

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VI.—TOMO XXI.

Domingo 6 de Diciembre de 1885

NÚM. 271.

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

Las estrellas volantes.—En estas últimas noches ha llamado notablemente la atención el sinnúmero de éstas, llamadas *estrellas volantes* ó *fugaces*, *exhalaciones*, etc., que allá en los términos de la atmósfera aparecían como rayos momentáneos de luz. Las gentes miraban en la calle de Alcalá y en otros puntos de la córte, queriendo ver en estos fenómenos naturales augurios de desgracias y de guerras. No tratamos en este artículo de contrarrestar esta vulgar preocupación, porque las personas ilustradas no han menester que de esto nos ocupemos; pero sí daremos algunas noticias de lo que con más probabilidad se cree sean estos fenómenos astronómicos.

Desde luégo no son estrellas que corren de un lado á otro ó que se desprenden del cielo, como pueden creer algunas sencillas gentes. Tampoco son planetas, y si alguna semejanza hay con otros astros es con los cometas. Son pequeñas masas que circulan en remolino al través del espacio. Las unas se cree que sean sólidas como pedazos de piedra ó de metal, las otras como masas pulverulentas, y por fin, algunas simples vapores.

Circulan al rededor del sol describiendo

elipses á semejanza de los cometas, si bien mientras se mueven en la inmensidad son invisibles á causa de su pequeñez.

El espacio que rodea la tierra se halla inundada de estos pequeños cuerpos, que la atraviesan en todos sentidos con velocidad, y al rozar con el aire velozmente, se produce calor y llegan hasta inflamarse. Aunque su tamaño real sea bastante grande á la altura en que los vemos, no pueden parecernos más que pequeños puntos luminosos que se deslizan rápidamente. No brillan más que el momento en que pasan por la atmósfera, y cuando salen continúan su marcha, quedando para nosotros invisibles.

Estas pequeñas masas de materias que constituyen las llamadas estrellas volantes, no están diseminadas igualmente en todo el espacio sobre el camino de la tierra, presentándose principalmente en ciertos días del año. Son más numerosas en la region en que la tierra se encuentra en el mes de Noviembre y en el 10 de Agosto. En las noches serenas y despejadas del 12, 13 y 14 de Noviembre, y en las del 9, 10 y 11 de Agosto, el cielo aparece cuajado de dichas estrellas volantes.

6 de Diciembre de 1885.
Núm. 271.

En cuanto al origen de estos fragmentos de materia diseminados en el espacio, se cree que sean restos de la materia de que se formó la tierra ó los otros planetas y cometas, que no habiendo podido reunirse en grandes masas para formar globos, se hallan diseminados en fragmentos más ó menos grandes.

Estos pedazos de materia errante en el espacio y que la tierra se encuentra á su paso, como queda dicho, no hacen ordinariamente más que atravesar las alturas de la atmósfera, dando lugar á lo que se dice *estrellas fugaces* ó *volantes*; pero algunas veces, por causa de la dirección que llevan, penetran más profundamente en nuestra atmósfera, y aparecen como globos de fuego de gran tamaño con gran resplandor, produciendo ruido al hendir el aire, y dejando tras sí una inmensa ráfaga de luz. A estos globos así inflamados se les llama *bólidos*, que en el fondo es lo mismo que la estrella volante, pero más cerca de nosotros.

Comunmente los *bólidos* atraviesan por el cielo y desaparecen, pero algunas veces se rompen en el aire, y sus fragmentos caen sobre la tierra ó caen sin romperse y sin producir ruido, y esto constituye lo que se

a man *aerolitos* ó piedras caídas del cielo.

En cuanto á la materia de que están constituidas estas piedras que caen del espacio, se ve que es de la misma que forma nuestro planeta. Son casi siempre de color gris y muy abundantes en hierro. Algunas veces son pedazos de hierro, semejante al que se encuentra en la tierra, y que se puede trabajar y forjar lo mismo. Hay *aerolitos* de todas dimensiones, unos reducidos á granos de arena y otros enormes masas.

La fotografía y la imprenta.—

La invención de Guttenberg, tan perfeccionada en estos últimos años, está llamada á ser sustituida por la fotografía.

En efecto, hecha la prueba negativa de una plana de cualquier periódico y montada sobre su bastidor dando frente á un poderoso foco eléctrico, la cuestión queda reducida á pasar por detrás los papeles preparados convenientemente para que resulte la prueba positiva; ahora bien, como quiera que en un segundo se pueden pasar cien papeles descubriéndose el tiempo preciso la negativa para fijar la imagen, resultará que en una hora se podrán tirar 360.000 ejemplares.

De este modo la máquina rotativa últimamente inventada para las publicaciones rápidas, que tira 10.000 ejemplares por hora, no podrá compararse con el nuevo sistema fotográfico, que será un hecho tan pronto como se descubra el procedimiento de fabricar á bajo precio el papel preparado para las reproducciones.

Así lo anuncia el periódico profesional *Typo-Litho*, asegurando que no está lejano el día en que se cumpla la predicción del famoso constructor americano Sr. Hoe, célebre por sus máquinas de imprimir, el cual afirmó siempre que la prensa está llamada á desaparecer.

Modo de evitar la oxidación del hierro.—El hierro, ya sea fundido, ya dulce, tiene el grave inconveniente de oxidarse por efecto de la humedad, lo cual es un obstáculo para aplicarlo en un gran número de casos, no quedando otro medio de combatir el mal que proteger el metal con colores al óleo, barnices, coaltar ó alquitran de hulla, betún y otros semejantes.

Los cerrajeros tienen la costumbre de ennegrecer las piezas de hierro que elaboran, bañando en aceite de linaza el metal, calentado al rojo. Este procedimiento es poco eficaz para

proteger el hierro de la acción del aire atmosférico, y además, sucede con frecuencia, que el aceite forma burbujas y se carboniza hasta el punto de que las partes carbonizadas se descascaran y abren paso al aire y á la humedad, no tardando estos agentes deletéreos en atacar el hierro, sin que basten á impedirlo los mejores barnices.

Por el siguiente procedimiento se obtiene un barniz preservativo de los más eficaces y seguros, y que da al propio tiempo un aspecto más agradable á los objetos á que se aplica.

Tómense:

1 kilo de alquitran de hulla, en el que se disuelve:

125 gramos de barniz de Judea ó asfalto, y

125 gramos de colofonia triturada.

Todo lo cual se pone al fuego en un cazo de hierro ó en otra vasija análoga, y una vez fundida y enfriada la mezcla, se aplica con una brocha en caliente, procurando llenar los poros del metal y los más mínimos defectos de fundición. Es inútil añadir hollín, como hacen algunos fundidores, pues el asfalto basta por sí solo para dar un negro bastante homogéneo al metal. Si el barniz resultase demasiado espeso, se le añadirá un poco de aceite de brea para darle alguna fluidez.

Hay otro barniz para metales, que en algunos casos puede suplir al estañado, y es como sigue:

Se funden á fuego suave en vasija vidriada 125 gramos de copal, tapando bien la vasija, y al llegar el copal al estado de fusión fluida como el agua, se retira del fuego y se le añaden en frío 250 gramos de esencia de trementina (aguarrás), y se tapa y vuelve al fuego, que debe ser moderado y de carbon, hasta que se mezcle íntimamente la esencia y el copal. Esta operación es muy sencilla; pero hay que poner mucho cuidado en que la vasija no esté muy metida en el fuego, porque los vapores de la trementina se inflaman fácilmente, ocasionando quemaduras al operario encargado de preparar dicha composición.

Mientras la masa está aún caliente, se añade una parte de barniz y una de aceite de linaza, previamente cocido y lo más espeso posible, después de lo cual, se mezcla todo muy bien y se pone á hervir, filtrando después por tela limpia.

Cuando se trata de las herramientas ó de objetos semejantes de hierro ó acero pulimentados y que no están en constante uso, pues los que sirven todos los días no están tan ex-

puestas á la herrumbre, que como dice Franklin, «la llave de que nos servimos diariamente no se oxida jamás,» hay un medio muy sencillo para garantizarlas de la oxidación. Caliente-se el metal que se quiere preservar hasta que no pueda aguantarlo la mano, y frótese con cera virgen. Después se calienta de nuevo hasta que desaparezca la cera, y se enjuga con un paño ó una piel, para restituirle su brillo natural. Esta sencilla operación preservará completamente del orin las herramientas, aun cuando estén expuestas á la humedad.

También se obtiene el mismo resultado sumergiendo por algunos instantes el metal en una solución de potasa saturada á 22°; teniendo la misma propiedad las disoluciones de carbonato y borato de sosa y aun la lechada de cal.

Cultivo del pepinillo.—Pertenece á la familia de las *cucurbitáceas* el género *cucumis*, del cual dos especies llamadas vulgarmente pepinillo ó cohombro, se consumen como entremés, crudos ó aderezados en vinagre.

Su cultivo requiere un clima cálido y terreno de regadío; pero como crece rápidamente, puede también cultivarse en zonas templado-frías donde haya estíos de suficiente duración para que maduren los frutos. La especie más cultivada es la *C. sativus*, L., que tiene tallos ramosos y trepadores, hojas grandes y angulosas, flores monóicas de color amarillo, fruto largo, casi cilíndrico, comunemente verrugoso, y semillas planas, elípticas y amarillentas. Hay muchas variedades de esta planta anual, originaria de la India, como son el verde pequeño, el de París, el largo de Belford, el de Munroe, que es muy carnoso, el gigantesco de Quedlimburg, el de China, el de Atenas, el amarillo, etc.

Se hace la siembra en Abril ó Mayo, cuando no sean de temer las heladas, ó bien en Febrero, en camas calientes, cubiertas por la noche con esteras ú otro abrigo; en este caso, después de nacer las plantitas se trasplantan también en cama bien resguardada de los fríos, y luego se hace la plantación de asiento, dando los riegos convenientes, pero moderados, y haciendo las escardas necesarias. Una vez arraigadas las plantas se despuntan los tallos por encima de la segunda hoja, y comienzan á dar frutos después del segundo despunte de las sumidades. En un mismo brote no conviene dejar más de dos frutos, y por lo común cada mata puede dar

unos doce frutos de buena clase y regular tamaño.

Crema de subnitrate de bismuto del comercio.—Hace unos veinte años, dice el *Repertoire de pharmacie*, que el Dr. Quesneville tuvo la feliz idea de preparar el subnitrate de bismuto bajo la forma de pasta que denominó: *Crema de subnitrate de bismuto*, dando buenos resultados; pero esto mismo suscitó imitaciones por parte de esos industriales que, no sabiendo crear nada por sí mismos, explotan los productos ideados por los demás, y lo que es peor, falsificándolos. Tal sucede con una Crema de subnitrate de bismuto (así se titula) que va acompañada de un prospecto redactado en cuatro idiomas, y la cual está casi exclusivamente formada de *oxi-cloruro de bismuto*, pues el análisis ha revelado la existencia de:

| | | |
|------------------|------|---------|
| Cloro. | 1,63 | por 100 |
| Bismuto metálico | 19 | — |
| Agua. | 78 | — |

El ácido nítrico solo existe en proporcion muy débil, y probablemente solo ha sido empleado para verificar la disolucion del metal. Inútil es consignar que tambien se ha reconocido en dicho producto la presencia de arsénico y plomo en corta cantidad.

La ostricultura nacional.—En una excursion que hemos tenido ocasion de hacer recientemente á las provincias marítimas del Cantábrico, nos ha llenado de esperanzas las ostreras que en Coruña y Santander se hallan allí establecidas en inmejorables condiciones.

Indudablemente este país es industrial, y solo necesita para el desarrollo de tan importantísima manifestacion del progreso, de la paz pública y de una buena administracion.

Para que aquellos de nuestros lectores tengan una idea no más del cultivo de la ostra y de la importancia del negocio que representa, daremos una ligera idea de su explotacion.

La ostra, en el período de su procreacion, da vida á 4 ó 5.000 gérmenes, que pueden ocasionar otros tantos seres iguales á ella si se favorecen las condiciones de tranquilidad del mar, la poca carga de agua sobre sí y un buen punto de apoyo donde adherirse para su mejor desarrollo. Luego exige este cultivo llevar las ostras medio criadas á ciertos lugares donde tomen el color que tanto estiman los gastrónomos, y sin más pasan al mercado, en el que se pagan al buen precio que todos sabemos.

Por lo tanto, no es extraño que

ante la perspectiva de estas fabulosas ganancias, tan pronto como el gobierno ha protegido el cultivo de este apreciado molusco, nuestros compatriotas de las costas del Norte se hayan apresurado á constituir magníficos criaderos y parques en ensenadas á propósito que en breve alcanzarán fama universal, pues nuestro clima favorece cual ningun otro, no solo al mejor desarrollo de la ostra, sino para que adquiera el gusto delicado y exquisito que buscan los aficionados al molusco en cuestion.

Esperamos tambien que si se observa la ley de pesca, la rica langosta y el inmejorable salmon de nuestras rias en aquellas costas, será asimismo inagotable fuente de riqueza para los nobles hijos de las provincias marítimas del Cantábrico.

Trasmision de la fuerza á distancia por medio de la electricidad.

—Este importantísimo problema ofrece tener dentro de poco una solucion completa y definitiva, pues segun vemos en los periódicos franceses, acaba de tratarse esta cuestion en la Academia de Ciencias de París, en su sesion del 26 de Octubre último, habiendo anunciado M. Bertrand, secretario de dicha corporacion, que M. Marcel Després acaba de realizar con éxito una experiencia de trasmision de la fuerza por la electricidad desde Creil á París.

La fuerza transmitida ha sido de 40 caballos próximamente, y la distancia de uno á otro punto de 58 kilómetros, habiéndose obtenido un rendimiento de 45 á 46 por ciento.

Dos locomotoras de la Compañía del Norte, y de una fuerza de 100 á 150 caballos cada una, se instalaron en Creil para actuar por medio de dos correas sobre un árbol motor con una velocidad de 50 á 150 vueltas por minuto, indicándose por medio de un dinamómetro con toda exactitud el trabajo absorbido por cada máquina generatriz.

Las receptoras estaban dotadas de un freno de Prony, cuya polea se mantenía constantemente fria por medio de una corriente de agua, pudiendo calcularse así perfectamente la fuerza transmitida.

En la experiencia verificada el 17 de Octubre funcionaron solamente una generatriz y una receptora, siendo relativamente excasa la velocidad de la primera, puesto que no alcanzó á dar más que de 175 á 190 vueltas por minuto.

El programa de las nuevas experiencias que ofrece llevar á cabo M. Deprés habrá de consistir en mo-

ver, por medio de tres receptores eléctricos, lo siguiente:

1.º Las máquinas de alumbrado, que funcionarán de diez á catorce horas diarias, consumirán de 15 á 20 caballos.

2.º Las bombas de elevacion de agua, que funcionarán hasta veinte horas por dia, y que consumirán de 35 á 40 caballos con grandes alteraciones en el efecto útil.

3.º Una parte de las máquinas útiles de los talleres, que funcionarán de ocho á diez horas al dia, y que podrán consumir de 12 á 15 caballos con grandes y bruscas alteraciones.

De consiguiente, hechas las experiencias en esa forma, y en esas condiciones verdaderamente industriales por espacio de varios meses, y sin interrupcion, se podrán tomar como prueba concluyente de la completa resolucion del problema.

Calendario del agricultor.—*Diciembre.*—Se siembra cebada, así como tambien habas y otras leguminosas. Las tierras que están de barbecho se labran con arado.

En las huertas se siembran en planteles abrigados pimientos y tomates, coles de verano y otras clases, lechugas de primavera, espinacas y rábanos; de asiento se practica la operacion con habas, ajos y guisantes. Se trasplanta lechuga y col de Navidad.

Se hacen plantaciones arbóreas.

Un enorme mamouth.—Entre los hielos de la embocadura del Lena (Siberia), se acaba de descubrir el cuerpo completamente conservado de un mamouth, cuya talla es de las más gigantescas que se conocen.

Hace ya veintisiete años que se habia indicado la presencia de ese enorme fósil en una isla del rio Lena.

Pero hasta la fecha no se habia hecho tentativa alguna para sacarlo de la cárcel de hielo que lo conservaba desde los tiempos pre-históricos.

Los agentes de la estacion polar de Custé-Lena, han empezado ahora importantes excavaciones en la boca del rio (72º latitud Norte) á fin de extraer el gigantesco animal.

El doctor M. Boungé se ha instalado á 37 kilómetros de la estacion, bajo un cobertizo de nieve, en el punto donde yace el mamouth, que se encuentra echado, y cuya altura mide 550 metros.

No le falta más que un pié delantero, teniendo todo lo restante en perfecto estado de conservacion.

Créese que hasta tenga completos

los intestinos; y es indudable que la autopsia del formidable animal constituirá un caso de vivo interés para la ciencia.

Los trabajos de exhumacion son excesivamente difíciles y penosos, porque el suelo helado y los enormes témpanos que rodean al animal son duros como la piedra.

Por otra parte, los jakontas (indígenas de los alrededores) contrarian las excavaciones con malévola insistencia.

Son muy supersticiosos y los llena de terror al ver salir el mamouth de entre los hielos, considerando como un pecado de muerte el acto de quitar á la tierra lo que ella no da por sí sola voluntariamente.

Muchas notabilidades de las ciencias naturales é históricas han partido con direccion al Lena para asistir á la exhumacion de ese animal y poderlo ver en su perfecto estado de conservacion.

La pasividad del hierro.—Sabido es desde hace largo tiempo que si se introduce una lámina de hierro en el ácido nítrico fumante, el hierro no es atacado, ofreciendo entonces el fenómeno llamado *pasividad del hierro*.

L. Varenne ha probado que por la accion del ácido sobre el hierro, se forma sobre el metal una capa de bióxido de azoe, que la defiende de la ulterior accion del ácido nítrico. La agitacion de la vasija, una corriente gaseosa, ó la influencia de una atmósfera enrarecida, hacen que la masa gaseosa que adhiere al metal se desprenda, pudiendo entonces el ácido ejercer su accion sobre el metal.

Este fenómeno, uno de los más significativos en apoyo de la hipótesis de la misteriosa *fuera catalítica ó de presencia*, queda, pues, explicado por las propiedades generales de los gases y es una prueba más de la exactitud de la teoría de la oclusion.

Lámpara Battimelli, para ferrocarriles.—Desde que se pusieron en explotacion los primeros ferrocarriles del mundo se tropezó con el inconveniente de proporcionar á los viajeros una luz fija, permanente, sin que fuese preciso espabilarla y capaz de resistir ocho ó diez horas.

Persiguiendo estas condiciones, se presentaron infinidad de modelos que se aproximaban unos más que otros al ideal consignado; pero todos sabemos por experiencia que no se alcanza casi nunca dicha aspiracion, pues á lo mejor empieza á apagarse la luz, y los encargados de este servicio á cada momento tienen que estar re-

gistrando la lámpara, y todo son quejas del público y molestias para los empleados.

Ahora bien, parece ser que el señor Battimelli acaba de inventar una lámpara que satisface por completo las condiciones expresadas, y ni áun siquiera es posible que ocurra el derrame de aceite que comunmente se observa oscilando dentro de la bomba de cristal, que debajo de la lámpara da paso á la luz dentro del coche. El éxito ha debido ser tan absoluto, que la Real Sociedad de Fomento, instituida en Nápoles, ha concedido por unanimidad un premio de honor al ingenioso mecánico que, mediante una disposicion especial de su lámpara, el nivel del aceite permanece constante, alimentándose el mechero siempre bajo la misma presion, el aceite no se derrama ni una sola gota, la luz siempre fija y clara dura diez á doce horas, y como nunca falta aceite en la mecha, ésta no forma pábilo hasta que se consume todo el líquido.

Por último, la lámpara en cuestion

es fuerte, económica, y no sufre daño alguno por las alteraciones atmosféricas, por las lluvias, ni por los grandes hielos y nieves. De modo que, segun noticias, tiene merecido el Sr. Battimelli el alto honor que le ha dispensado la citada corporacion italiana.

Resistencia de los aceros del comercio.—De tal manera se va generalizando el empleo del acero en la industria y en las artes, que cada dia se hace más y más interesante el conocimiento de sus condiciones y de resistencia, sobre las que encontrarán nuestros lectores interesantes datos en las cifras que forman las siguientes tablas, resúmen, puede decirse, de las experiencias llevadas á cabo por la fábrica del Creuzot sobre la dureza, el alargamiento ó dilatacion lineal, la elasticidad y otras circunstancias cuyo conocimiento juzgamos de bastante importancia para los que se ocupen en las diversas manipulaciones del acero en sus múltiples aplicaciones industriales.

| Número de dureza. | Alargamiento permanente en el momento de la rotura. | Carga de rotura por milímetro cuadrado de seccion. | Carga correspondiente al límite de elasticidad. | Relacion de la seccion rota á la seccion primitiva. |
|-------------------|---|--|---|---|
| | Por ciento. | Kilógramos. | Kilógramos. | |
| 1 | 13 | 76,20 | 39,00 | 0,800 |
| 2 | 15 | 73,60 | 37,80 | 0,749 |
| 3 | 17 | 70,30 | 36,40 | 0,697 |
| 4 | 19 | 66,80 | 34,90 | 0,646 |
| 5 | 21 | 62,80 | 33,20 | 0,595 |
| 6 | 23 | 58,00 | 31,00 | 0,544 |
| 7 | 25 | 53,20 | 28,80 | 0,493 |
| 8 | 27 | 49,20 | 26,60 | 0,441 |
| 9 | 29 | 45,00 | 22,50 | 0,395 |

Las precedentes cifras proceden de ensayos hechos con barras redondas de 200 milímetros cuadrados de seccion y 10 centímetros de largo; habiéndose observado, que los mayores alargamientos para aceros de la misma pureza, han correspondido al acero menos carburado. La columna

que da los valores de las cargas correspondiente al límite de elasticidad demuestra que dichas cargas son sensiblemente iguales á la mitad de la carga de rotura.

Las cargas de rotura y alargamiento, con relacion á diferentes carburaciones del acero, son las siguientes:

| Cantidad de carbono contenida en el acero. | Carga de rotura por milímetro cuadrado de seccion. | Alargamientos á la rotura. |
|--|--|----------------------------|
| 0,65 á 0,15 | 40 á 48 kilógs. | 25 á 30 por 100. |
| 0,15 á 0,25 | 48 á 51 — | 22 á 28 — |
| 0,25 á 0,35 | 51 á 56 — | 20 á 25 — |
| 0,35 á 0,55 | 56 á 69 — | 10 á 20 — |
| 0,55 á 0,90 | 69 á 89 — | 5 á 10 — |
| 0,90 á 1,10 | 89 á 104 — | 5 — |

M. Marché, ingeniero que ha hecho muy serios estudios sobre las cualidades del acero, opina que la forma de las piezas ejerce una cierta influencia sobre el alargamiento en su relacion con la rotura; y que para

cada ensayo, se observa una ley de alargamientos permanentes y sucesivos, que es preciso tener muy en cuenta; y en su consecuencia, propone una clasificacion de los aceros en cuatro series, representativas de los

límites entre los cuales puede variar el alargamiento y la resistencia, cuya clasificación acompaña de un trazado

de curvas, todo lo cual se resume en la siguiente tabla:

| Ensayos sobre barras de 200 milímetros cuadrados de sección y 0 m, 100 de largo. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|----------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|
| | Aceros muy dulces. | Aceros dulces. | Aceros duros. | Aceros muy duros. |
| Resistencia por milímetro cuadrado de sección. | Kilógs. 40 á 50 | Kilógs. 50 á 60 | Kilógs. 60 á 70 | Kilógs. 70 á 80 |
| Resistencia por milímetro cuadrado de sección. | Aceros corrientes. 45 á 55 | Aceros muy puros. 55 á 65 | 65 á 75 | 75 á 85 |
| | Por 100. | Por 100. | Por 100. | Por 100. |
| Alargamiento proporcional á la rotura. | 30 á 25 | 25 á 20 | 20 á 15 | 15 á 10 |

Suelos para patinar.—En el extranjero están muy en uso los suelos de pasta de papel en las salas para patinar, cuyo pavimento hecho con hojas de papel perfectamente unidas, ofrece una superficie muy lisa y tersa, comparable á la del hielo, la cual facilita extraordinariamente el rodaje de los cilindros de los patines.

Una casa ambulante.—En el ferrocarril inglés de Manchester á Londres circula un carruaje para viajeros que es una verdadera casa ambulante.

Tiene 20 metros de longitud y consta de un salon central lujosamente amueblado, con asientos laterales, de un gabinete á cada extremo del salon para señoras y caballeros, respectivamente, de cocina, despensa y un aposento para conservar hielo.

El salon se convierte en comedor, disponiendo dos filas de seis mesas cada una, con un pasadizo en medio para la servidumbre.

Cada mesa tiene un timbre eléctrico, y basta oprimir un boton para llamar al camarero.

El gabinete de los caballeros está separado del salon por un corredor, y pueden acomodarse en él ocho personas. Próximo á este gabinete hay tambien un pequeño aposento destinado á lavabo. Al otro extremo del salon están el gabinete de señoras, la cocina, la despensa y el cuarto de hielos.

Todo el carruaje se calienta en invierno por medio de aire caliente que circula por una tubería que parte de una estufa colocada en la cocina, y se refresca en verano por medio de ventiladores convenientemente dispuestos en el techo.

Las paredes de la cocina y de la despensa están revestidas de un guardado de amianto para hacerlas refractarias, y las del salon y gabinetes están forradas de terciopelo de Utrecht.

Decoran el techo bonitos cuadros adornados con dibujos florales.

Las ventanas laterales están de modo que pueden abrirse y quedar sujetas en la posición que se desee.

Las persianas son de las de cerda de caballo.

Que conteste el Sr. Vives.—En los artículos que publica *El Siglo Médico* firmados por el Dr. Fraga, leemos el siguiente párrafo que no tiene desperdicio:

“Y si en el programa oficial para las oposiciones á plazas de farmacéuticos de Sanidad Militar figura el título de farmacología natural, eso no debiera aplaudirlo el Dr. Plans; porque no habiendo entre las asignaturas de farmacia ninguna que oficialmente, ó en la ley, se titule así, sino materia farmacéutica, el usar en un documento oficial el nombre de farmacología es una TRANSGRESION DE LA LEY, COMO OTRAS QUE SE HAN COMETIDO, y que de fijo el Dr. Plans no aplaudirá.”

Suponemos que las transgresiones á que alude el Dr. Fraga se refieren á las expendedurías militares de medicamentos á precio de coste.

(*La Farmacia Española*).

Nueva aplicacion del Eucalipto.—Las incrustaciones calcáreas que se adhieren á los fondos de las calderas de vapor parece que se previenen con el empleo de aquel árbol recientemente aclimatado en la Península. Hé aquí cómo:

Se corta el eucalipto en pequeños trozos y se introducen en la caldera, produciendo el efecto que se desea mejor que con el campeche y las raeduras de patata, procedimientos que se recomendaban hasta ahora con el mismo fin.

Así, pues, el eucalipto será desde hoy tan beneficioso para la salud pública como para todas las indus-

trias que necesiten el empleo del vapor.

Blanqueo rápido de los aceites.—El Dr. Herzog ha inventado un procedimiento para blanquear los aceites para usos industriales ó domésticos y las grasas, á las que somete al mismo procedimiento que á los aceites líquidos.

Para blanquear los aceites por el nuevo procedimiento, se ponen en unos recipientes de bastante capacidad y se les mezcla un dos ó tres por 100 de sal comun, y en seguida se agitan cuidadosamente con un 25 ó un 30 por 100 de agua fria; depositando despues de un reposo de veinticuatro á cuarenta y ocho horas en el fondo del recipiente una parte de las impurezas, el agua y la sal. Despues se recoge el aceite que sobrenada y se lava con palas en un recipiente que contenga agua fria. Seis ó doce horas más tarde sobrenada el aceite de nuevo y entonces se cuele.

El tratamiento por medio de la sal comun se puede emplear lo mismo cuando se trate de aceite de oliva que cuando haya que blanquear aceite de pescado, de lino, etc.

Si además de tratar el aceite con la sal, se somete durante la operacion á la accion de la electricidad, se obtiene un resultado aún más completo; porque la corriente eléctrica descompone las sales y contribuye poderosamente al más rápido y más perfecto blanqueo del aceite.

Para los aceites que estén expuestos á enranciarse ó á apuntarse, conviene añadir á la mezcla un dos ó tres por 100 de bicarbonato de sosa, cuya influencia preservadora es por demás conocida.

Durante el segundo lavado se puede hacer uso, además, de un chorro de vapor que se dirige á través de la masa, en el mayor grado de division que sea posible; y si se trata de aceite de algodón, conviene prolongar la accion del vapor algunos minutos más que para los otros.

En vez del vapor de agua, puede emplearse tambien el aire, con un 25 ó un 30 por 100 de agua caliente; cuya operacion debe durar cinco minutos y repetirse varias veces á intervalos de dos á tres minutos.

Si se somete al expresado procedimiento los aceites de algodón ó de adormideras ú otro de la misma calidad, se deja reposar un poco de tiempo despues de haberlo filtrado, y se obtiene un producto de un sabor agradable y de un color amarillo pálido de excelente apariencia.

Para la preparacion de los barnices

y del aceite que se destinan al engrase ó al alumbrado, se mezcla al aceite un 2 por 100 de sal comun, disuelta en 15 ó 20 por 100 de agua á 80 ó 100 grados centígrados, agua que se calienta por medio del vapor, á introducir durante la trituracion. En seguida se agrega aún durante la trituracion, 1 á 0,5 por 100 de ácido muriático disuelto en 15 á 20 por 100 de agua, y en seguida se introduce el vapor por intervalos de cinco minutos.

En varios otros casos recomienda el Dr. Herzog, como muy útil, la adición del permanganato de potasa, ó del clorato ó bicarbonato de potasa, con ácido muriático. Por cada 100 kilogramos de aceite se emplean próximamente unos 50 gramos de dichas sustancias y 750 á 1.000 gramos de sal comun.

Conservacion de la madera.—

Un medio de conservar la madera sin alteracion, aunque se halle expuesta á la accion de la intemperie, consiste en bañarla en una disolucion de una sal de hierro, y despues de seca la madera, se sumerge en un baño bien caliente de silicato soluble, produciéndose una reaccion química, de la cual resulta un silicato de óxido de hierro, compuesto insoluble que impregna el tejido leñoso de la madera y le preserva de alteracion.

Nuevo árbol productor de goma elástica.—En la provincia de Minas Geraes (Brasil) se ha descubierto, que de la leche de un árbol conocido en el país con el nombre de *mangabeira*, de la familia de *Apocynas*, y que tanto abunda en aquellas regiones, se obtiene una goma elástica excelente y aún superior á la que se extrae del árbol gomero *Syphonia elástica*. La extraccion de la leche se obtiene del mismo modo que de este árbol, por incisiones en el tronco, recogiéndola en tiestos. El modo de convertir esta leche en goma elástica es muy sencillo. En 3 litros de agua pura se disuelven 85 gramos de alumbre con otros 3 litros de la leche de *mangabeira*, la que poco tiempo despues se coagula por completo, obteniéndose una goma elástica superior, que mejora y aumenta su consistencia y elasticidad exponiéndola por algunos dias al sol.

Empleo de la tintura concentrada de flores de piretro como insecticida.—Se recomienda el empleo de esta tintura preparada con el polvo insecticida y el alcohol absoluto en la proporcion de 1 parte de polvo y

10 de alcohol. Para su aplicacion 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 hoy dia no se han obtenido buenos resultados, porque siempre se habia empleado el alcohol diluido en vez del absoluto.

Petrificacion y conservacion de los cuerpos orgánicos.—Los procedimientos de conservar los cadáveres y de petrificarlos, que era un secreto hace algunos años, acaba de ser público mediante dos sistemas distintos que vamos á describir.

Cuando sólo se desea conservar las carnes con su flexibilidad natural, se colocan en un recipiente, cubriéndolas por completo con miel de la más pura y densa que se encuentre en el comercio. Si se quiere conservar el cadáver entero, debe empezarse por llenar todas sus cavidades, encefálica, torácica y abdominal (cabeza, pecho y vientre) con tanino. De este modo el cuerpo se conserva algunos meses como adormecido, y en él pueden hacerse los más minuciosos estudios anatómicos. Se explica el fenómeno suponiendo que la fermentacion alcohólica que se produce mediante el azúcar de la miel sirve de antiséptico á las carnes para conservarlas con su blandura y flexibilidad natural, y cuando dicha fermentacion termina, sobreviene el endurecimiento, conservándose muy bien las formas típicas del cuerpo.

La petrificacion se consigue mezclando el aceite de lino cocido y el deuto cloruro de mercurio, agitando ambas materias en un mortero hasta que resulte una masa homogénea. En esta pasta oleaginosa se sumerge el cadáver ó cualquier parte orgánica que se quiera petrificar durante el tiempo necesario para que penetre el líquido á través de los poros hasta empapar bien el cuerpo en todo su interior, lo que se conseguirá tanto más pronto cuanto más pequeño sea ó presente menos gruesos en sus diversas partes.

Cuando el endurecimiento que sobreviene se considere suficiente, se extrae el cuerpo, se lava y se deja secar al aire libre para despues pulimentarle con una piedra ágata en seco como pudiera bruñirse cualquier objeto metálico, puesto que la con-testura que presenta es comparable á la de la piedra. Sin embargo, esta última operacion debe hacerla un operario práctico en tales trabajos.

Cuando el cuerpo que se desea

petrificar contenga alguna cavidad que deba conservar su forma, conviene rellenarla con una mezcla á partes iguales de cemento y de deuto cloruro de mercurio. Y por último, si se desea que el cadáver tenga los ojos abiertos como si estuviera vivo, deberán colocarse de antemano artificiales, hechos con esmalte ó cristal, que se venden en todas partes del mismo color y forma que los tuviera el sér cuando era vivo.

Ambos procedimientos han sido expuestos recientemente en la undécima sesion celebrada por el Congreso de la Asociacion médica de Roma, siendo el sabio profesor don Angel Comi el que ha tenido la gloria de comunicarlos á tan respetable asamblea.

Precio de las patatas.—El quintal métrico de patatas, tiene por término medio el valor siguiente en las provincias respectivas:

| | Pesetas. |
|------------------------|----------|
| Albacete. | 15,20 |
| Almería. | 13,50 |
| Avila. | 13,55 |
| Badajoz. | 13,00 |
| Barcelona. | 12,50 |
| Castellon. | 11,90 |
| Guadalajara. | 15,00 |
| Huelva. | 20,00 |
| Múrcia. | 10,00 |
| Lugo. | 18,00 |
| Oviedo. | 15,20 |
| Salamanca. | 16,00 |
| San Sebastian. | 25,00 |
| Segovia. | 7,45 |
| Valladolid. | 9,90 |
| Valencia. | 18,00 |

Reproduccion de dibujos y de planos por procedimientos fotográficos (I).—La reproduccion fotográfica de los dibujos y de los planos, máquinas, instrumentos, aparatos, etcétera, está basada sobre la propiedad que tienen los rayos luminosos de atravesar el papel, la tela, etc., sobre que está hecho el dibujo, y de ser interceptados por los trazos del dibujo que forman una especie de pantalla; teniendo en cuenta esta propiedad, los papeles ó telas de los dibujos que se han de calcar deben ser bien traslúcidos y los trazos deben estar bien marcados y hechos con tinta muy negra.

Para aumentar la traslucidez del papel ó tela que contiene el dibujo que se quiera calcar, se le somete á una solucion formada por esencia de trementina y cera, ó por esencia de petróleo y parafina: esta solucion se extiende sobre el papel que lleva el dibujo por medio de una muñequilla.

El dibujo así preparado se aplica

sobre un papel sensible, por medio de un bastidor, de modo que la adherencia entre los papeles sea perfecta en todas sus partes.

Varios son los procedimientos para preparar el papel sensible: los más usados son los de Mr. H. Pellet y de Mr. Marion.

En el procedimiento de Pellet, el licor sensible está compuesto de

| | |
|----------------------------------|------------------|
| Percloruro de hierro. | 8 á 12 gramos. |
| Goma arábica. | 12 á 25 — |
| Acido oxálico ó cítrico. | 3 á 5 — |
| Agua. | 100 centís. cúb. |

Se extiende esta solución sobre las hojas de papel que se van á hacer sensibles y se las deja secar en la oscuridad.

El papel así impregnado de este líquido y colocado sobre el dibujo que se va á calcar, se expone á la acción de los rayos luminosos; el papel sensible se modifica profundamente, la sal de hierro al máximun se reduce excepto en las partes correspondientes á los trazos del dibujo que forman pantalla. Cuando ha estado expuesto á la acción de la luz tiempo suficiente para que se haya verificado la reducción en los blancos del calco, se pone la hoja en contacto con una disolución que contenga 25 por 100 de prusiato amarillo de potasa: esta disolución se llama baño revelador. La exposición á la luz dura de dos á cinco minutos.

La reacción que se verifica con el baño revelador es fácil de explicar; se forma azul de Prusia en los puntos donde la sal de hierro ha quedado al estado de sal férrica, que es como hemos dicho en las partes correspondientes á los trazos del dibujo.

Se lava en seguida con grandes cantidades de agua en una cubeta de zinc para quitar todo el prusiato en exceso y detener su efecto. Se pasa despues la hoja en una cubeta de madera que contiene agua comun adicionada de un 3 por 100 de ácido sulfúrico en volúmen: la sal de hierro reducida, ó sea la sal ferrosa, se disuelve cuando se pone en contacto con este ácido diluido, mientras que no ejerce acción sobre el azul de Prusia. La disolución de la sal ferrosa se verifica en pocos minutos y se puede aún activar pasando el agua acidulada con una brochita. El color azul desaparece en los blancos del papel y queda blanco, mientras que queda el color azul bien marcado en los trazos del dibujo. Se pasa otra vez la hoja sobre la cubeta de zinc y se vuelve á lavar con grandes cantidades de agua. Se obtiene así un dibujo donde los trazos azules quedan sobre un fondo blanco.

En el procedimiento de Mr. Marion se obtienen, por el contrario, trazos blancos sobre un fondo azul: se prepara el papel sensible del modo siguiente:

| | |
|--|----------|
| a. Citratro de hierro y amoniac. | 1 parte. |
| Agua comun. | 4 — |
| b. Prusiato rojo de potasa. | 1 — |
| Agua. | 6 — |

Estas dos soluciones se preparan por separado y despues se mezclan, manteniéndolas en la oscuridad. El papel, anteriormente bien engomado, se impregna con este licor sensible por medio de una brochita bien suave.

Se coloca sobre el papel sensible el dibujo que se quiere reproducir como en el método anterior: la duración de la exposición al sol varía de 3 á 5 minutos: el lavado se continúa hasta que las líneas que forman el dibujo queden blancas y el fondo haya adquirido un hermoso color azul.

◆◆◆

Nuevas experiencias para la utilización del petróleo como combustible.—La Compañía Fraissinet, que con tanto ahinco estudia la solución de este problema importantísimo para los buques de vapor, segun hemos dicho ya en otras ocasiones, parece que se acerca á resultados muy satisfactorios.

De la subdivision del petróleo que se lanza al hogar depende que la llama sea intensa, y que los efectos económicos del sistema nada dejen que desear. Para ello se emplea el vapor lanzado entre dos conos concéntricos sobre la corriente de petróleo que marcha por un tubo central, y de este modo le subdivide al entrar en el hogar en forma de una lluvia ténue que arde así perfectamente.

Hé aquí los resultados de una experiencia hecha con la mayor excruciosidad: el consumo medio por hora fué en el buque que se eligió de 115 kilogramos de nafta, y el de carbon para obtener igual trabajo era de 201 kilogramo. De modo que, segun el precio de estos materiales, así convendrá el empleo del uno ó del otro; esto, cuando no interese, como en la marina de guerra, economizar el cargue del buque aún á costa de cualquier sacrificio, en cuyo caso no cabe duda que, empleando el petróleo, que con ménos peso se obtiene igual resultado, se lograrán mayores ventajas.

◆◆◆

El cañon Gonzalez Hontoria.—Tenemos viva satisfacción en reproducir de una revista científica france-

sa el informe emitido en la Academia de Ciencias de París acerca el cañon Gonzalez Hontoria, que personas peritas afirman ser superior á los de Armstrong y Krupp, y que pueden dar á nuestra marina gran superioridad sobre las de otras naciones, por poderosas que sean, si se sabe utilizar el notable invento de aquel distinguido jefe de nuestra armada, del que se da cuenta en los siguientes términos.

“El año 84 ha sido construido por cuenta del gobierno español en la *Societé des Forges et Chantiers*, de Marsella, un cañon de marina de 16 centímetros, que presenta como boca de fuego y afuste ó cureña disposiciones especiales que han dado resultados tan superiores á los conocidos hasta el dia, que el reputado ingeniero M. Dupuy de Lome ha juzgado deber informar acerca de ellos á la Academia de Ciencias.

El cañon ha estado construido bajo la dirección de M. Canet, con arreglo á los planos del Sr. Gonzalez Hontoria y sobre principios que dicha sociedad se propone aplicar en lo futuro, cuando ella pueda adoptar libremente este sistema de construcción.

Hasta ahora la principal preocupacion de los constructores de piezas de artillería, era la *resistencia trasversal ó resistencia al estallido*, sin hacer participar á las *cubiertas ó cinchos* protectores en la resistencia longitudinal ó *resistencia al desculatamiento*.

La mayor parte de las piezas construidas hasta el dia están constituidas por un tubo de la longitud de toda la pieza y reforzado en toda ó parte de esta longitud por una ó varias series de cinchos ó cubiertas superpuestas.

Con esta disposición, el tubo central del cañon debe resistir solo á todo el esfuerzo longitudinal producido por la presión de los gases sobre la culata. En el cañon Gonzalez Hontoria no es solamente la resistencia transversal la que se obtiene y procura con la funda ó cinchos protectores, sino la resistencia longitudinal, á fin de evitar el desculatamiento que inutiliza bien á menudo los cañones de gran potencia.

Para obtener una resistencia longitudinal mayor en el cañon Gonzalez Hontoria, la primera línea de cinchos está reemplazada con una larga y sólida *funda* ó cubierta con abrazaderas ó remaches á cada extremo, y colocada en caliente al rojo blanco, de modo que se obtenga un cierre ó presión longitudinal.

Esta *funda* recubre toda la parte

posterior del cañon desde la culata hasta el eje soporte, al cual ella transmite la traccion que sufre durante el disparo.

Esta disposicion presenta, entre otras ventajas, la de hacer cañones igualmente resistentes al desculataamiento y al estallido, y permitir el empleo de tubos de cañon relativamente delgados, de espesor uniforme, lo que hace el temple al aceite y otras operaciones más eficaces.

La aplicacion de estos principios á la construccion del cañon Gonzalez Hontoria ha dado por resultado la más poderosa pieza de este calibre (16 centímetros) que hoy se conoce. Tiene 5 metros 89 centímetros de longitud total, 35 calibres de longitud del ánima, y pesa 6.200 kilogramos.

La carga máxima de 32 y $\frac{1}{2}$ kilogramos que ha sido empleada, ha impreso á un proyectil de 60 kilogramos una velocidad de 632 metros por segundo á la salida del cañon, con una presion máxima de 2.200 atmósferas.

En estas condiciones, el proyectil perfora á corta distancia una placa de hierro de 35 centímetros de espesor.

Bajo un ángulo de 35°, el alcance es de 14 kilómetros 500 metros.

El valor del sistema de construccion de un cañon tiene por medida la relacion que existe entre la fuerza impresa al proyectil y el peso de la pieza.

Cuanto más elevada es esta relacion, tanto mayor es el trabajo suministrado por cada kilogramo de metal que constituye el cañon.

Este cañon de 16 es, entre todos los de calibre análogo, no solo el que produce los resultados absolutamente más superiores, sino el que utiliza mejor el peso del metal que entra en su construccion.

El afuste, aunque obra de la casa constructora, tambien es una especialidad en su género y que contribuye mucho á la perfeccion del sistema.

Es tan raro que los extranjeros hagan justicia á las cosas de España, que puede estar orgulloso el Sr. Hontoria de haber alcanzado tan relevante testimonio de admiracion.

Desinfeccion por el sublimado.—El Dr. Delbastaille indica un medio muy fácil de destruir en una habitacion todos los insectos que pueda contener, así como de desinfectar las habitaciones en que haya habido sujetos atacados de enfermedades infecciosas. Todo se reduce á cerrar bien las ventanas del cuarto infectado y á evaporar sobre un brasero 50 ó 60 gramos de sublimado. Al cabo de tres ó cuatro horas se abre el

cuarto, tomando la precaucion de taparse boca y narices con un pañuelo, y se airea bien. Despues se cierran de nuevo las ventanas y la puerta, y para que no perjudiquen los vapores mercuriales que queden, se volatiliza azufre por el método ordinario.

Nueva propiedad de la corteza de la nuez.—En un periódico profesional de Lima (capital del Perú), llamado la *Crónica Médica*, encontramos la siguiente experiencia:

Parece ser que habiendo puesto una corteza de nuez en vinagre durante un cuarto de hora y aplicándola despues sobre el cútis, se produjo una irritacion especial, cubierta de cierta película negruzca, manifestándose así los efectos de un verdadero cáustico.

De esta suerte, cuando se quiera emplear el vejigatorio con poca fuerza, es fácil proporcionarse el medicamento en aquellos países donde crece la noguera.

Suministro de carbon para la marina.—Al laudable propósito de favorecer la industria nacional se encamina el concurso que habrá de celebrarse entre los propietarios de minas españolas para el suministro de 70.000 toneladas métricas de carbon de piedra y cok, con destino á los buques de guerra y arsenales de la Península.

El carbon deberá estar recientemente extraido de la mina, hallarse al libre de piritas, sustancias terrosas, cuarzosas, y en general, de todo cuerpo extraño, y el menudo no excederá del 5 por 100.

El carbon, que en cantidad de 25.000 toneladas se destinará al consumo de los buques, no deberá tiznar los dedos al cogerlo, y tendrá la cohesion suficiente para poder formar montones de 5 metros de altura, sin que se rompan las capas inferiores, deberá arder vivamente sin reblandecerse demasiado y sin obstruir las parrillas.

El carbon grueso para los arsenales deberá ofrecer una fractura negra y brillante, no se coagulará demasiado sobre las parrillas y evaporará por cada kilogramo seis de agua.

El carbon para fraguas será negro, brillante y exento de toda sustancia que pueda perjudicar al hierro.

El cok será de superior calidad, ligero, frágil, color gris metálico, no tendrá polvo ni procederá de fábricas de gas para el alumbrado, sino será hecho en hornos expofeso para ser empleado en la fundicion.

La marina tiene establecidos depó-

sitos en los arsenales de Cartagena, Cádiz y Ferrol, y además para el carbon de buques, en Algeciras, Santa Cruz de Tenerife, Málaga, Huelva, San Sebastian, Santander, Vigo, Alicante, Valencia, Barcelona, Rosas, Palma de Mallorca y Mahon.

Los dueños de minas que deseen hacer por su cuenta la conduccion del carbon á los depósitos, lo especificarán en sus proposiciones, así como el plazo en que puedan efectuarla.

El reconocimiento del combustible se efectuará en los puntos de extraccion, si hay medios para ello, ó en el puerto de embarque.

Los dueños de las minas que no se comprometan á entregar el carbon sino en el puerto de embarque, tendrá un plazo de quince dias desde la fecha del pedido, siempre que la cantidad no exceda de 1.000 toneladas.

Si el combustible fuese rechazado en el reconocimiento facultativo, el contratista tendrá obligacion de presentar otro de las condiciones exigidas en el término de diez dias.

Los gastos de reconocimiento y prueba corresponderán á la marina, siempre que el carbon ofrecido resulte de recibo.

Establecida la corriente del carbon nacional hácia los puertos indicados, la industria florecerá, y la marina de guerra española dejará por este concepto de ser tributaria del extranjero.

El fucus vesiculosus contra la obesidad, por Fairbank.—Un médico inglés observó que al cabo de tres semanas de haber hecho uso en sí mismo del fucus vesiculosus, habia perdido ocho libras de su peso, libra y media á las tres semanas siguientes, y que al cabo de doce semanas habia experimentado una pérdida total de trece libras. Además, siguió durante este tiempo el siguiente régimen: abstinencia de manteca, azúcar, cerveza, etc., régimen que, seguido ántes de hacer uso del medicamento, no ocasionó disminucion alguna en su peso.

Otra persona, sin haber modificado su régimen de vida, perdió ocho libras en tres semanas.

Una mujer, al cabo de nueve semanas, disminuyó en más de veinte libras sin someterse á régimen alguno.

Estas personas usaron el extracto flúido de fucus vesiculosus, sin sufrir molestia ni cambio alguno en su estado general; no experimentaron diarrea, ni aumento excesivo en la orina, ni traspiracion abundante en los piés. (*Zeitschrift des allg. österr. Apoth. Vereines*, XVIII, 1880. 137.)

Barcas plegadizas.—Empleamos este sobrenombre por no encontrar otro más adecuado á un nuevo género de barcas, que en caso de guerra y en los viajes de exploracion por países ignotos, pueden tener gran importancia.

Son de tela, cubriendo una armadura de madera, y cuando se quiere pueden plegarse de modo que no ocupan más espacio que el correspondiente al material de que se componen.

Estas barcas se abren con suma facilidad, quedando en el acto en condiciones de poderse lanzar al agua, verificando los trasportes con toda sencillez.

En Nápoles acaban de hacerse notables ensayos con dichas barcas, bajo la direccion del inventor señor Berthon, en el arsenal de aquel departamento marítimo, mereciendo los aplausos del jefe de labores del mismo Sr. Anton, y cuantos presenciaron las experiencias.

En cada barca se acomodan tres caballos con sus ginetes en pié de guerra ó una media batería de 7 á 8 centímetros con todo su equipo. Las dimensiones de estas barcas son de 11,70 m. de largas por 4 de anchas, y plegadas pueden acomodarse perfectamente en los furgones ordinarios para el transporte terrestre.

Congreso de agricultores.— El congreso nacional de agricultores celebrado en Zaragoza, ha terminado sus tareas discutiendo los temas tercero y cuarto del programa.

Se aprobaron acerca del tercer tema las siguientes conclusiones:

Respecto á la vid:

1.º La vid no debe plantarse nunca, á ser posible, en terrenos húmedos, pues la rechazan por completo, y en caso de necesidad extrema deben sanearse previamente.

2.º Las enfermedades ocasionadas por la mucha coherencia del suelo pueden evitarse mediante la adición de otra tierra más suelta, al hacer las plantaciones.

3.º Los daños ocasionados por las heladas de primavera podrán precaverse podando más tarde, si existe este riesgo, y procurando á la vez ciertos abrigos durante el tiempo crítico que puedan sucederse dichos hielos.

4.º La merma de las cosechas de fruto ocasionadas por oidium se combate fácilmente y con buen éxito práctico por medio de la flor de azufre, pudiendo emplear tambien el sulfuro de calcio líquido, y aún el carbon en polvo muy fino.

5.º Para la enfermedad ocasionada por el mildiu hasta el presente, no se ha encontrado su verdadera medicina; eficaz, sin embargo, horticultores eminentes y prácticos aconsejan el empleo del sulfuro de calcio líquido diluido al uno por ciento, y sulfato de cobre diluido al tres por mil en proporcion de 8 á 12 kilogramos de cada sustancia en hectólitro de agua.

Las relativas á la patata, son:

1.º La enfermedad de la patata conocida con el nombre de *peronospora infestans* ó gangrena húmeda, no reviste hasta el presente caracteres alarmantes en la provincia, y es de esperar no ha de ocasionar en lo sucesivo grandes perjuicios.

2.º Hasta ahora no se conoce un verdadero remedio para combatir dicha enfermedad; pueden aminorarse sus efectos cultivando variedades tempranas y de piel lisa, y procurando no dar riegos demasiado abundantes.

3.º Las patatas atacadas pueden utilizarse para la alimentacion del ganado, siempre que no se haya iniciado la descomposicion, sometién-dolas precisamente á la coccion.

Las conclusiones sobre el cultivo de la vid en secano, son:

1.º Es condicion primordial para el buen desarrollo, pronta fermentacion y vida prolongada de los viñedos, el hacer plantaciones sobre terrenos labrados profundamente.

2.º Las posturas preferibles son las de estacas de cinco ó seis nudos, colocadas verticalmente, recubriendo solo á los barbados en los suelos donde las estacas prendan difícilmente.

3.º A pesar del gran interés que ofrece un esmerado cultivo de la vid, es de necesidad tener en cuenta la consideracion de economía natural, para no pasar de los límites convenientes en los gastos de produccion.

4.º Las labores anuales deberán ser proporcionadas á las condiciones más ó ménos yerbunas del suelo; pero en general conviene no pasar de dos labores profundas y otras dos superficiales.

5.º El esmero en la recoleccion de la uva, ó sea en practicar la vendimia oportunamente en sazon, segun fuera el producto del vino más ó ménos alcohólico, es condicion primaria esencialísima para los resultados de esta esmerada elaboracion.

6.º Cuando las condiciones de abundante produccion responden á mayor esmero cultural, es posible aprovechar las ventajas de hacer los hoyos por el sistema racional de la arboricultura perfeccionada.

Referentes al cuarto y último tema, que trata de «La fabricacion actual de los vinos de Aragon, bajo el punto de vista de las necesidades actuales,» se adoptaron las conclusiones, segun las cuales reclama las perfecciones siguientes:

1.º El exámen previo y correccion del mosto con objeto de darle una correccion conveniente.

2.º Disminuir la capacidad de las vasijas de fermentacion, y evitar por medio de falsos fondos ó emparrillados el contacto con la atmósfera.

3.º Teniendo en cuenta que pueden cambiar las condiciones actuales del mercado, y á fin de prevenir la falta de demanda, será conveniente ir cambiando el sistema actual de fabricacion, á fin de quitarles el carácter de materia primera que hoy tienen casi generalmente, y darles las condiciones de consumo directo en el extranjero.

4.º Respecto á las alteraciones, se consigna: que como la ciencia etnológica dispone de medios suficientes para dotar á los vinos de aquellas condiciones compatibles con la naturaleza del mosto, no hay necesidad de recurrir á la adición de sustancias extrañas, unas nocivas á la salud, otras perjudiciales á la conservacion de los vinos, y no pocas dotadas de ambos caracteres; solo debe recurrir el viticultor á la correccion de sus mostos con adiciones de alguno ó algunos de los tres elementos que en proporciones variables siempre lo constituyen, y son: agua, azúcar y bitartrato potásico.

5.º Cuantas virtudes se atribuyen á la adición de yeso, pueden ventajosa y económicamente conseguirse por los medios descritos, y por otros consignados en la ciencia etnológica, por ejemplo, aclaros oportunos.

6.º Manera de impedir las adulteraciones: 1.º, divulgar los medios sencillos de reconocerlas. 2.º, la formacion de sindicatura en las plazas extranjeras de más importancia. 3.º, fiscalizacion de las aduanas á la salida de los caldos de España.

7.º El Congreso recomienda como medio práctico de perfeccionar la elaboracion sin riesgos para el agricultor, ni grandes gastos, la formacion de bodegas societarias encargadas de hacer en mancomunidad una elaboracion perfecta, y una ventajosa colocacion directa de los vinos en el mercado.

Remedio casero para los panadizos.—Caracterizado un panadizo, que es, sin duda alguna, una de esas pequeñas enfermedades que general-

mente no preocupan más que al paciente por la gran incomodidad y dolores que producen, y que, sin embargo, en muchas ocasiones revisten un carácter de verdadera gravedad, pues suelen determinar la pérdida de una uña, y en algunos casos del dedo completo, haciendo necesaria en algunas ocasiones hasta la práctica de operaciones quirúrgicas, nada es más fácil que atajar el mal y obtener una curación rápida y segura.

El método que el médico americano Mr. Brannon aconseja es el siguiente, con el cual ha obtenido resultados seguros durante los veintitrés años de su práctica: tómese jabón blando y harina de linaza, mézclase bien y hágase una cataplasma; en la que, si no hubiera harina de linaza, puede emplearse la de trigo. Envuélvase bien el dedo con esta cataplasma, teniendo cuidado de comprimir la bien, aunque sin hacer daño, pero de modo que quede bien establecido el contacto, que se sostendrá por medio de un apósito conveniente. Esta cataplasma debe cambiarse dos veces al día. El remedio es este únicamente, y debe advertirse que si se emplea al principio de la enfermedad, ésta aborta, y si cuando ésta está adelantada, abrevia considerablemente los períodos que constituyen sus diversas fases y facilita la supuración, haciendo mucho menos dolorosa la dilatación quirúrgica.

Las propiedades excaróticas del jabón destruyen rápidamente la epidermis que recubre el tumor y adormece la parte de carne viva, que es la que experimenta el dolor. Cree, por último, el Sr. Brannon que en muchas ocasiones el pus es absorbido, y de aquí el que el proceso del mal se acorte ó limite notablemente.

Horno para cocer yeso.—En una serie de excelentes artículos publicados en los *Anales industriales*, M. Foy ha estudiado los métodos para cocer yeso, desde el primero hasta el último, y ha dado á conocer al final y hecho la descripción del horno de M. Lacaze. Siendo esta parte del tratado de M. Foy un resumen de las dificultades que ofrece la operación, creemos conveniente reproducir algunos de los párrafos más importantes.

«Terminamos aquí esta descripción sumaria de los principales sistemas inventados para reemplazar el antiguo horno de pilares. Considerados aisladamente, cada uno de los sistemas realizaba la doble ventaja de una cocción menos costosa y dar un yeso exento de cenizas y tierras. Pero todos

pecaban por complicados ó por otros defectos que les hacían perder gran parte de sus otras ventajas. Además, lo que se busca en toda industria cuyo producto se vende á bajo precio es, sobre todo la sencillez de los aparatos y la fácil reposición de los utensilios que se inutilizan. Así no debe admirarnos que ninguno de estos sistemas haya hecho prosélitos entre los fabricantes.

«De otro lado, no había pensado ninguno de estos innovadores en aplicar á la cocción del yeso el fecundo principio de la continuidad del calor, que realiza tan gran economía en la obtención de la cal, del cemento y de piedra artificial, y que debe dar ciertamente el mismo resultado en la del yeso.

«Es, en efecto, bien sabido que, en un horno con fuego intermitente, la necesidad de dejar apagarse la lumbre después de la calefacción, para volverle á encender luego, después también de descargarle y volverle á cargar de nuevo, entrafía, no solo una pérdida de calor útil, sino hasta una sensible pérdida de tiempo, y el *horno con caldera* de Hoffmann es tan reciente, que aún no poseemos ningún dato seguro sobre los resultados que ha producido en Alemania.

«Sea de ello lo que quiera, el poco éxito de todas estas tentativas, incessantemente renovadas, testifica la dificultad real que nadie acierta á resolver para desechar el antiguo horno, que no deja de seguir cociendo lentamente el yeso con el solo calor de las basuras. La cuestión de economía de combustible y la más ó menos perfecta blancura del yeso, no son los únicos datos para la resolución del problema. Es preciso satisfacer la condición suprema de que la temperatura del horno quede comprendida entre el límite en que comienza la deshidratación y el en que ésta termina. No llegar á él sería producir un yeso no cocido, y excediéndole el producto resultaría quemado.

Véase, pues, que estos límites son demasiado estrechos; y en efecto, según las recientes investigaciones de M. Le Chatelier, cuyos resultados ha comunicado á la Academia de Ciencias, la mejor temperatura para el objeto es de 140 grados; pero hay que desechar la idea seguida desde tiempo de Lavoisier, de que á esta temperatura el yeso, cuya fórmula química es $SO^3, CaO + HO$, se deshidrata por completo y pierde los dos equivalentes de agua. M. Le Chatelier ha comprobado que el yeso así obtenido, y que constituye la mejor clase que se da en el mercado, con-

tiene aún de 6 á 7 por 100, y forma un hidrato en menores proporciones, pero perfectamente definido, cuya fórmula es $(SO^3, CaO + \frac{1}{2}HO)$.

«Lo que sucede es que el yeso cocido á 140 grados, da inmejorables resultados en la práctica de las construcciones, porque produce, cuando se le agrega el agua, soluciones más sobresaturadas de sulfato de cal. La citada temperatura es, pues, la que debe aplicarse para la obtención del yeso.

«Si se llegara á los 160 grados, el yeso podría, aunque con lentitud, recobrar sus dos equivalentes de agua. Llevado hasta el rojo cereza, ó sea de 800 á 900 grados, no puede ya volverse á hidratar. Al rojo blanco, queda en el fondo, después de enfriado, una masa blanca cristalina indesechable por el calor.

«Se comprende que la necesidad de sostener la temperatura de 140 grados es la mayor dificultad que se les presenta á los inventores arriba citados. De aquí también, sin duda, la complicación que se han visto obligados á dar á sus hornos, lo cual ha sido la causa principal de su falta de aceptación.

«Aparte de todas estas tentativas, el distinguido ingeniero M. Henri Lacaze, acaba de combinar recientemente un horno para el yeso, que parece es el *desideratum* del problema.»

Efectos de la electricidad.—Leemos en *El Comercio* de Nueva York, que algunos jóvenes de Nueva Orleans acostumbraban á reunirse en el establecimiento de la Louisiana Electric Company, entreteniéndose en juegos y bromas con la electricidad. Consistía uno de ellos en colocar un alambre sujeto por un extremo á una piedra puesta sobre un hilo eléctrico y el otro asido al picaporte de la puerta de entrada. Establecíase así una corriente eléctrica, suficiente para causar un susto al que tocaba el hilo ó pretendiese abrir la puerta. Hace poco que uno de los más bromistas tuvo la fatal ocurrencia de poner la lengua en contacto con el hilo electrizado; el efecto fué instantáneo, y cayó como herido por un rayo; trató de incorporarse, y volvió á caer de nuevo para no levantarse más.

CORRESPONDENCIA

FACULTATIVA.

Velez-Málaga.—E. L.—El costo de los aparatos necesarios para la fabricación de 100 kilos diarios de almidón por el sistema Martin, es el siguiente:

| | Pesetas |
|---------------------------------------|---------|
| Una amasadora..... | 1.250 |
| Almidonera sencilla..... | 750 |
| Cuba agitadora..... | 625 |
| Tamiz triple..... | 300 |
| Idem doble..... | 900 |
| Tres mesas lavadoras de 6 metros..... | 175 |

Secadora de fuerza centrífuga con canastillo de 0m,52 de diámetro, con movimiento á mano y para motor..... 1.000

Una prensa de doble efecto, núm. 3. 1.000

Una máquina de vapor de 4 caballos á grande expansion, variable á la mano y por regulador, de condensación y montada sobre su caldera..... 4.500

En vez de la máquina de vapor de 4 caballos, le convendría á V. adquirir una de 5 por sí, como es natural, hay que dar despues movimiento á la fabricacion de pastas alimenticias para aprovechamiento del glúten ó á alguna amasadora para utilizar el mismo glúten en la elaboracion de pan, cuyas dos cosas forman un excelente complemento de la fabricacion de almidon por el sistema Martin.

La prensa de doble efecto puede reemplazarse por una de percusion con platillo, que nueva costará unas 650 pesetas, y que tal vez, lo mismo que la máquina de vapor, podría V. obtenerlo en Málaga de ocasion.

Los precios que le indicamos son al pié de fábrica en Valencia, que es donde mejor se construyen esos aparatos en España, y para su adquisicion, nos ofrecemos á V. con el mayor gusto, pudiendo recomendarle á la fábrica con fruto.

En cuanto al agua necesaria, es difícil de determinar, porque sufre mucha alteracion su consumo por la indole manual de la operacion, pero siempre se puede contar con que se invertirá cuando ménos medio metro cúbico por hora, ó sea un litro por segundo, durante las diez horas de trabajo, que vendrá á ser medio por segundo constante.

ADMINISTRATIVA.

Isl.—J. S.—Enviados por segunda vez los tomos de regalo que pide.

Alicante.—J. A. M.—Recibida la carta-orden, renovada la suscripcion, enviados los números y tomos de regalo, más los de venta que pide.

Dolar.—J. L. R.—Recibidos los sellos, renovada la suscripcion y enviado el tomo de regalo.

Don Benito.—L. R. de L.—Recibida la carta-orden, renovada la suscripcion y enviados los números y tomos que pide.

Jarandilla.—V. R.—Recibida la libranza, renovada la suscripcion por el año 1886 y enviados los tomos de regalo y números que pide.

Zaragoza.—J. M.—Tomada nota de lo que me ordena de la suscripcion á su nombre, hecha una suscripcion por un año para D.^a P. C. y enviado lo publicado, más los tomos de regalo.

Gerona.—P. T.—Tomada nota de una suscripcion por año desde 1.^o de Enero, para D.^a J. F. y enviado todo lo atrasado

Málaga.—J. P. y S.—Recibidos los sellos que envia por pago de la encuadernacion de los tomos.

Tragó de Noguera.—Recibida la letra en pago de su cuenta pendiente en *Biblioteca*, y remitidos los números de REVISTA.

Algorta.—F. B.—Remitido segunda vez el número que reclama.

Zaragoza.—E. P.—Por correo remito los números que me pide.

San Martin de Unx.—G. L.—Renovada la suscripcion desde 1.^o de Octubre por un año y enviado lo atrasado.

Castaya.—J. R.—Enviados los tomos de regalo que me pide.

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

FABRICA-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. Llofríu, 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.

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

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.

REVISTA POPULAR

DE

CONOCIMIENTOS ÚTILES

PRECIOS DE SUSCRICION

En Madrid y Provincias: Un año, 40 rs.—Seis meses, 22.—Tres meses, 12.

En Cuba y Puerto Rico, 3 pesos al año.

En Filipinas, 4 pesos al año.

Extranjero y Ultramar (paises de la Union postal), 20 frs. al año.

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

Regalo.—Al suscriptor por un año se le regalan 4 tomos, á elegir, de los que haya publicados en la *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada* (excepto de los *Diccionarios*), 2 al de 6 meses y uno al de trimestre.

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

82 tomos publicados.

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR
NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES
RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE
y favorablemente informada por
LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS
Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

- Manual de Metalurgia*, tomos I y II, con 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 la Carpintería*, 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 fábrica 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 Fotografado en hueco y en relieve*, un tomo, por D. Justo Zapater y Jareño.
- *de Fotografía*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- *del Maderero*, un tomo, con grabados, por D. Eugenio Plá y Rave, Ingeniero de Montes.
- *del Tejedor de paños*, 2 tomos, con grabados, por 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 Árboles forestales*, un tomo, por el mismo.
- *de Sericicultura*, un tomo, con grabados, por don José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
- *de Aguas y Riegos*, un t.º, por don Rafael Laguna.
- *de Agronomía*, un tomo, con grabados, por D. Luis Alvarez Alvistur.
- *de podas é injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
- *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.

De Conocimientos útiles.

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

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 cromó.

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

— 6 " " " y 8 " " " en tela.

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

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

- Manual de Mecánica aplicada*. Los 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 Estradiciones*, 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 Castaño Pose.

Los Doce Alfonsos, por D. Ramon Garcia Sanchez.