion del hierro ofrece la misma baja: en 1877 se han fabricado 8.201 toneladas ménos de hierro colado para afino, y 5.808 de hierro colado para moldería; pero en este último, el precio de la tonelada ha subido algo.

Las enfermedades contagiosas

—Segun leemos en *Le Monde de la Science et de la Industrie*, el ilustre fisiólogo Mr. Pasteur ha dirigido hace poco tiempo una notable comunicacion á la Academia de Medicina de París, exponiendo toda una serie de hechos nuevos y rigurosamente establecidos, que servirán indudablemente para esclarecer muchos puntos oscuros de la patología general. Mr. Pasteur ha demostrado que esa rara enfermedad llamada *cólera de los pollos*, que generalmente termina con la muerte, es debida al desarrollo de un animalillo que se encuentra en la sangre viciada, del género microba.

Ante el microscopio, este corpúsculo se ofrece bajo la forma de pequeños artejos de excesiva tenuidad, hundidos en el centro, y que á primera vista parecen puntos aislados. Mr. Pasteur ha podido tratar estos microbas por el método de que es inventor. Filtrase con cuidado un líquido orgánico despues de cocido, lo cual destruye todos los organismos que pueda contener; introdúcese entónces una pequeña cantidad del fermento que se trata de observar. Este fermento se desenvuelve allí, y al cabo de algunos dias, una sola gota del líquido contiene muchos millares de embriones.

Esta gota es á su vez depositada en un nuevo vaso, y da origen á una nueva generacion de séres, y así sucesivamente. Mr. Pasteur ha notado, que el animal que produce el *cólera de los pollos*, se desenvuelve con gran rapidez en el caldo de gallina y muere en una coccion de fermento de cerveza.

Una sola gota del líquido inoculado en una gallina, la hace morir rápidamente, en tanto que no obra sobre el cochinillo de Indias, contra el cual es impotente.

Mediante ciertos cambios en el método de «cultivo», el microba disminuye su virulencia; entónces no ocasiona la muerte, sino solamente la enfermedad del animal. Ademas, las gallinas infestadas de este líquido modificado, no pueden, ya una vez restablecidas, contraer el *cólera*. Puede decirse que este líquido contagioso, debilitado, produce el mismo efecto que la vacuna respecto á la viruela.

El descubrimiento de Mr. Pasteur hace esperar que llegue un dia en

que pongamos nuestro cuerpo al abrigo de esas terribles enfermedades, que se llaman el *cólera*, la fiebre amarilla, el tífus, etc., y libremos los animales del carbunclo, el mucromo y la peste bovina.

Autotipia.—Por medio de una tinta cuya base sea el alumbre de plomo, se traza sobre una placa de gelatina muy compacta la escritura ó dibujo que se quiere obtener; despues se pone esta placa en un baño de agua fria, y no tarda en producirse el relieve, que con facilidad puede sacarse entónces en una pasta, y obtener despues un cliché en metal. Este procedimiento constituye la *autotipia*.

Alcohómetro del Doctor Perrier.

—Hace poco tiempo se ha ensayado ante el sindicato de la Cámara de comercio de vinos, en París, un pequeño aparato destinado á calcular la cantidad de alcohol contenida en los líquidos. Bajo muchos puntos de vista es digno de atencion este aparato. Bajo el punto de vista científico, reposa sobre un principio que nunca se habia aplicado á este uso; la diferencia de tension de los vapores emitidos por los líquidos alcohólicos hirvientes, segun la cantidad de alcohol que contienen; y bajo el punto de vista práctico, por una sensibilidad que indefinidamente puede aumentarse, y que en un aparato de pequeñas dimensiones puede calcular líquidos, que contengan de 0° á 15° de alcohol, llegando á 1/10 de grado ó más de apreciacion.

Este aparato se compone de un pequeño cilindro, que en su parte inferior encierra una lámpara de alcohol; encima de ésta hay una cápsula donde se pone el líquido que se quiere ensayar, y en la parte superior un vasito lleno de agua, que forma un refrigerante. En el líquido objeto del ensayo, se sumerge un tubo de vidrio, encerrando un pequeño manómetro de gran sensibilidad.

Para usar el aparato, se pone una cantidad determinada del líquido en la cápsula, y de agua en el vasito, y se enciende la lámpara. Al cabo de cerca de un minuto, el líquido entra en ebullicion; al punto se ve subir rápidamente en el manómetro la columna de mercurio, y pararse en un sitio dado de la escala graduada, indicando el tanto por ciento de alcohol contenido en el líquido.

La operacion dura tres ó cuatro minutos, y no exige ningun conocimiento especial por parte del operador. El aparato se desmonta y puede guardarse en el bolsillo.

SECCION

DE LA

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR
ILUSTRADA

Ponemos en conocimiento de los señores suscritores y corresponsales que tenemos concluidas las segundas ediciones de los 15 primeros tomos, á fin de que puedan hacer ya los pedidos de colecciones completas que tenían pendientes.

**

A la pregunta que nuestros amigos y favorecedores nos han hecho, respecto á la causa de que prefiramos al papel blanco, el agarbanzado en que van impresos los libros de nuestra *Biblioteca*, les contestamos, que esta preferencia tiene su explicacion en

extremo sencilla, y desde luégo recae en provecho de nuestros suscritores.

La reflexion sobre el papel agarbanzado de los rayos luminosos es mucho más suave, y por lo tanto hiebre ménos la vista. Además, entrando en su composicion mucho ménos kaolin que en el blanco, puesto que esto es lo que emplean las fábricas para el blanqueo de los mismos, la cantidad de este polvo impalpable que se desprende es tan pequeña que no puede causar daño á los ojos; por consiguiente, es mucho más higiénico que el blanco.

Además, hemos querido tambien que los libros de nuestra *Biblioteca* se distingan á la simple vista, de otros con que el interés ó la emulacion los quisiera confundir.

BIBLIOGRAFÍA

Lecciones de Mecánica Racional, por don Tomás Ariño y Sancho, Doctor en ciencias, abogado y cat-drático de Mecánica Racional de la Universidad de Madrid.—Obra que contiene todos los conocimientos de Mecánica Racional exigidos en todas las carreras especiales Civiles, Militares y de la Armada.—Consta de dos tomos de unas 500 págs. cada uno, en 4.º, de esmerada impresion, con más de 600 figuras, y se vende en casa de su autor, calle de Recoletos, n.º 5, al precio de 30 de setas.—Tipografía de G. Estrada

Ecos de gloria.—Leyendas y tradiciones históricas en verso y prosa, por D. Eusebio Martínez de Velasco.—Un tomo de 200 páginas, en 4.º, impresion esmerada.—Dos pesetas.—Imprenta de Minuesa.

Curso de metalúrgia especial, explicado en la Escuela de Minas, por D. Luis Barinaga y Corradi, Ingeniero Jefe de primera clase.—Un abultado volúmen de 892 páginas en 4.º y con grabados intercalados en el texto.—30 pesetas.—Imprenta de Lucas Polo.

La Isla de Cabrera.—Reseña general é importancia militar de la misma, por el Brigadier D. José López Pinto.—Un tomo de 132 páginas, en 4.º mayor, con planos y mapas.—Tipografía de G. Estrada.

Se continuará.

Madrid, 1880.—Tip. de G. Estrada, Doctor Fourquet, 7.



ANUNCIOS



REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES

BASES DE LA PUBLICACION

La REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES se publica semanalmente, y sale á luz los domingos, en doce páginas iguales á las de este número, así como los tipos y papel, á tres columnas, con grabados.

PRECIOS	Por un año (Madrid y provincias)	40 reales.
	Por seis meses (id. id.)	22 —
	Por tres meses (id. id.)	12 —
	Por un mes (id. id.)	4 —

Número suelto, un real.

En el Extranjero, 15 francos al año.

En Ultramar (los países que hacen parte de la Union postal), 20 francos al año.

En los demas puntos de América, 30 francos al año.

REGALOS

A todo suscriptor por un año se le sirven *gratis* CUATRO tomos de la *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada*, á elegir, de los que haya publicados, cuyo Catálogo se inserta en este número.

Al suscriptor por seis meses, DOS tomos, id. id.

Al de tres meses, UNO, id. id.

De modo, que vendiéndose los tomos sueltos de la *Biblioteca* á seis reales, el regalo al suscriptor por un año es

A LOS SUSCRITORES DE LA "BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA"

Deseando esta empresa corresponder al favor que desde el principio la han dispensado sus suscritores, contribuyendo á sostener un pensamiento tan útil como necesario al país, y siendo LA REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES el órgano oficial de la *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada*, que, respondiendo á su pensamiento, venga á complementarlo, y sirva, á la vez que de comunicacion con los suscritores de ambas, de publicidad para todos aquellos conocimientos y materias útiles que, por su variedad ó corta extension, no lleguen á componer un libro, ha acordado que el

de 24 reales, costándole, por consiguiente, 16 reales la suscripcion en un año; es decir, lo que importa el papel. En el mismo caso se encuentra el de seis y tres meses.

La suscripcion se hará remitiendo su importe en libranza, letra ó carta-orden de fácil cobro, y donde no haya este medio, en sellos de 25 cént.; pero certificando en este último caso la carta á nombre del Administrador de LA REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES, *Doctor Fourquet, 7, Madrid*, sin cuyo requisito no se servirá suscripcion alguna.

VENTAJAS

A fin de hacer la REVISTA todo lo útil y práctica posible, facilitaremos *gratis* á nuestros suscritores los precios de las máquinas, artefactos, herramientas y productos de todo género de los constructores y fabricantes que se anuncien en la misma, y los pondremos en comunicacion directa con éstos si lo desean.

Los suscritores de la REVISTA tendrán la ventaja de adquirir obras sueltas de la *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada* á 4 rs. tomo, en vez de 6, que es el precio señalado para los no suscritores.

precio de la suscripcion á los mismos sea el siguiente:

Todo suscriptor á la *Biblioteca* á las seis secciones que esté corrientes en sus pagos, se le servirá *gratis* la REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES, sin opcion á más.

El que reuniendo las mismas condiciones esté suscrito por cuatro ó cinco secciones, sólo le costará la suscripcion 20 rs. al año, ó sea con la rebaja del 50 por 100.

El suscriptor por tres secciones le costará 26 reales al año, ó sea con el 35 por 100 de rebaja.

El suscriptor por una ó dos secciones, le costará 30 rs. al año, ó sea con el 25 por 100 de rebaja.

Direccion y Administracion: Calle del Doctor Fourquet, núm. 7. Madrid

LA CATALANA

FÁBRICA DE TINTAS LITO-TIPOGRÁFICAS

NEGRAS Y DE COLORES

MOVIDA Á VAPOR

B. ROCA

PROVEEDOR DE LA FÁBRICA NACIONAL DEL SELLO, IMPRENTA NACIONAL, DEUDA PÚBLICA Y PRINCIPALES IMPRENTAS DE ESPAÑA.

Despacho y oficinas: Almagro, 10, Madrid

Pastas especiales para rodillos tipográficos, superiores á las alemanas, á 11 rs. kilo.

TRATADO PRÁCTICO

de determinacion de las plantas indígenas y cultivadas en España de uso medicinal, alimenticio é industrial

POR EL DR. D. GABRIEL DE LA PUERTA

Catedrático de ejercicios prácticos de la Facultad de Farmacia

Comprende esta obra las clasificaciones botánicas, herborizaciones y herbarios; los caracteres de las familias, géneros y especies con indicacion de la época de florecencia, localidades, sinonimia, propiedades y usos de las plantas; una tabla dicotómica para determinar las familias, y el sistema de Linneo para la determinacion de los géneros y un vocabulario botánico.

Forma un volumen de 632 páginas, con 153 grabados.

Se vende á 32 reales en la portería de la Facultad de Farmacia de Madrid y en las principales librerías.

OBRAS DE D. NICOLÁS DIAZ Y PEREZ

De Madrid á Lisboa.—Un precioso libro en 4.º mayor, 480 págs., con un mapa de España y Portugal, 5 ptas. en Madrid y 6 en provincias. Empastados, con el retrato del autor, 7 ptas. en Madrid y 8 en provincias.

Historia de Talavera la Real.—Unico libro sobre la historia de este antiguo pueblo celta. Un tomo en 4.º mayor, 20 rs. en Madrid, 22 en provincias. Empastados, con el retrato del autor, 7 pesetas en Madrid y 8 en provincias.

La misma obra, edicion notablemente mejorada, ampliada con más de 260 págs., é ilustrada con 8 láminas y dos grabados: 10 ptas. en Madrid y 11 en provincias. Encuadernado en tela, 12 ptas. 50 cént. Madrid, 13,50 en provincias.

El descuento de las clases pasivas.—Estudio económico-social de oportunidad por tratar de la cuestion de subsistencias y de la crisis económica: una peseta 50 céntimos en Madrid, 2 en provincias. Empastados, 2,50 ptas. en Madrid, 3 en provincias.

Noticia histórica de una sepulcral hebraica encontrada en Béjar, monografía sobre esta importante lápida. Forma un cuadro en papel cartulina. Una pta. 50 cént. en Madrid, 2 en provincias.

José Mazzini, ensayo histórico sobre el movimiento político de Italia, con un prólogo por D. Francisco Pi y Margall. Un tomo en 8.º: 4 rs. en Madrid, 6 en provincias. Encuadernada en lujo, 8 y 10.

De la Instrucción pública.—Conferencias orales en defensa de la instrucción laica. Un volumen en 4.º menor: 6 rs. en Madrid, 8 en provincias. En pasta, 10 y 12.

Sentencia del Tribunal de la Rota, en la causa contra D. Hilario de J. Vazquez; 2 rs.

Los pedidos pueden hacerse á su autor, Manzana, 21, Madrid. Al que pida surtido de estas obras ó de toda la coleccion se le rebajará el 20 por 10%.

REVISTA CONTEMPORÁNEA

Cada día obtiene mayor y más merecido éxito esta notabilísima publicacion.

Conocida ventajosamente de todos los amantes de las letras, las ciencias y el arte, por los importantes y notables trabajos originales que acerca de todos los asuntos de actualidad publica.

La Revista Contemporánea se ocupa de política interior y exterior, ciencias, artes, literatura, música, teatros, bibliografía y de todas las manifestaciones, en fin, del saber humano.

También dedica especial atencion á las cuestiones que hoy preocupan singularmente en nuestro país á todos los hombres ilustrados, con motivo de celebrarse en España, en el próximo año de 1881, el Congreso de Americanistas, y que son todas aquellas á que los ilustres miembros de este sabio Cuerpo dedican sus estudios é investigaciones.

Las cuestiones europeas se tratan por su excepcional importancia en artículos especiales, ademas de hacerlo en la Seccion de Exterior.

Al pié de todos los trabajos aparecen constantemente las firmas de nuestros más distinguidos y reputados escritores críticos, literatos y hombres de ciencia.

Muchas y de consideracion son las mejoras que aparecen planteadas desde el primer número del año actual, sin que, á pesar de los sacrificios pecuniarios que suponen, los precios de suscripcion se hayan alterado, pues continuarán siendo el de 7,50 ptas el trimestre, 15 el semestre y 30 el año en Madrid, y 8 ptas. el trimestre, 16 el semestre y 30 el año en provincias.

La Revista publica quincenalmente un número de 128 páginas, formando cada dos meses un volumen.

Es, en fin, tal la importancia y baratura de esta publicacion, que creemos de justicia recomendarla especialmente á nuestros suscritores.

DIRECCION Y ADMINISTRACION: CALLE DE PIZARRO, 17

COMPañIA COLONIAL

PROVEEDORA EFECTIVA DE LA REAL CASA

23 recompensas industriales

CHOCOLATES

• CAFÉS Y TÉS •

Depósito general: Calle Mayor, 18 y 20

Sucursal: Montero, núm. 8

ALMACEN DE DROGAS

R. J. CHÁVARRI

CALLE DE ATOCHA, 87, PLAZA DE ANTON MARTIN

Gran tes existencias, clases superiores y módicos precios en productos químicos y especialidades para la medicina y farmacia; colores, barnices, aceites para la pintura, palos, sales, fuchinas, bencinas y ácidos para la tintorería; nitros, nitratos, azufres, cloratos para la piro-técnica, sales de sosa y potasa para la jabonería, litografía y todos los tres ó cuatro mil artículos corrientes del ramo de drogueria, ademas de un abundante y variado surtido de perfumería, jabonería, etc., etc.

Ponemos en conocimiento de los consumidores de provincias, que teniendo en esta casa depósito-almacen fuera del radio de Madrid, puede remesar fuera de la capital sin cargar el derecho municipal con que están grabados muchos artículos.

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

escrita
POR NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS
LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES

OBRAS PUBLICADAS

- | | |
|---|---|
| Manual de Metalúrgia (2 tomos). | Manual de Física popular. |
| — Fundidor de Metales. | — Mecánica popular. |
| — Albañil. | — Química orgánica. |
| — Música. | — Astronomía popular. |
| — Industrias químicas inorgánicas (2 tomos). | — Derecho administrativo popular. |
| — Conductor de Máquinas tipográficas (2 tomos). | — Extradiciones. |
| — Litografía. | Guadalete y Covadonga. Castilla y Leon. |
| — Cerámica (tomo I). | Año Cristiano (Meses de Enero, Febrero, Marzo y Abril). |
| — Cultivos agrícolas. | Las Frases célebres. |
| — Arboles frutales. | Novísimo Romancero español (3 tomos). |
| — Aguas y Riegos. | El Libro de la Familia. |
| — Agronomía. | |

PRECIOS

Por suscripción á una ó varias secciones, á 4 rs.
Por tomos sueltos, 6 rs.
Encuadrados en tela con plancha de oro, 2 reales más el tomo.

Dirección y Administración, Doctor Fourquet, núm. 7, Madrid.

FLORES DEL GUADALQUIVIR

POESÍAS RELIGIOSAS, HISTÓRICAS Y DE SENTIMIENTO
INTERCALADAS DE INTERESANTES LEYENDAS

POR D. ANTONIO ALCALDE VALLADARES
Con un prólogo del Excmo. Sr. D. Miguel Lopez Martinez, Senador del Reino, y un juicio crítico del gran escritor alemán, Juan Fastenrath.

Tercera edición

Forma un tomo en 4.º mayor de cerca 500 páginas, aumentado en esta tercera edición con cerca de veinte poesías. Se vende al precio de 20 reales tomo y 24 con el retrato del autor. A los que tomen de 10 ejemplares en adelante, se les rebajará el 10 por 100 y se le darán gratis los retratos. Los pedidos á la casa editorial de Romero, Preciados, 1, ó á las librerías de Fernando Fé, Carrera de San Jerónimo; Suarez, Jacometrezo; Guijarro, Preciados; en Córdoba, García Lobera y en las demas del Reino que lo pidan.

FOTOGRAFIA PARA TODOS

RETRATO QUE UNO MISMO PUEDE HACERSE

Con el nuevo aparato francés se obtiene, sin poseer conocimientos de la fotografía, hermosas tarjetas, vistas, cuadros y grabados.

El nuevo aparato funciona en todo tiempo sin objetivo.

El aparato completo con instrucciones y utensilios se remite á la orden del que lo pida, acompañando el importe.

El porte es de cargo del destinatario. (Peso, 500 gramos).

El aparato con utensilios para 12 tarjetas, cuesta 5 francos; para 24, seis francos.

Dirigirse MR. RENARD, rue de l'Abbaye, 3.—París.

FUNDICION TIPOGRÁFICA

DE LA

VIUDA É HIJOS DE J. A. GARCÍA

Calle de Campomanes, 6, Madrid

Este establecimiento montado con maquinaria moderna produce tipos esmerados que elabora con metal fuerte sin haber alterado los precios consignados al ordinario. En sus muestrarios se halla una gran coleccion de tipos y adornos que se renuevan constantemente para

dar novedad á sus productos. Se sirven pedidos para todos puntos con puntualidad y esmero.

Hay depósito de máquinas, prensas y toda clase de útiles de imprenta, que se venden y compran en condiciones favorables á nuestros clientes.

MANUAL DE CULTIVOS AGRÍCOLAS

POR D. EUGENIO PLÁ Y RAVE, INGENIERO DE MONTES
Obra declarada de texto para las escuelas por Real orden de 8 de Junio de 1880.

3.ª Edicion especial para las escuelas
con un indice-sumario para facilitar la lectura del libro. — Precio encartonada, 4 reales.

LECCIONES FAMILIARES

POR TEODORO GUERRERO

Libro declarado de texto para las escuelas y colegios de España, Cuba, Puerto-Rico y Filipinas.
Quinta edición. — Precio: 4 rs.

Administración: Doctor Fourquet, 7, Madrid

SUBNIGER Y C.ª DE PARÍS

COMISION INTERNACIONAL PARA SOLICITAR Y NEGOCIAR
PATENTES DE INVENCION EN TODAS LAS NACIONES

SOCIEDAD ANGLO-ESPAÑOLA

Pozos tubulares.

Máquinas de presión hidráulica artificial. — Pozos motores para hacer de riego las tierras de secano.

Dirección y montura de fábricas.

Máquinas de fabricación de aceite, de facilísimo manejo, sin necesidad de destruir los actuales mecanismos, desde 6.000 rs. Este número, que es el más pequeño, hace más trabajo que las vigas, y da como todos, aceite de exportación, de uso del país é industrial.

Dirigirse á la Dirección de esta Revista.