

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VII.—TOMO XXII.

Domingo 28 de Marzo de 1886

NÚM. 287.

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

El caballo pura sangre.—II.— Expuesto en el anterior artículo cuanto contiene de más interesante á la generalidad el trabajo que venimos extractando, vamos á ocuparnos hoy en primer término del pretendido mal carácter del caballo pura sangre. Dice el articulista francés que hay en todo esto un hecho general que merece la pena de llamar la atención: de ordinario, cuando se pone en servicio un caballo pura sangre, es un potro de tres á cuatro años, algunas veces solo de dos, y se forma en una cuadra de carreras. Tómese un caballo de la misma edad, y que no sea de pura sangre, y se verá si se puede pasear tranquilamente con él; lo corriente será el que esté más tiempo sobre las patas de detrás que sobre las de delante, ó lo que es lo mismo, que no hará otra cosa que estarse levantando de manos con la mayor frecuencia. Todos esos caballos media sangre y caballos pesados de trabajo, no empiezan ordinariamente á trabajar hasta los cinco ó seis años.

Para el pura sangre en particular, es preciso un jinete muy hábil hasta que llegue á la edad de cinco ó seis años, es decir, la edad en que un caballo cualquiera que sea, está ya re-

lativamente tranquilo y va olvidando las alegrías de la juventud. No toda persona puede montar un pura sangre, es verdad; pero esto depende, no del mal carácter, sino de que es más ligero y más rápido en sus movimientos, tanto, que se consigue más pres-tándose á sus movimientos, que oponiéndose á ellos por la fuerza. Para este caballo se necesita un jinete no muy inteligente, pero si flexible, confiado y tranquilo, que lo lleve sin pedirle otra cosa que marchar adelante, ó bien un jinete muy entendido, muy fuerte y que sepa exigir del pura sangre lo que de él quiera obtener; pero de los dos sistemas, el primero es el mejor, viéndose muchas veces caballos pura sangre de siete á ocho años, admirablemente preparados para señoras y niños, lo cual prueba su buen carácter.

Queda que combatir ahora el último reproche que se suele dirigir á los caballos pura sangre, que es el de que necesita cuidados especiales, y sobre todo, que hay que darle una alimentación particular. El motivo de este error es fácil de comprender, es que no se considera, cuando se trata de esto, más que al caballo de carreras en preparación ó cuando apenas han salido de ella. Cuando un

pura sangre se prepara para las carreras, es evidente que necesita una alimentación especial, que dándole el máximun de fuerza, le dé al mismo tiempo el mínimun de grasa, pues todo el beneficio del alimento debe dirigirse á los órganos esenciales y á los músculos.

Pero si el caballo pura sangre se emplea para los usos ordinarios, tales como paseo, caza, ó al servicio militar, no tiene razon de ser esa alimentación especial, y comerá y beberá como los demás caballos, teniendo la ventaja, sobre los que no son de pura sangre, que para un mismo trabajo le bastará ménos cantidad de alimento.

El mejor ejemplo de lo que queda dicho, se encuentra en las tribus árabes del desierto, en Egipto y en Túnez; pues los caballos de aquel país, que son relativamente de pura sangre (morunos), comen lo ménos posible; primero, porque con frecuencia tienen que contentarse en sus etapas con las escasas porciones de yerba del país, y segundo, porque los árabes consideran perjudicial una alimentación abundante.

Ved sus caballos: son muy pequeños (más pequeños que el pura sangre europeo), delgados y secos; pero

lanzad tras de ellos el mejor caballo, no de pura sangre, que podáis encontrar, el mejor alimentado y confor- mado; vereis al cabo de una hora dónde está el pura sangre árabe, y al otro no le vereis; tan lejos se habrá quedado.

Es evidente que para el pura san- gre que no se va á dedicar á las car- reras, ni á lejanas y rápidas expedi- ciones, es inútil tal régimen. Alimén- tesele como á cualquier otro caballo, cuidando de no engordarle demasia- do, y será el mejor caballo del mun- do. Así lo han comprendido los ofi- ciales de caballería franceses, que á imitacion de los ingleses, han adopta- do ya casi por completo el caballo pura sangre.

En 1881, la Escuela de caballería de Saumur compró á un solo estable- cimiento de venta de caballos del Tattersall de París, 18 potros de dos años; en 1882 compró 23, y de aquí á cinco años, se calcula, que de tres oficiales de caballería, habrá dos que montarán caballos de pura sangre; pues en la escuela de caballería com- pran todos los potros y potrancas de dos años reformados por las cuadras de carreras como incapaces para so- portar la preparacion, se los dan á los alumnos, y éstos, cuando pasan á los regimientos, se los llevan, perfec- tamente preparados ya en los pica- deros.

Una cosa nos queda que hacer no- tar á nuestros lectores sobre el caba- llo de pura sangre, y es, que no de- be confundirse, como se dice con mucha oportunidad en el artículo á que nos referimos, el caballo pura sangre europeo con el pura sangre árabe; pues por más que nos falten en Europa tradiciones hípcas para acreditar el verdadero remoto origen de nuestra pura sangre, la tradicion inmemorial de los árabes sobre su raza pura, hace creer que ésta no ha podido dar lugar á la raza pura eu- ropea por las precauciones que han adoptado siempre los árabes para no hacer una mala mezcla con su raza verdadera de caballos puros. La union se verifica entre ellos delante de testigos, como lo cuenta *de visu* el conde Le Conteulx, y hay en cierta tribu, la de Anorch, una raza cuyo origen se hace remontar al rey Salo- mon, y que los árabes tienen en gran veneracion. Llamán á esta raza la de *Kochlani*, llamándose los otros caba- llos que no pertenecen á la raza pu- ra, *Kadicb*. Los árabes prohíben el cruce de las yeguas de la raza *Kochlani* con los sementales de otra raza; ha- cen más, secuestran la yegua en cuan- to ha sido cubierta, á fin de que no

pueda ver ningun caballo de raza inferior, tales como un mulo ó un asno, por el temor de la influencia moral que la vista de estos animales pudiera ejercer sobre el producto.

Ginebra de Holanda.

Alcohol de 36° . . . 12 litros.
Agua 8 —
Extracto de ginebra. . . 60 gramos.

Primeramente se hierva el agua con 30 gramos de flor de lúpulo; se filtra y se añade la cantidad suficien- te de azúcar.

Mejoras en Nueva-York.—Se pro- yecta en la primera ciudad de los Es- tados Unidos de América, importan- tísimas reformas.

La *New-York District Railway Com- pany*, se propone construir un ferro- carril subterráneo que atraviese la ciudad desde la *Bateria* hasta el *Par- que Central*, con várias ramificaciones que, en total, arrojen un desarrollo de trece millas. Las paredes se revestirán de una nueva materia formada por cierto tejido de hierro con mezcla de un producto fibroso que no permite la transmision del sonido, y por consi- guiente, el paso de los trenes no se hará tan sensible, ni al exterior, ni para los viajeros, tanto más, cuanto que los vehículos para el ferro-carril subterráneo se construirán con dicha materia denominada *fer flax*, que evita, segun queda dicho, las resonancias extraordinarias de todo ruido en el interior de los túneles.

Uno de los inconvenientes de las ciudades modernas, está en el enre- jado de alambres que, para las aplica- ciones crecientes de la electricidad, cubre ya como espesa red los tejados de los edificios, originando contactos de las corrientes y otros disgustos para las instalaciones, aparte del mal efecto que siempre ocasiona á la vista del transeunte. Para evitarlo, se ha decidido por aquella municipalidad que se abran amplias galerías por de- bajo de las calles, destinadas á la co- locacion de los conductores eléctricos para todos los servicios.

Heladas de los viñedos.—Los vi- ticultores de Besançon han hallado un medio de preservar los viñedos de la accion de las heladas tardías, para lo cual siembran nabina ó colza entre las vides, efectuándolo en Octubre y Noviembre, á fin de que en el mes de Mayo dichas plantas tengan un metro de altura, y con su follaje sir- van de abrigo á la vid que cobijan. Cuando cesa el temor de que se su- cedan heladas, se siegan dichas plan- tas y se da una labor de azada para

enterrar los despojos y que sirvan de abono al terreno. La vegetacion de la vid se retrasa algo con dicha siem- bra, pero á los quince dias de la sie- ga las cepas han recuperado el des- arrollo que les corresponde.

Modo de pintar los cristales de las linternas mágicas.—Lo primero que se hace es trazar el contorno con negro de litografía diluido con agua- rras y algunas gotas de barniz copal. Una vez seco el trazo del perfil, se puede ya pintar con colores de los que se usan para las acuarelas en pas- tillas diluidas en 20 partes de agua, 4 de goma, 2 de azúcar y 2 de ácido fénico. Despues se barniza todo con un barniz compuesto de 4 gramos de goma laca y 50 centímetros cúbicos de alcohol á 95°.

Los colores elegidos deben ser siempre de los más transparentes: azul de Prusia, carmin púrpura, car- min de grana, laca violeta, laca ama- rilla, verde vegetal, tierra siena y tinta de China.

Las lámparas de incandescencia.

—A pesar de la aceptacion que para los grandes focos tienen las lámparas de arco voltaico, indudablemente el porvenir es de las de incandescencia, y como prueba de ello, hé aquí los datos que tenemos acerca de la nueva fábrica de lámparas de esta clase que se estableció en Newcastle-on-Tyne, hace tres años, la cual, no bastando á satisfacer los pedidos que se la ha- cen, la empresa *Edison-Swan-Company*, ha determinado trasladarla y ampliar, la extraordinariamente á las inmedia- ciones de Lóndres en Ponder's End.

Y, por último, de los 15.558 fo- cos que iluminaron la última Exposi- cion de Inventos, 12.298 eran de incandescencia, que unidos á los que alumbraban las instalaciones de la ci- tada casa, arrojaban un número total de lámparas de incandescencia de 15.608.

En su consecuencia, y recordando que en la Exposicion del Palacio de Cristal de 1882 solo se establecieron 1.200 focos del referido sistema, se deduce sin esfuerzo el gran interés que despierta en la opinion dicho sistema de incandescencia, que si no produce potentes focos de luz eléc- trica, satisface muy bien la subdivi- sion de la misma, que siempre fué el bello ideal de los electricistas.

Conmutador automático para lám- paras eléctricas por incandescencia.

—La rotura del filamento de las lám- paras eléctricas de incandescencia es la causa de las extinciones de la luz

que sobrevienen en esta clase de alumbrado, siendo imposible el prever el momento en que la lámpara ha de quedar fuera de servicio por la referida causa, pues su duración varía mucho dentro de muy extensos límites. Fácilmente se comprenderá cuáles y cuán graves podrían ser las consecuencias que pueden sobrevenir de quedarse repentinamente á oscuras un local ó una parte de él, como por ejemplo, la cámara de máquinas de un buque de vapor, un pasillo de un teatro, etc.

Para evitar semejante peligro, M. L. Clerc, inventor de la lámpara sol, ha creado un pequeño conmutador destinado á hacer pasar la corriente á una lámpara de reserva en el instante mismo en que se apaga la lámpara de servicio.

El ingenioso aparato á que nos referimos puede prestar importantes servicios, no solo salvando, de la manera que hemos indicado, las extinciones de la luz, sino que puede servir también como aparato de seguridad de un grupo de lámparas colocadas en tensión. En efecto; sabido es que si falta una lámpara en una derivación que alimenta á otras varias, se romperán los filamentos de las lámparas restantes por efecto de la mayor fuerza de la corriente que desde luego las atraviesa; de consiguiente, el conmutador de M. Clerc sirve también para evitar este accidente, puesto que reemplaza instantáneamente la lámpara apagada y restablece, casi no deja que se altere, el equilibrio de las lámparas y la corriente que las alimenta.

Crisis rural.—En el cantón de Ginebra (Suiza), ha tenido lugar una información para estudiar las causas de la crisis rural que experimenta el país, como casi todas las naciones de Europa, y de ella resulta: depreciación de las tierras, cuyo valor oscila entre veinte á sesenta por ciento, según las localidades, del que tenían hace quince ó veinte años; reducción del tipo de los arrendamientos, consecuencia de la disminución de los beneficios del cultivo; retraso en los pagos de los arrendamientos y anticipos hipotecarios, que originan cambios de colonos y expropiaciones de fincas; aumento de los eriales por la situación precaria de sus dueños.

Los jornales de los trabajadores rurales se elevan y la penuria de los propietarios y colonos reduce cada vez más la facilidad de dar trabajo, lo cual es más de manifiesto en las explotaciones en grande que en las pequeñas donde los individuos de la

familia pueden llenar por sí las facenas del cultivo.

Desgraciadamente, también son sensibles en nuestro país estas contrariedades, que impiden el desarrollo agrícola, sobrado de terrenos pero falto de capitales para llevar á la explotación todos los adelantos y de brazos para realizarlos. Los que pretenden entregar al cultivo agrícola terrenos montuosos, no reflexionan que con tal proceder solo conseguirán aumentar los dilatados yermos y páramos que han resultado con la corta del arbolado, sin resultar de ello ventaja para la agricultura.

Plateado de cristal, por Bottger.
—Se hace una disolución de 4 gramos de nitrato de plata pulverizado en amoniaco concentrado, y se añade un gramo de sulfato amónico y 350 centímetros cúbicos de agua. Por otra parte se disuelve 1,2 gramos de azúcar de fécula ó glucosa, y 3 gramos de potasa cáustica en 350 centímetros cúbicos de agua destilada.

En el momento de operar se toman dos volúmenes iguales de ambos líquidos, y se aplica su mezcla sobre la superficie que se quiere platear.

Conservación de la madera.—En los Estados Unidos de América se ha ensayado un procedimiento para conservar la madera en buen estado, librarla de los daños de insectos y hacerla incombustible, ventajas de importancia para su empleo en las construcciones, y que se comprobó, la última, con varios trozos de madera preparada, que sometidos á la acción de las llamas después de haberlos bañado en aceite de nafta, solamente se carbonizaron en la superficie, pero sin desprender llama. La madera adquiere dichas propiedades, dejándola impregnar completamente en un líquido hirviendo formado con 1.000 litros de agua, 4 kilogramos de sal común y 8 kilogramos de cal; y después de seca al aire se la pinta si debe quedar á la intemperie.

Elixir de terpina.
Terpina 0,50 gramos.
Glicerina) de cada
Alcohol de 95°) cosa. 7 —
Jarabe simple)
Mézclase. Para tomar una cucharada.

SOLUCION DE TERPINA.
Terpina 0,50 gramos.
Glicerina 4 —
Alcohol de 95° 2 —
Mézclase. Para tomar una cucharada de café.

Se administra la terpina á la dosis

de 20 centigramos á un gramo en las veinticuatro horas.

Producción norte-americana de locomotoras.—En los Estados Unidos, el año mercantil es el económico que empieza en 1.º de Julio y acaba el 30 de Junio del año siguiente; así, pues, partiendo de este dato y nombrando cada año por la cifra correspondiente al en que acaba, resulta que la gran república exportó en:

	Pesetas.
1881 99 locomotoras valor de	4.950.000
1882 133 — —	6.650.000
1883 219 — —	10.950.000
1884 282 — —	14.100.000
1885 290 — —	14.500.000

De las 282 locomotoras exportadas en 1884, lo fueron para

La República argentina	65
Los Estados Unidos de Colombia y Panamá	49
Méjico	34
Brasil	32
Canadá	27
Chile	19
Australia	14
América Central	13
Cuba	14
Península española	6
Santo Domingo	3
Suecia	3
Venezuela	2
Inglaterra	1

Total 282

Y durante los diez años que terminaron en 30 de Junio de 1884, exportaron los americanos del norte, con destino á diferentes países de

América del Sud	434
Al Brasil exclusivamente	203
A Colombia	84
A la República Argentina	72
Al Perú	37
A Chile	31

Total para el nuevo continente 861

Por todos estos datos, se ve que aún cuando casi limitada la exportación á la América y algo á la Occanía, no deja de tener importancia el negocio para los Estados Unidos del Norte, que tienden, como siempre, á ejercer su influencia sobre los demás Estados americanos, no persiguiendo ideales, como se dice, sino el dinero, que es el signo característico de los pueblos de origen inglés.

Proporciones que deben darse á las cabezas de los tornillos ó rosca de madera.—*El Scientific American* hace observar que las proporciones que se dan generalmente á las cabezas de los tornillos llamados á rosca de madera, no tienen nada de racionales.

En dichos tornillos, la cabeza es, como todo el mundo sabe, fresada y hendida. Su diámetro es el doble del que se da al tornillo, y el largo del chafán de la parte fresada es los dos

tercios del diámetro del tornillo, cuyas proporciones dan por resultado una cabeza muy ancha y aplastada. Este exceso de anchura no está de ningún modo justificado, sobre todo si se considera que los clavos ordinarios que no sujetan más que por el rozamiento, tienen la cabeza más pequeña. Además, ese diámetro relativamente tan grande, exige en la fabricación un aplastamiento demasiado enérgico del hierro, que indudablemente tiene que fatigar al metal, alterando su natural textura, á lo cual hay que unir que la cabeza se encuentra aún más debilitada todavía por la hendidura que se practica en ella para que pueda recibir la boca del atornillador.

Disminuyendo, por el contrario, el diámetro de la cabeza, haciéndolo, por ejemplo, igual á los cuatro tercios del diámetro del tornillo y dando al chaflán el mismo largo, se tendrá una cabeza estrecha y alta, que exige menos deformación del metal para su confección, y que quedará menos debilitada por la hendidura.

El correo en los Estados Unidos.

—Durante el año de 1.º de Julio de 1884 á 30 de Junio del año anterior, los carteros de los Estados Unidos de América han entregado á los destinatarios 464.996.843 cartas y 104.742.598 tarjetas postales procedentes del exterior ó de otros puntos de los Estados Unidos, y 143.406.578 cartas de correo interior de las poblaciones, 78.226.576 tarjetas de igual clase, 3.187.965 cartas certificadas y 256.054.602 periódicos. Han recogido 469.758.875 cartas, 140.630.704 tarjetas postales y 83.432.673 periódicos. El número total de documentos postales que pasaron por las manos de los carteros fué de 1.744.537.413, dando un promedio de 400.307 por individuo. El costo total del servicio fué de 3.985.952 pesos, y el franqueo pagado por los efectos postales del interior fué de 5.281.721 pesos.

Los pájaros.—Todos los naturalistas reconocen el sentimiento estético que instintivamente induce á los pájaros á poner un gran cuidado en hacer tan bello como agradable el albergue de su familia.

La revista *Horperis Monthly Margabine*, está publicando unos curiosos artículos sobre el instinto decorativo de los pájaros.

Entre los hechos curiosos que en dichos artículos se citan, merece reproducirse la descripción del nido del *Baya Nilivarous*, pájaro de las Indias

inglesas, muy social y que busca la compañía del hombre.

Este nido está generalmente suspendido de alguna piedra saliente de un muro ó colgado de los brazos de alguna planta trepadora, abrazada al tronco de un árbol.

La parte superior del nido está dividida en dos criptas: una de ellas ocupan la madre y las crías, la otra es el alojamiento del macho.

Este, mientras dura la incubación, da la última mano al nido y une con pedacitos de arcilla los extremos salientes de las pajas, y de este modo cierra herméticamente el nido.

En el interior reina profunda oscuridad, y con objeto de que la hembra no se vea privada de la luz durante las semanas que dura la incubación, el esposo tiene la delicada atención de alumbrar la vivienda con antorchas y lámparas de un género nuevo.

Al anochecer sale al campo en busca de insectos fosforescentes, que tanto abundan en los países ecuatoriales, y se lleva al nido todos los que encuentra, los cuales reemplaza por otros á medida que su luz va extinguiéndose.

Mecánica muscular.—Al contraerse una fibra muscular, se acorta próximamente (en el vivo) en más del tercio de su longitud primitiva; la extensión del acortamiento de un músculo depende de la longitud de las fibras primitivas que constituyen á este músculo. La *energía* de contracción ó la fuerza del músculo depende del número de fibras musculares. La dirección media de las fibras de un músculo indica *a priori* la desviación que deba experimentar el hueso móvil, así como el sentido de la desviación misma. En el cadáver se puede llegar á igual resultado, investigando en qué situación los músculos presentan el mayor grado posible de relajación. En el vivo se puede emplear la *foradización localizada*.

A los músculos que producen los movimientos, se les llama *músculos congéneres*, á los que ejecutan movimientos opuestos, se les designa *músculos antagonistas*.

Explosión del petróleo.—La explosión de lámparas de petróleo es debida frecuentemente á la mala calidad del aceite, aparte de impericia en el manejo del aparato ó construcción defectuosa del mismo.

Cuando en la refinación del petróleo no se han eliminado suficientemente los aceites fácilmente volátiles y esencia de nafta, resulta un petróleo que, á la temperatura que

adquiere el depósito de la lámpara, desarrolla vapores que se mezclan con el aire de la parte superior no llena del depósito y constituyen mezclas explosivas. Según Chandler, una mezcla de una parte de vapores de petróleo y ocho de aire, forman una composición que si se inflama explota con violencia; una parte de aire y tres de vapores de petróleo, al inflamarse, producen una ligera detonación; una parte de cada una de dichas sustancias no forman mezcla explosiva.

Un petróleo que no desprenda gases inflamables más que desde 45 grados en adelante, va disminuyendo la temperatura en que se verifica adicionándole nafta, en la forma siguiente:

1 por 100.	á 39°,4
2 por 100.	á 38°,3
5 por 100.	á 28°,2
10 por 100.	á 16°
20 por 100.	á 4°,4

La temperatura á que el petróleo desprende esos vapores en cantidad que puedan inflamarse y constituir con el aire mezclas explosivas, constituyen su grado de inflamabilidad, lo cual debe tenerse en cuenta en el empleo de este aceite para el alumbrado y calefacción. El grado de inflamabilidad es diferente del de ignición; en el primero se inflaman los vapores que desprende el petróleo, sin que éste arda; y en el segundo, entra en combustión la superficie del líquido; la temperatura de ignición del petróleo suele ser de 3 á 12 grados, superior á la en que se inflaman sus vapores.

El germanio: nuevo elemento.

M. Winkler ha hecho una comunicación á la Sociedad alemana acerca del descubrimiento en la mina del Príncipe del Cielo, en Freiberg, de un mineral de plata muy rico y de aspecto particular, que M. A. Weisbach ha recomendado como una especie nueva mineral que ha denominado *argyrodita*.

El análisis de este mineral, practicado por Winkler, ha dado 0,21 por 100 de mercurio, 73 á 75 según las muestras, de plata, 17 á 18 por 100 de azufre y pequeñas cantidades de hierro y arsénico. En los análisis practicados resultaba una pérdida de 6 á 7 por 100, que ha conducido al autor á nuevas investigaciones, hallando un metal nuevo, parecido al antimonio, al cual ha denominado *germanio Ge*.

Calentada la argyrodita al abrigo del aire, y mejor en una corriente de hidrógeno, da un sublimado negro, cristalino, fácilmente volátil, fusible,

dando gotas de color rojizo, formadas principalmente por sulfuro de germanio, el cual es un sulfo-ácido. Se disuelve éste en el sulfuro amónico y reaparece cuando se le separa de esta disolución por medio del ácido clorhídrico bajo la forma de un precipitado soluble inmediatamente en amoníaco, blanco de nieve cuando es puro, más ó ménos amarillo cuando contiene arsénico ó antimonio.

Cuando se tuesta en una corriente de aire ó cuando se calienta con ácido nítrico, el sulfuro de germanio se convierte en óxido blanco, no volátil al rojo, soluble en la lejía de potasa. La solución alcalina acidulada y tratada por hidrógeno sulfurado, da el precipitado blanco característico. Si está muy diluida la disolución, retarda y disminuye la precipitación.

El óxido y el sulfuro se reducen por el hidrógeno. El metal presenta un color gris parecido al arsénico, con cierto brillo, pero no es volátil más que al rojo, y se reduce á vapor más difícilmente que el antimonio.

Cuando se volatiliza una corta cantidad y se condensa en las paredes de un tubo en cristallitos, tienen el aspecto de los vapores de iodo.

La determinación del peso atómico del germanio debe ser rectificadísima, pero desde luego parece ocupar un lugar en la serie periódica entre el antimonio y bismuto.

Colchones de acero.—En Inglaterra empiezan á generalizarse los colchones de acero de un nuevo sistema que vamos á describir. Son de alambre muy fino, plateado, el tejido es doble, formando una superficie lisa, de modo que puede acostarse sobre él directamente una persona de cualquier edad sin lastimarse, no empleando debajo ni aún el más ténue cobertor. Por la cara inferior del colchón lleva en el tejido una serie de costillas, también de acero, colocadas diagonalmente, que dan la consistencia y elasticidad necesaria á todo el sistema, á fin de que resulte de excelentes condiciones para el objeto á que se destina.

Las ventajas de estos colchones son fresca incomparable para los climas cálidos, muy limpios y cómodos para la vida á bordo; en hospitales y establecimientos públicos resultan muy económicos y no hacen ruido alguno como los colchones de muelles. Los médicos parece ser que los adoptan con predilección en competencia de los costosos colchones de agua, pues resultan todavía más flexibles que éstos y más adaptables al cuerpo del enfermo, por delicado que esté.

TOMO XXII.

Se construyen estos muebles de diferentes grados de flexibilidad, y se venden, ya sueltos, ó también armados sobre bancadas muy sólidas y elegantes. Para los climas fríos se usan colocando sobre ellos un colchoncillo de crin, á fin de que retenga el calor del cuerpo nada más.

Procedimiento para limpiar las tuberías de conducción de aguas.

—El año último se ha empleado en Lezpzig un nuevo procedimiento para limpiar las incrustaciones formadas por las aguas calizas en el interior de las tuberías de distribución, que ha dado un feliz resultado.

La conducción en donde se ha aplicado es la principal que enlaza las bombas de elevación con el depósito, conducción que tiene 0^m,39 de diámetro y 4 metros de largo próximamente, habiendo hecho uso del procedimiento como sigue.

Durante un período de nueve semanas y á intervalos determinados, se han llenado los tubos ocho veces con ácido clorhídrico diluido, tres veces con una disolución de sosa, una vez con una disolución de cloruro de cal; lavando con gran cantidad de agua después de cada una de las mencionadas operaciones.

Las incrustaciones habían llegado á adquirir un espesor de 12 á 15 milímetros, y desaparecieron por completo con el empleo del procedimiento que acabamos de indicar.

El mundo vegetal (1).—El egoísmo y la ignorancia humanas han producido en el mundo vegetal gravísimos daños. El hombre, sin conciencia de lo que hacía, ha devastado á su antojo el planeta que le sirve de morada. Selvas seculares han caído por tierra á impulsos del hacha destructora. En tiempos remotos cubrían grandes bosques casi toda la superficie de los grandes continentes, formando entre sí una no interrumpida cadena, cuyos eslabones enlazaban unos países á otros, á semejanza del encadenamiento de las grandes cordilleras de montañas.

Aún subsisten los restos de los antiguos Ardennes, bosques dilatados, que comprendían en su territorio una parte considerable de Bélgica, Francia y Alemania. Hoy están reducidos, con grandes claros, á una faja que solo mide siete leguas de ancho, y de veinte á veinticinco de extensión. La selva Negra y la de Bohemia son fragmentos de los bosques de Hercinia, que en épocas anteriores á

(1) Véase el número de esta REVISTA correspondiente al 21 de Marzo.

28 de Marzo de 1886

Núm. 287

los tiempos modernos cubrían toda la Germania y la Transilvania. Cuando el hombre, en razón á lo que se multiplicó su especie, tuvo que salir de los lugares en que se deslizó la primera etapa de su existencia, y extenderse hácia el Occidente y el Norte, á medida que avanzaba, fué desmontando las tierras y destruyendo los bosques de los países en que fijaba su residencia.

Durante muchos siglos ha empleado el hombre igual procedimiento. Dichas talas y desmontes, ningun daño hubieran producido si se hubiesen realizado científicamente; esto es, con entero conocimiento de causa respecto á las condiciones de los climas y á la fertilidad de las tierras. En las primeras edades la ignorancia del hombre no le permitía proceder de otro modo; obraba inconscientemente en casi todos sus actos, y no puede hacerse responsable de faltas en que no incurrió deliberadamente. Pero cuando la luz de su inteligencia empezó á desenvolverse, primero por la observación, y después por el estudio y la experiencia, y siguió, no obstante esto, sin orden ni concierto alguno, destruyendo los bosques y las arboledas, perturbando la marcha regular de las estaciones, haciendo más sensibles, por el exceso del frío ó del calor, la temperatura correspondiente á determinadas comarcas, y volviendo estériles los más feraces terrenos, culpable es, en verdad, de los males y extravíos que hoy deplora.

Los bosques, como ántes he manifestado, nos preservan muchas veces de las descargas eléctricas que despiden las nubes, porque las atraen sobre sí; de igual suerte atraen las aguas que aquéllas conducen en sus densos núcleos, proporcionando á la tierra constante humedad, manantiales, ríos y arroyuelos que la refrigeran y vivifican. Todo esto está probado científicamente.

La Persia, tan feraz antiguamente, es hoy un territorio donde escasean las aguas y el arbolado. En la misma situación se encuentran Provenza y Languedoc en Francia y Castilla en España. Italia está llena de eriales y pantanos; las sierras de los Apeninos están desustanciadas y taladas desde Génova hasta la Calabria. Francia sufre actualmente una gran perturbación en sus condiciones climatológicas. El naranjo va desapareciendo de la Provenza, y quizás con el olivo y la vid suceda ántes de mucho otro tanto. Hace trescientos cincuenta años, que en los meses de Abril y Mayo no helaba ni se sentían los rigurosos fríos que hoy se experimen-

tan en París. Lo propio acontece en la capital de España.

En el interior de nuestra península se ven dilatados yermos que antes no existían; débese su actual aridez al talado de los bosques, porque las aguas disminuyen á medida que éstos desaparecen. La ignorancia, las preocupaciones y el egoísmo individual, han hecho, hasta ahora, una guerra á muerte á los árboles, por interés propio ó juzgándolos nocivos bajo diferentes aspectos. Madrid, según indicamos ántes, está hoy sujeto á insostenibles frios por las talas, eriales y pantanos que le rodean.

El río Ilisis, tan celebrado en la antigüedad, es ahora un arroyuelo miserable, que corre perdido por el anchuroso lecho que ántes ocupaba. En las ciudades de Astrakan y Quebec, situadas como las de Tours y París en el grado 47 de latitud, se sufren más rigurosos inviernos que en San Petersburgo, cuando por encontrarse en la misma línea que aquellas ciudades de Francia debían disfrutar de su temperatura, que nunca pasa, en su mayor exceso, de 10 á 12 grados Reaumur, mientras que en la capital de Rusia suele descender el termómetro á 30 grados.

¿Por qué en Astrakan y Quebec baja algunas veces hasta 37, y á pesar de hallarse ambas ciudades en el grado 47 de latitud, tienen el riguroso clima de las poblaciones establecidas en los grados 60 y 63, como Vasa y Droneheim? Porque aquellas ciudades, que pertenecen, respectivamente, á Europa y América, están próximas á unos desiertos y páramos in-

terminables, y participan, en consecuencia, de la rígida temperatura que domina en aquellas devastadas zonas.

La vid no prospera en los collados de la Pensilvania, situada en la misma latitud que Nápoles; por el contrario, en Maguncia, que se encuentra 10 grados más arriba, se desarrollan admirablemente los viñedos. Esta, al parecer, incomprensible anomalía, tiene la más sencilla explicación; y es, que el hombre no ha devastado á su antojo, como en otras comarcas hizo, el territorio que rodea á la importante ciudad de Maguncia.

Hé aquí lo que puede hacer el hombre, si la ciencia y la reflexión presiden convenientemente á sus trabajos de roturación y desmontes. No hace muchos años que en el alto Egipto se emprendieron y realizaron grandes plantaciones de árboles, que obtuvieron por resultado que las inundaciones del Nilo se regularizaran, y se hicieran fecundos y fértiles los terrenos que por su aridez, creciente hasta entonces, se hubieran visto, al fin, despoblados.

La ambición y la ignorancia han causado la esterilidad de grandes extensiones de terreno, muy fértiles en otras épocas. A fuerza de estimulantes, se las hizo producir más de lo que en realidad podían. Sus poseedores alcanzaron por estos medios crecidas ganancias; pero poco después las tierras se desustanciaron á tal extremo, que solo producían abrojos, yerbas inútiles y pequeños arbustos de raquícos troncos y hojas descoloridas. El cultivo de los vegetales regularizado, sujeto á sistemas gene-

rales, influye de eficaz manera en el aumento de producción de las tierras, porque éstas hácese entonces más fecundas, más pródigas de los tesoros que en su seno esconden.

Miremos con amoroso interés á los vegetales, que con tan magníficas alfombras y vergeles adornan la corteza del esferoide en que vivimos. Consagrémosles preferentes cuidados, puesto que tantos bienes nos producen, y no olvidemos, sobre todo, los siguientes conceptos expresados por un autor contemporáneo: «Los vegetales son seres organizados, vivientes, aunque desposeídos del don de moverse en totalidad; los cuales se alimentan y desarrollan con sustancias inorgánicas, que absorben en la tierra y en la atmósfera.»

Sin el mundo vegetal, en las condiciones físicas de nuestro globo, las especies animales no podrían existir. Tampoco las plantas tendrían vida, si el mundo mineral, que constituye la corteza terrestre, no estuviese dotado de especial existencia, más rudimentaria que las de los demás seres organizados, pero dotada de las indispensables condiciones para que éstos puedan á costa suya desenvolver las aptitudes y los fines propios de su vida. Fatal é indisoluble lazo encadena entre sí al mineral con las plantas y á éstas con las especies animales. Sin la vida del primero, los otros no existirían, ¿ni para qué había de alcanzar semejante privilegio si hubiera de estar su superficie desnuda de los encantos del mundo vegetal? J. MORENO FUENTES.

Siembras de especies arbóreas forestales.

ESPECIE FORESTAL.	Peso de un litro de buena semilla. Gramos.	Número de granos que hay en un litro.	Epoca de la recolección de la semilla.	Tiempo que la semilla se conserva.	Epoca de la siembra.	CANTIDAD DE SEMILLA PARA LA SIEMBRA DE UNA HECTÁREA.		Espesor de tierra que cubra la siembra. Milímetros.	DURACION DE LA GERMINACION EN SIEMBRAS HECHAS EN	
						Total.	Parcial.		Otoño. Meses.	Primavera. Semanas.
Roble.....	500	240	Octubre.	Un invierno.	Primavera.	15 hectól.	11 hectól.	30 á 40	"	4 á 6
Castaño.....	550	200	Id.	Id.	Id.	"	10 hectól.	30 á 60	"	3 á 6
Haya.....	410	1.400	Id.	Id.	Id.	10 hectól.	7 hectól.	15 á 30	"	3 á 6
Aliso.....	320	400.000	Noviembre.	Id.	Otoño.	9 kg.	7 kg.	"	6	"
Abedul.....	100	198.700	Julio.	Id.	Id.	38 kg.	25 kg.	"	6	"
Olmo.....	40	5.600	Junio.	Id.	Junio.	29 kg.	20 kg.	"	5 á 6	2 á 3
Fresno.....	170	2.200	Invierno.	18 meses.	Otoño.	42 kg.	28 kg.	15 á 20	6 á 18	"
Robinia.....	"	"	Id.	3 años.	Primavera.	25 kg.	15 kg.	5 á 6	"	3 á 4
Arce.....	125	2.750	Setiembre.	Un invierno.	Id.	60 kg.	40 kg.	15 á 20	"	5 á 6
Pinabete.....	200	8.424	Octubre.	18 meses.	Id.	"	45 kg.	6 á 9	"	3 á 4
Abeto.....	130	49.600	Invierno.	3 ó 4 años.	Id.	20 kg.	14 kg.	4 á 6	"	4 á 5
Alerce.....	170	72.280	Id.	2 ó 3 años.	Id.	16 kg.	11 kg.	4 á 6	"	4 á 5
Pino silvestre.....	520	"	Id.	Id.	Id.	"	18 kg.	4 á 6	"	4 á 5
Pino marítimo.....	130	67.800	Id.	3 ó 4 años.	Id.	"	14 kg.	4 á 6	"	4 á 6
Pino de Austria.....	470	"	Id.	Id.	Id.	"	12 kg.	4 á 6	"	4 á 6
Pino de Austria.....	470	"	Id.	Id.	Id.	"	10 kg.	6 á 9	"	3 á 4
Pino de Austria.....	598	20.000	Id.	Id.	Id.	"	15 kg.	6 á 9	"	3 á 4
Pino de Austria.....	"	"	Id.	Id.	Id.	"	12 kg.	6 á 9	"	3 á 4
Pino de Austria.....	"	"	Id.	Id.	Id.	"	10 kg.	6 á 9	"	4 á 5
Pino cembra.....	400	"	Id.	Id.	Id.	"	"	"	"	"
Pino del Lord.....	412	"	Id.	Id.	Id.	"	"	"	"	"

Los terrenos descubiertos, compactos y fértiles, se cultivan de cereales, y al tercer año se hace la siembra de bellota por fajas alternas, sembradas de avena en tierras secas, ó de pino silvestre.

La siembra de castañas se hace á golpes bastante juntos, en líneas separadas por cultivos de patatas, impidiendo la invasion de yerbas.

Las siembras de hayuco deben hacerse muy compactas y en sitios cubiertos; tambien es muy conveniente hacer la siembra mezclada la semilla con otra de especie de rápido crecimiento, para que crezca pronto y sirva de abrigo á las hayas jóvenes.

La semilla de aliso no hay que cubrirla con tier a; basta pasar un rodillo despues de la siembra.

La siembra de abedul requiere un tiempo lluvioso y dar una labor muy superficial á la tierra.

El olmo se siembra en fajas alternas, con siembras de centeno ó de avena, y otras de tierra inculca. Despues de vertida la semilla se pasa por encima un rodillo.

Las siembras de fresno deben limpiarse de la maleza que nazca, para facilitar el desarrollo de los brinzales.

Conviene cubrir de hojarasca las siembras de robinias ó falsa-acacias, para resguardarlas de la accion de las heladas que las dañan mucho.

Las siembras de arce deben limpiarse de las yerbas perjudiciales y abrigar las plantas jóvenes por medio de un cultivo de cereales hecho en fajas alternas.

Los pinabetes son muy delicados en su primera edad y requieren abrigo; conviene más hacer la cria en vivero y trasplantar luego los piés cuando tengan el vigor necesario.

La siembra de abeto se hace en fajas alternas con otras cultivadas de centeno ó de avena.

El alerce es preferible criarlo en un vivero y hacer luego el trasplante de asiento.

El pino silvestre se siembra por fajas, y es una especie forestal propia de terrenos silíceos.

El pino de Austria se siembra en Mayo y muy espeso, labor profunda, y mezclado con trigo sarraceno, centeno, avena ú otros cereales.

Píldoras de pancreatina Defresne.

Pancreatina en polvo. 4 gramos.
Miel. C. S.

H. S. A. una masa muy dura y dividase en 20 píldoras, que se conservarán en un frasco bien tapado. Cada píldora contiene 0,20 de pancreatina. Dosis: de 2 á 4 en cada comida.

Enfermedad de la patata.—Los análisis químicos y experiencias agrícolas comprueban la gran cantidad de potasa que contiene la patata, superior á la de otras plantas, y la conveniencia, para evitar que dichos vegetales contraigan enfermedades, de observar las reglas siguientes:

1.^a Colocar un poco de ceniza vegetal al rededor de las patatas al tiempo de plantarlas.

2.^a Escoger para su cultivo un terreno estercolado con algunos años de anterioridad, con preferencia á uno recién abonado.

3.^a Plantar patatas tardías, y solo como excepcion las tempranas.

4.^a No emplear para tal cultivo terrenos húmedos.

Gasa fenicada, segun Lister.—(Form. de Grosser. Trad. por Serret y Peña).

Acido fénico. 1 parte.
Resina. 5 —
Parafina.. . . . 7 —

Se funden á un calor suave las tres sustancias, y en la mezcla caliente se moja la gasa, y despues se prensa entre dos láminas metálicas calientes. Contiene próximamente 6 á 7 por 100 de ácido fénico.

Proletariado.—Las estadísticas que anualmente se forman para conocer el estado del proletariado en la villa de París, demuestran que desgraciadamente el número de indigentes aumenta de año en año y en desproporcion sensible, con respecto á la mayor poblacion. En el año 1861, habia en París 90.287 indigentes; en 1877, 93.440; en 1880, 123.733; y en el año actual, segun las indagaciones hechas, su número asciende á 180.000 individuos.

Nueva jeringuilla.—Los señores Clasen, Gudendag y Compañía, fabricantes de instrumentos, de París, han presentado á la Academia de Medicina un nuevo modelo de jeringa para inyecciones hipodérmicas. En ella no está el émbolo en contacto con el líquido que se ha de inyectar, con lo cual se hace imposible toda alteracion, ora del líquido, ora del émbolo. La jeringa tiene la forma ordinaria, y solo difiere de ésta en que lleva un recipiente destinado á recibir el líquido que se ha de inyectar.

La naranja.—El naranjo es indudablemente uno de los vegetales del cual más beneficios obtienen en Italia y el Mediodía de Francia. La

prensa se ocupa del poco favorable precio que alcanza la naranja en los mercados extranjeros, y los productores piden con justísima razon una nivelacion en los precios del transporte en los ferro-carriles, para llevar este fruto á nuestros mercados, ya que se hace difícil su exportacion.

Y sin embargo, quizás ningun cosechero se ha fijado, sin duda, en los beneficios que tendria si tratase de extraer el aceite esencial, tanto del fruto, como de las hojas y flores de tan rico vegetal.

El naranjo produce cuatro aceites esenciales diversos, á cual más apreciado, y de gran consumo todos ellos.

En primer término está el *Neroli Pétalo*, que se produce por medio de la destilacion de la flor (azahar) del *citrus bigaradia* (naranja ágría), cuyo aceite se cotiza de 300 á 350 pesetas el kilogramo.

Las flores de naranjo dulce, igualmente destiladas, dan un aceite de segunda calidad, cuyo precio no baja de 200 pesetas el kilogramo.

Otro se obtiene por la destilacion de las hojas, tallos y frutos verdes caidos, de las diferentes especies de *citrus*, llamado en el comercio *neroli petit grain*; es naturalmente el más inferior, pero el precio del kilogramo no baja de 75 pesetas.

El agua de azahar es otro de los productos de la destilacion de estas esencias.

La simple presion de la corteza de naranja produce otro aceite esencial, tambien de gran consumo; y si el precio no excede de 20 pesetas kilogramo, es en cambio muy abundante y de fácil extraccion.

Tambien, sin necesidad de acudir á la destilacion, existen otros medios para obtener el aceite esencial de la flor; ó hablando con más propiedad, el olor del azahar. Uno de ellos, el empleado por importantes industrias francesas, cual es la perfumacion de grasas, por la maceracion de las flores, bien en frio ó moderado calor.

Las grasas de este modo tratadas adquieren con los repetidos cambios de flores el olor franco y verdadero de la flor.

Estos *cuerpos perfumados*, pues tal es su denominacion, son adquiridos por los fabricantes de perfumería para la preparacion de pomadas, cosméticos y extractos de olor, por medio de la infusion de la grasa olorosa, en el alcohol.

Es cierto que la fabricacion de perfumería apenas existe en España; pero no podrian llevarse estos productos á los centros de consumo, á Inglaterra, por ejemplo, que tiene

necesidad de comprar á Francia ó Italia?

M. LL.

Blanqueo de las esponjas.—

Se introducen las esponjas durante algunos minutos en el agua bromada obtenida, agitando el bromo con el agua en una botella. Se da un segundo baño con nueva agua bromada; despues se sumergen las esponjas en ácido sulfúrico diluido, y por fin se lavan con agua fria.

Esferómetro Hervier.—M. Hervier,

ingeniero de París, ha imaginado el dar una nueva aplicacion á los metros de bolsillo que están divididos en trozos de 10 ó de 20 centímetros, disponiéndolos de manera que puedan medirse con ellos las esferas y los cilindros; consiguiendo el usar así el metro, para determinar de un modo brevísimo el calibre de un hierro redondo, de un tubo ó de un tornillo, como si se tratase de medir con un calibrador de corredera.

El esferómetro, que es como llama M. Hervier á estos metros, se forma, como hemos dicho, con un metro dividido en trozos de un decímetro ó de doble decímetro; con el primero se pueden medir círculos hasta de 50 milímetros de diámetro, y con el segundo se puede llegar hasta 105 milímetros. En cada uno el tercer trozo, á partir de cualquiera de los dos extremos, lleva sobre una de sus caras la division métrica hasta la mitad de su longitud, y en la otra mitad, una graduacion especial. Los demás trozos están divididos como los de todos los metros.

Para medir el diámetro de un cuerpo redondo, no hay más que plegar los dos primeros trozos del metro sobre el tercero, que hemos dicho que es donde está la graduacion especial, de tal modo, que forme un triángulo, dentro del cual quede inscrito el cuerpo redondo que se trata de medir, siéndole, por lo tanto tangentes los tres trozos del metro. El número de la division especial sobre que caiga la esquina interior del primer trozo, dará el diámetro del cuerpo cuya medida se quiere obtener.

La ley de la division esferométrica ha sido deducida de una propiedad geométrica muy sencilla del círculo inscrito en un triángulo isósceles, si bien lo complicado de los cálculos que exigia la correccion debida al ancho de los trozos del metro, ha obligado á hacer la division de una manera empírica, sirviéndose al efecto de cilindros de diámetros progre-

sivos torneados con el mayor esmero.

Tambien ha propuesto M. Hervier el abrazar por completo el cuerpo redondo que se trata de medir con los cuatro primeros trozos del metro, haciendo colocar el primero perpendicularmente sobre el cuarto, que es el que lleva la graduacion en este otro método. Con el sistema de los cuatro trozos de metro se pueden medir cilindros hasta de 180 milímetros de diámetro; pero la medida no puede tomarse más que como aproximada.

Gasa fenicada, segun Bruns.—(F. de Grosser. Tr. por Serret y Peña).

Alcohol rectificado.	2.000 gramos.
Colofonia.	400 —
Aceite de ricino.	40 —
Acido fénico.	100 —
Gasa (25 metro).	1.000 —

Disuélvase la colofonia en el alcohol; añádase el aceite de ricino, y, por último, el ácido fénico; póngase en vasija apropiada para impregnar la gasa; cuando sea la impregnacion uniforme, extiéndase horizontalmente para que se seque.

Fotografías de la laringe.—En el Congreso de Copenhague acaba de presentar el Dr. French un aparato fotográfico para tomar vistas de la laringe.

Lo componen, en primer término, un cono de metal con dos lentes para concentrar los rayos solares, y que se coloca en una ventana: de una cámara pequeña, con espejo laríngeo, que se tiene en la mano mientras se toma la imagen laringoscópica, y de un reflector ordinario.

Los rayos de luz recogidos por el cono se dirigen sobre el espejo, y de aquí se refleja á las fauces del enfermo. El pequeño espejo, adherido á la cámara fotográfica, se coloca en posicion, y al descubrir la laringe, el operador comprime con el dedo índice sobre un muelle, y el aparato funciona, quedando instantáneamente grabada la imagen laringoscópica.

Traviesas de hierro.—De algun tiempo á esta parte se viene estudiando por los inventores el medio de sustituir las traviesas de madera que se emplean para sostener los carriles de los caminos de hierro por otras metálicas. Para resolver el problema, es preciso calcular el gasto que ocasionan las traviesas de madera, contando con el primer establecimiento y la reposicion que exige un material que se altera fácilmente con las humedades, y además conviene prever si con el gasto creciente de las

maderas se aumentará su precio, en cuyo caso este nuevo factor ha de jugar importante papel para decidirse por las traviesas metálicas, que si hoy son todavía más caras que las de madera, dentro de algunos años quizás no suceda lo mismo en ciertas regiones de Europa, donde la tala de los motes adquiere proporciones alarmantes; además, la mayor duracion de las traviesas de hierro ha de ser otro nuevo dato importantísimo que no debe perderse de vista; pero todavía hay otra circunstancia que en ciertos casos favorece el empleo de las traviesas metálicas, cual es que el establecimiento de la línea férrea puede ejecutarse con mayor rapidez, pues hechos los taladros para las grapas, soportes ó medios de sujecion de los carriles, no es necesario que los operarios se entretengan en comprobar con el *gabarit* el paralelismo de aquéllos, ni necesitan tampoco golpear para introducir clavos ó hacer barrenos cuando se usan tornillos, sino que todo queda reducido á ajustar los carriles en los soportes ó grapas que se empleen, y despues colocar los tornillos y tuercas en los agujeros, hechos de antemano sin dudas, tanteos ni trabajos especiales de ninguna especie. Por esta razon, cuando los ingleses quisieron someter el Sudan el año anterior, á cuyo efecto proyectaban el ferro-carril de Suakin á Berber, contrataron traviesas metálicas, como el medio más á propósito para instalar la vía rápidamente; despues desistieron de su empeño, pero el material quedó hecho en aquellas condiciones.

Tenemos algunas noticias sobre el nuevo empleo de traviesas metálicas, y entre ellas, la que más interés da al asunto es la resolucion adoptada por la Sociedad del ferro-carril *London and North Western*, la cual, despues de diversos ensayos, se ha decidido por las traviesas metálicas en sustitucion de las de madera, construyéndolas desde luego en inmensas proporciones en sus talleres de *Crewes*.

Hay países, como América, por ejemplo, donde por mucho tiempo nada podrá sustituir á la madera, por ser allí en extremo abundante, así al Norte como al Sur, sobre todo cuando el ferro-carril de los Andes penetre en las vertientes orientales de aquella célebre cordillera, donde, segun cuentan, existen bosques de inmensas proporciones que no se agotarán en muchísimos años, proporcionando grandes cantidades de inmejorables maderas y á precios insignificantes.

En España, uno de los primeros

jefes del camino de hierro de Medina del Campo á Zamora, ha inventado recientemente unas traviesas de este género, que consiste en un ancho canalon plano, de gruesa chapa de hierro, cuyos extremos se doblan para que se sujeten al macizo del balasto, consolidando mejor la vía que los otros sistemas donde no se favorece esta circunstancia tan esencial: sobre los cantos verticales del canalon se sujetan unas grapas con tornillos y tuercas que cogen el patin del carril de un modo tan firme que no le permiten desviaciones de ningun género, como suele suceder empleando las traviesas ordinarias de madera.

Los interesados á estos estudios pueden ver el nuevo sistema referido, que se debe al ingeniero industrial D. Federico Cantero, aplicado á una vía junto al depósito de máquinas de la Estacion del Norte de Madrid, donde segun parece los resultados son del todo satisfactorios.

Marfil vegetal.—Los frutos de la planta denominada *Phytelephas macrocarpa*, llamada tambien palma de marfil, planta que crece en gran abundancia en Columbia y Nueva Granada; aquellos frutos, decimos, crecen unidos al tronco del vegetal en la base de las hojas, y se presentan en racimos compuestos de seis ó de siete, sostenidos por un corto pedúnculo.

Cada fruto contiene de seis á nueve semillas, llamadas tambien nueces de marfil. Estas semillas se hallan recubiertas de un pericarpio leñoso y duro; el endocarpio se halla constituido por una materia trasparente, de un color blanco amarillento, la cual se trasforma, en contacto del aire y de la luz, al cabo de cierto tiempo, en una materia blanca, opaca, más blanda y ménos frágil que el marfil. Esta sustancia contiene, segun los análisis practicados hasta el presente, celulosa, goma, caseina, aceite, albúmina y una corta cantidad de materias minerales. La abundancia de la planta y la facilidad de trabajar esta sustancia permiten esperar que en breve se hará de ella una explotacion considerable.

La cola en el embrion del hombre.—El hombre está provisto de ciertos órganos rudimentarios, bastante significativos para su historia evolutiva. Sabido es que todo órgano desprovisto de funcion se atrofia; la existencia de un órgano atrofiado, indica, por tanto, que en tiempos pasados el órgano aquel tuvo funcion

activa y desarrollo considerable. Con la herencia van poco á poco desapareciendo los órganos rudimentarios, y quedan, como demostrando su existencia pasada, en alguna fase de las múltiples por que atraviesa el animal en su desarrollo. Bastantes casos de hombres con cola se citan en diferentes obras. Recientemente, el Sr. Fol (de Ginebra) ha dirigido á la Academia de Ciencias de París una comunicacion sobre la existencia de cola en el embrion humano. De las observaciones del distinguido naturalista, resulta que, durante la quinta y sexta semana de su desarrollo, el embrion del hombre está provisto de una cola cónica y alargada, inconfundible con ningun otro apéndice.

No cabe ninguna duda de que la especie humana, para llegar á ser lo que hoy es, pasó por un estado en que se encontraba provista de un buen apéndice coxígeo.

Purificacion del zinc.—El arsénico y el antimonio son los dos cuerpos que más generalmente suelen estar unidos al zinc, sin que hubiese medios sencillos de separarlos hasta que el sabio químico francés señor Héôte, ha propuesto el procedimiento siguiente como el más eficaz y económico para el caso.

Fúndase el metal con cloruro de magnesio, y sin otra cosa, en seguida se forman cloruros de arsénico y de antimonio, segun existan uno ó los dos elementos que, segun queda dicho, suelen impurificar al zinc. El procedimiento, como se ve, es sencillo, y bajo el punto de vista económico, nada deja que desear.

Adulteracion del aceite de olivas.—Para reconocer la sofisticacion del aceite de olivas con la mezcla de otros, se emplean los procedimientos siguientes que dan á conocer la adición de los más usuales para la adulteracion.

Aceite de lino: se mezclan cinco centímetros cúbicos del aceite que se ensaye con dos de ácido nítrico, y se introduce un hilo de cobre pulimentado, que al cabo de media hora toma un color de rosa, si habia aquel aceite en el analizado.

Aceite de sésamo: se mezclan dos centímetros de ácido sulfúrico de 23° Beaumé, en el cual se haya disuelto un poco de azúcar candi, con cinco centímetros cúbicos del aceite para ensayar; se agita la mezcla, se deja luego en reposo y aparece el ácido de color rojizo.

Aceite de colza: se toman diez gramos del aceite que se deba ensa-

yar, y se saponifica en un vaso de vidrio con una solucion alcohólica de potasa exenta de azufre, y se agita con una espátula de plata, que toma un color negro si habia aquella clase de aceite en el líquido.

Aceite de semilla de algodón: mezclando extracto de Saturno con aceite de olivas puro, se produce una saponificacion homogénea sin cambio de coloracion; si el aceite de olivas estaba adulterado con el de algodón, la saponificacion no es regular y toma un color rojizo.

Medidas de longitud extranjeras.—La correspondencia entre las medidas de longitud empleadas en el extranjero con las del sistema métrico decimal, se expresa á continuacion para los principales países del mundo:

Paises.	Medida.	Centímetros.
Alemania.	Pié del Rhin. . .	31,38
Austria. . .	Pié.	31,61
Baviera. . .	Pié.	29,10
Cerdeña. . .	Palmo.	24,83
China. . . .	Pié de comercio. .	33,89
Dinamarca.	Pié.	31,38
España. . . .	Pié.	27,86
Francia. . . .	Pié de rey.	32,48
Hannover. . .	Pié.	29,21
Holanda. . . .	Pié de Amsterdam	28,31
Inglaterra. . .	Pié.	30,48
Idem.	Yarda (3 piés).. .	91,44
Portugal. . . .	Pié.	32,85
Polonia. . . .	Pié.	28,80
Prusia.	Pié.	31,38
Roma.	Pié.	29,79
Rusia.	Sagena (7 piés) toesa.	213,36
Idem.	Archina 1/2 de sagena.	71,12
Sajonia. . . .	Pié.	28,33
Suecia.	Pié.	29,69
Suiza.	Pié.	30,00
Turquía. . . .	Archina.	75,77

En las demás naciones solo se rigen por el sistema métrico decimal.

Defensa contra las avenidas de los rios y arroyos.—Nada mejor que las estacadas y las plantaciones.

Las primeras consisten en series de pilotes de madera, que se clavan en la orilla, ya con grandes mazos á mano ó con machinas movidas á brazo, ó por vapor, segun la importancia de la obra. Cuando se necesite de la machina, se debe poner al pilote un zuncho de hierro á la punta para que se haga camino entre los guijos y piedras del rio que podrán hallarse en su lecho, y además una virola, tambien de hierro, en la cabeza para que no se abra á los golpes de la maza: detrás de los pilotes se ponen tablonces en sentido horizontal, y piedras de todos tamaños bien trabadas,

pero no tierra, que puede arrastrar por entre las juntas el contacto inmediato de las corrientes.

Las maderas mejores para el caso son el castaño, el roble y todas las que por su naturaleza resisten mejor la intemperie. Precaucion que no es preciso tener cuando la obra va enterrada totalmente debajo del rio, pues entonces ni aun el pino más flojo se pudre á través de los siglos, como lo demuestra el pilotaje que contienen los cimientos de todos los puentes antiguos.

Despues conviene hacer plantaciones detrás de la estacada, de árboles propios de ribera, como el álamo, el sauce, ú otros que extiendan y profundicen mucho sus raíces para que resistan bien el empuje de las avenidas, conservando las márgenes de huertas, prados, sotos ó posesiones que, al desaparecer, sumen en la miseria á los pueblos ribereños.

Velocidad de los trenes.—Contra lo que se cree generalmente, no es en los Estados Unidos, sino en Inglaterra donde los trenes circulan con mayor rapidez.

Los famosos trenes relámpagos, así llamados en América, no pasan de una velocidad media de 45 á 60 kilómetros por hora.

De Nueva York á Albany llevan los trenes una velocidad de 48 kilómetros; de 51, entre Nueva York y Pittsburgo; de 58, entre Nueva York y Chicago, y de 67, como excepcional, entre Nueva York y Filadelfia.

Conviene advertir que todos estos trenes no llevan más que coches de dos clases, y que el precio de cada asiento es mucho más elevado que el de los trenes ordinarios.

En Inglaterra, en cambio, la mayor parte de los expresos llevan coches de tercera clase, y el precio del asiento no tiene aumento del ordinario, siendo la velocidad de la marcha mayor que en América.

El trayecto de Lóndres á Sheffield se hace á razon de 70 kilómetros por hora, y algunos trenes con una velocidad de 90 kilómetros; de Lóndres á Manchester, la velocidad empleada es de 65 kilómetros por hora; entre Lóndres y Edimburgo, de 75 kilómetros; de Lóndres á Glasgow, de 60 kilómetros, y de Liverpool á Manchester, de 72 kilómetros.

Por lo tanto, los trenes rápidos ingleses van con una velocidad de 25 por 100 mayor que los de igual clase en los Estados Unidos de América.

Aceite de olivas puro.—El profesor de la Escuela nacional de Agricultura de Montpellier, Sr. Andoynaud, aconseja un procedimiento muy expedito para reconocer si el aceite de olivas es puro. Trata el aceite que deba analizarse con bicromato potásico y ácido nitrosulfúrico, bajo cuya accion toma un color verde si es puro, y verde amarillento ó amarillo si estaba mezclado con aceite de otra clase, cuando la proporcion del que adultera excede del 5 por 100. El subacetato de plomo da un color rojizo al aceite adulterado con el de semilla de algodón.

Congreso Climatológico.—En el otoño próximo (1.º al 8 de Octubre), se celebrará en Biarritz el congreso internacional de Climatología é Hidrología. Presidirá las sesiones el doctor Dusand-Gardel, y terminadas éstas, los congresistas harán una serie de excursiones en toda la region, con demostraciones científicas, en aquellas estaciones que mayor interés ofrecen.

Estos congresos internacionales, aparte de su importancia científica, tienen otro atractivo: el de las expediciones prácticas, tan aprovechadas por algunos individuos y que tan grata satisfaccion dejan siempre....

Ateneo de Ciencias antropológicas.—Ha quedado constituida la mesa de discusion de la seccion de Farmacia en esta forma: *Presidente*, D. Ricardo de la Puerta.—*Vicepresidente*, D. Gabriel Robert.—*Vocal*, D. Vicente Moreno Nieto.—*Secretarios*, D. Víctor Arribas de la Cantera y D. Florencio Palacios. Siendo representante de esta seccion en la *Antropológica*, D. Antonio de Lama y Valdelvira.

Real academia de Medicina.—Programa de Premios para el año 1887. Esta Academia abre concurso sobre los puntos siguientes:

I. *Importancia del aislamiento como medio profiláctico de las enfermedades contagiosas, y medios más adecuados para llevarle á cabo.*

II. *Significacion é importancia del tubérculo en las enfermedades de los huesos.*

Para cada uno de estos puntos habrá un PREMIO y un ACCÉSIT.

El premio consistirá en 750 pesetas, una medalla de oro, diploma especial y el título de Socio corresponsal, que se conferirá al autor de la Memoria, si no siéndolo anteriormente, reuniese las condiciones de Reglamento.

El accésit será medalla de plata en igual forma, diploma especial y el título de Socio corresponsal con las mismas condiciones.

Las Memorias deberán estar escritas con letra clara en español ó en latin.

PREMIO OFRECIDO POR EL DR. D. ANDRÉS DEL BUSTO, MARQUÉS DEL BUSTO.

Historia bibliográfica de la Medicina española durante la primera mitad del siglo XIX.

Para este punto habrá un PREMIO y un ACCÉSIT.

Consistirá el premio en la cantidad de 250 pesetas, con diploma especial y el título de Socio corresponsal, que se conferirá al autor de la Memoria, si no siéndolo anteriormente, reuniese las condiciones de Reglamento.

El accésit consistirá en un diploma especial y el título de Socio corresponsal con las mismas condiciones.

Las Memorias deberán estar escritas en español, latin ó francés.

PREMIO LEGADO POR EL DR. D. RAMON E. MORALES.

Señalar la influencia que tienen en los benéficos resultados de la Cirugía moderna las curas tardías, el desagüe, la limpieza y los procedimientos antisépticos.

Consistirá este premio en un diploma especial y la cantidad de 750 pesetas, que se entregará al autor de la Memoria que se considere con mérito suficiente.

Las Memorias se remitirán á la Secretaría de la ACADEMIA, sita en la calle de la Greda, núm. 15, cuarto principal, antes del 1.º de Mayo de 1887, no debiendo sus autores firmarlas ni rubricarlas, y si solo distinguirlas con un lema igual al del sobre de un pliego cerrado, que remitirán adjunto, y el cual contendrá su firma.

SOCORROS DEL SR. RUBIO.

Se adjudicarán igualmente en la sesion inaugural de 1888 los dos socorros legados por el Académico D. Pedro María Rubio, consistentes cada uno en la cantidad de 750 pesetas, para las dos viudas ó hijas mayores solteras de médicos rurales, que hayan ejercido su profesion en España por más de tres años de una manera honrosa y recomendable en las más pequeñas poblaciones ó aldeas, y siendo, además, circunstancia atendible la de haber fallecido los causantes de enfermedad epidémica ó contagiosa.

Se advierte que las interesadas no han de disfrutar ninguna pension de Montepío.

Se recibirán hasta 1.º de Setiembre de 1887, en el local de la ACADEMIA antes citado, las solicitudes, acompañadas de los documentos siguientes:

Copia simple del título del profesor fallecido, y certificaciones que acrediten los extremos á que se refiere la fundacion de estos socorros.

CORRESPONDENCIA.

FACULTATIVA.

Ronda.—M. L.—En efecto, es un secreto que se trasmite ó vende por los que lo poseen la fabricacion de sellos de cahuchú, y dado lo que aqui cuesta, no encuentro caro lo que á V. le han pedido.

En varias ocasiones nos hemos ocupado en la REVISTA de diferentes procedimientos, ya para la disolucion del cahuchú, ya para su vulcanizacion, pero aparte de esto, hay en la fabricacion á que V. se refiere, como los hay en todas las industrias, procedimientos y manipulaciones que exigen un aprendizaje práctico, sin el cuales muy difícil el conseguir el apetecido resultado.

Aqui en Madrid hay varias casas que podrán suministrar á V., por nuestro conducto, lo que desea con relacion á dicho ramo.

Medina de las Torres.—J. B.—Sobre la máquina á que se refiere su consulta, no podemos

dar á V. más informes que los publicados en la REVISTA.

Rivadesella.—R. de M.—Puede V. tomar lo que precede como respuesta á su consulta.

Coruña.—F. T.—La única obra que conozco en español que trate de lo que V. desea con más extensión es, la que se está publicando en Barcelona con el título de *Tratado general de Mecánica*, por D. Francisco Nacente y Soler; las que con especialidad se ocupan de lo que V. dice son extranjeras.

Rivadesella.—R. M.—La lámpara á que V. se refiere no se vende todavía entre nosotros, y tratándose de una cosa de tan escasa monta, sentimos decirle que no podemos hacernos cargo de traerla de Alemania, que es donde se construyen.

ADMINISTRATIVA.

Cádiz.—J. de la P.—Tomada nota de su suscripción por todo el año, y enviados los números publicados.

Cartagena.—J. M.—En vista de su carta del 13 del corriente, le he mandado por correo el *Diccionario* y un tomo más de la *Biblioteca*.

Bandé.—G. F. V.—Recibida la libranza en pago de mi envío.

Zaragoza.—J. M.—Tomada nota de una suscripción por año para D. M. O., y enviados números y tomos.

Coruña.—A. M.—Remitido el número que reclama y las tapas del 84.

Lerma.—V. B. y A.—Recibida la libranza renovada la suscripción por un trimestre y manda, do el tomo de regalo.

Escorca.—A. C.—Remitidos por correo todos los números que reclama.

Comillas.—M. I.—Remitidos los tomos que me pide en carta y cargados en cuenta.

Cádiz.—J. de la P. y B.—Recibida la libranza, renovada la suscripción y enviados los tomos de regalo.

Algeciras.—M. N.—Recibida la carta-orden, tomada nota de una suscripción para D.^a C. C. y enviados los tomos de regalo.

Centa.—T. J. M.—Tomada nota de una suscripción desde 1.^o de Diciembre del 85 y enviados los números y tomos de regalo.

Mesegar.—R. L. de C.—Recibidos los sellos, renovada la suscripción y enviados los números.

PATENTES DE INVENCION
MARCAS DE FÁBRICA

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

DICCIONARIO POPULAR

DE LA

LENGUA CASTELLANA

POR D. FELIPE PICATOSTE.

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

FÁBRICA-ESCUELA

DE

JABONEROS Y PERFUMISTAS

ENSEÑANZA PRÁCTICA DE ESTAS INDUSTRIAS

Jabon inglés, de goma ó encolado

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

Depósito general: Cuesta de Santo Domingo, 18.

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

REVISTA POPULAR

DE

CONOCIMIENTOS UTILES

PRECIOS DE SUSCRICION

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

En Cuba y Puerto Rico, 3 pesos al año.

En Filipinas, 4 pesos al año.

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

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

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

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

EL CORREO DE LA MODA

35 años de publicacion

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

PRECIOS DE SUSCRICION

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 Metalúrgia*, tomos I y II, con grabados, por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
- del Fundidor de metales*, con grabados, por D. Ernesto Berque, Ing.
- del Albañil*, un tomo, con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (declarado de utilidad para la instrucción popular).
- de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
- de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
- del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
- de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alaraz.
- de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Pifón, Director de la fábrica *La Alcudiana*.
- de Canoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
- del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por don Manuel Gonzalez y Martí.
- de Fotolitografía y 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 don Gabriel Gironi.
- del Sastre*, tomos I y II, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
- de Corte y confeccion de vestidos de señora y ropa blanca*, un tomo, con grabados, por el mismo autor.
- del Cantero y Marmolista*, con grabados, por D. Antonio Sanchez Perez.

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

De Agricultura, Cultivo y Ganadería

- Manual de Cultivos agrícolas*, un tomo, por D. Eugenio Plá y Rave (declarado de texto para las escuelas).
- de Cultivos de árboles frutales y de adorno*, un tomo, por el mismo autor.
- de Árboles forestales*, un tomo, por el mismo.
- de Sericicultura*, un tomo, con grabados, por D. José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
- de Aguas y Riegos*, un tomo, por D. Rafael Laguna.
- de Agronomía*, un tomo, con grabados, por D. Luis Alvarez Alvístur.
- de podas é injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
- de la cría de animales domésticos*, un t.º, por el mismo.

De Conocimientos útiles

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

- Manual de Entomología*, tomos I y II, con grabados, por don Javier Hoceja y Rosillo, Ingeniero de Montes.
- de Meteorología*, un tomo, con grabados, por D. Gumersindo Vicuña.
- de Astronomía popular*, un tomo, con grabados, por D. Alberto Bosch.
- de Derecho Administrativo popular*, un tomo, por don F. Cañamaque.
- de Química orgánica*, un tomo, con grabados, por don Gabriel de la Puerta, Catedrático.
- de Mecánica popular*, un tomo con grabados, por don Tomás Ariño, Catedrático.
- de Mineralogía*, un tomo, con grabados, por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
- de Extradicciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santisteban, Secretario de Legacion.
- de Electricidad popular*, un tomo, con grabados, por D. José Casas.
- de Geología*, un tomo, por D. Juan J. Muñoz.
- de Derecho Mercantil*, un tomo, por D. Eduardo Soler.
- de Geometría popular*, un tomo, con grabados, por D. A. Sanchez Perez.
- de Telefonía*, un tomo, con grabados, por D. José Galante y Villaranda.
- El Ferro-carril*, 2 tomos, por D. Eusebio Page, Ingeniero.
- La Estética en la naturaleza, en la ciencia y en el arte*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- Diccionario popular de la Lengua Castellana*, 4 tomos, por el mismo.

De Historia

- Guadalete y Covadonga*, páginas de la historia patria, un tomo, por D. Eusebio 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.º, por el mismo.
- Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia*, tomo I, por D. Juan B. Perales.
- Córdoba y su provincia*, un tomo, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

De Religion

- Año cristiano*, novísima versión del P. J. Croisset, Enero á Diciembre, 12 tomos, por D. Antonio Bravo y Tudela.

De Literatura

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

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

Precios: 4 rs. tomo por suscripcion y 6 rs. los tomos sueltos en rústica
— 6 » » » y 8 » » » en tela

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

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

INDICE DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO XXII

	Págs.		Pág.
A			
Abonos (Falsificacion de los) . . .	84	los)	97
Abre-latas perfeccionados . . .	47	Bebida alcohólica	78
Academia de Medicina (Programa de premios para 1887) . . .	150	Bebidas alcohólicas (Preparacion de algunas)	2
Aceite (Método para quitar el olor rancio al)	102	Bencina gelatiniforme	132
— de madera	22	Betun mate	87
— de mirasol	36	— para unir metal y vidrio . . .	39
— de olivas (Adulteracion del) . .	149	Bibliografía de D. Gabriel de la Puerta	129
— — (Ensayo del)	125	Bomba centrifuga (Nueva)	73
— puro	150	Bomberos (Aparato para los) . . .	4
Acido bronhídrico (Obtencion del) .	62	Brillantina (La) de Pinaud	29
Agricultura en Italia (Proteccion á la)	108	Buque (Modelo de)	29
— y ganaderia	9	Buques mercantes del globo (Los) .	39
Aguas (Análisis práctico de las) . .	16	C	
Albaricquero (El)	63	Caballo (Edad del)	82
Algodon contenido en una tela de lana ó de seda (Determinacion de la cantidad de)	39	— de pura sangre (El)	131 y 141
Alguina (La)	58	— de vapor	30
Alholva	24	Cabello	126
Aliento (Fetidez del)	35	Cahuchú (Nuevo)	17
Almanaque (El) más antiguo del mundo	95	— (Empleo del petróleo para volcanizar el)	106
Almejas (Las)	120	Caja de Ahorros	139
Altura de algunos Observatorios . .	124	Calabaza (La)	135
— sobre el nivel del mar	124	Calavera segun las razas (Configuracion de la)	70
Alumbrado eléctrico (Progresos del)	123	Calderas de vapor (Preparativos para la prueba de las)	119
— de los trenes (El)	50	Calendario del Agricultor.— Enero	4
Alumnas de Medicina en Paris . . .	102	— Febrero	60
Anuario científico de 1885	73	— Marzo	107
Año de 1886	1	Cales hidráulicas	82
Arado para desfondos	110	Calzadas romanas en España	101
Arcilla (Ensayo de la)	61	Calzado (Para quitar la humedad del)	38
— (Libros de)	118	— viejo	125
Argamasas	24	Callos (Tópico contra los)	95
Aseptol (El) ó ácido ortoxifenisulfuroso	61	Campo (Labores de)	136
Ateneo de Ciencias Antropológicas .	150	Canal de navegacion	10
Aves (Las)	9	— de Suez	78
Azúcar quemado para la confeccion de licores (Preparacion de)	95	— de Volga al Don	109
— de mahowa	38	Canales de España	74
— y alcohol	35	Cangrejos (Invasion de)	26
B			
Bacalao rojo	120	Cantaridas	7
Banco de España. Memoria leida en la Junta general de accionistas	126	Caño del arsenal de la Carraca (La limpia del)	36
Barcos (La mayor velocidad de		Cañon submarino	73
		Capital agrícola	74
		Cápsulas gelatinosas de hipnona . .	51
		Carbones de la Australia (Los) . .	100
		Cardo (Cultivo del)	35
		Carneros del polo norte	7
		Carreteras de España	87
		Castaños colosales	134
		Caza (La)	78 y 134
		— de fieras	106
		Cazadores (Pomada para)	35
		Cédulas personales	23
		Celulosa (Nueva aplicacion de la) . .	99
		Cemento impermeable al agua	118
		Censo de la Gran Bretaña	112
		Centenario	125
		— del astrónomo Arago	110
		Cepa extraordinaria	90
		Cereales (Zona de los)	122
		Cerveza (Pintura á la)	19
		— inglesa	85
		Circulo literario.— Cádiz.— Certamen científico literario artístico 1886. Programa	66
		Ciudades alemanas (Poblacion de las)	54
		Clavos de herraduras (Los)	135
		Cobre (Color de oro al)	61
		— platinado	8
		Cola (La) en el embrión del hombre	149
		— resistente al agua	15
		— seca	58
		— de pescado para pegar (Uso de la)	83
		— para pegar papel	24
		Colchones de acero	145
		Cólera (Las medidas contra el) . . .	21
		Colonias inglesas (Las)	134
		Color de las telas (Restauracion del)	5
		— desprendido de algunos combustibles	18
		Concurso agrícola	22
		— científico	90
		— industrial	50
		— de obras	88
		Concha (Imitacion de la)	35
		Conejera artificial	82
		Conferencias	126
		Congreso climatológico	150
		Con- ejos higiénicos	130
		Conservas alimenticias. Su enverdecimiento por medio de la clorofila	98
		— — coloreadas por la clorofila	52
		Construcciones navales	112
		Corcho (Produccion de)	100
		Corsé (El)	99
		Correos para América del Sur	59
		— para Filipinas en 1886	29
		Cráneo (Capacidad del)	7
		Criadillas artificiales	19
		Crisis industrial y sus consecuencias	48
		— — en Alemania	97
		— — en Inglaterra	135
		— rural	143

	Págs.
Marfil vegetal.	149
Mármol (Las manchas de hierro sobre el).	95
Martillo de gas.	35
Mástic para la piedra	7
Materia explosible (Una nueva)..	36
Materias animales (Conservacion de).	100
Mecánica muscular.	144
Médicos árabes en España.	89
Medidas de longitud extranjeras.	149
Metal blanco ó plata alemana.	22
Metales (Conductibilidad eléctrica de los).	18
— (El rey de los).	120
Mildew de las viñas (El sulfato de cobre y la cal contra el).	2
Mildeu (El).	125
Mildiu (Contra el).	49
Mina de oro (Una nueva).	50
Molienda (Más sobre el nuevo sistema de).	117
Molinos harineros (Nuevos).	69
— para mondar grano.	46
Moneda (Acuñaion de).	110
— en los Estados Unidos.	126
Motor marino (Nuevo).	36
Mundo vegetal (El).	84, 133 y 145
Museo de Historia Natural de Madrid (La sala de entomología del).	108
N	
Nafta ó petróleo como combustible en las calderas de vapor (Empleo de).	73
Naranja (La).	147
Niebla (La).	17
Nieve (Derretimiento de la).	72
— de la vía pública (Nuevo procedimiento para quitar la).	85
Niños (El agua á los).	98
Niquel (Las aleaciones de).	134
Nitrocola (La).	119
Nueva York (Mejoras en).	142
O	
Ojos (Los) son el espejo del alma.	125
Oleoze.	50
Orina (Solucion alcalina de óxido de bismuto para investigar el azúcar en la).	72
Oro (afinacion del).	135
— (Ensayo de los minerales de).	107
— y plata.	126
— en los residuos fotográficos (Aprovechamiento de).	3
Ostra colosal.	73
Oxidacion de las piezas de las máquinas (Contra la).	135
Oxígeno (Absorcion radicular del).	100
P	
Pájaro cuadrúpedo.	107
Pájaros (Los).	144
— (Exposicion de).	65
Pan duro (Manera de poner tierno el).	83
Panadería en Londres.	130
Panadizos (Pomada para los).	73
Papel (Bastones de).	71
— (Chimeneas de).	47
— Nueva materia para la fabricacion de).	71
— (Pasta de).	136
— (Trasparencia temporal del).	134
Paradas de caballos.	64 y 75
Pararrayos de niquel.	52
Parque zoológico del Retiro.	6

	Págs.
Paso de la luz por el agua.	22
Pastillas de clorato de potasa de Dethan.	83
Pataca (La).	49
Patata (Enfermedad de la).	147
Patatas (Enfermedades de las).	45
Patchouli (El).	59
Pavimentos.	6
Pensamiento (El gran).	41
Pepsina (Estudio de las preparaciones de la).	27
Pergamino vegetal.	102
Personas heladas.	108
Pesos y medidas (Expresion abreviada de).	125
Petróleo.	121
— (Explosion del).	144
— ó nafta, como cumbustible en las calderas de vapor (Empleo del).	73
Piedra de afilar artificial.	120
Piedras (Experiencias de).	124
Píldoras de pancreatina Defresne.	147
Pinavete de Ajan.	54
Piñones (Los) para sembrar.	24
Planeta Venus (El).	114
Plantaciones.	85
Plantas (El ázoe de las).	81
— (Esqueleto de las).	133
— (Precio de).	95
— desecadas (Conservacion del calor natural de las).	29
— textiles (Modo de extraer la fibra de las).	35
Plata alemana ó metal blanco.	22
— y oro en los residuos fotográficos (Aprovechamiento de).	3
Plateado rápido.	16
Platino (Extraccion del).	109
Plinio, El Antiguo ó el Naturalista	9
Plumaje de las aves.	107
Plumas (Preparacion de las).	105
— (Tejido de).	15
Polvos dentífricos.	85
Porcelana (Cemento para pegar).	82
— (Decoracion de la).	131
Posiciones geográficas de las capitales de provincia.	111
Prácticas funerarias entre los griegos.	64
Presidente de la República francesa.	28
Producto forestal.	82
Progresos de Alemania (Los).	136
Proletariado.	147
Provincias (Superficie y poblacion de las).	138
Pucheros nuevos (Preparacion de).	65
Puertos españoles.	50
Q	
Quemaduras (Contra las).	84
— (Pomada contra las).	48
R	
Rabia (El tratamiento de la).	138
Radiacion molecular en las lámparas de incandescencia.	40
Ratas (Destruccion de las).	65
Registros mercantiles.	25
Reproduccion artificial de la espinela y del corindon.	29
Revestimiento hidrófugo.	138
Rios y arroyos (Defensa contra las avenidas de los).	143
Roturaciones (Las).	6
S	
Sabañones (Baño contra los).	23
Sal en el ganado (Efecto de la).	8

	Págs.
Salsa mayonesa.	75
Sebo (Modo de fundir el).	62
Secador portátil.	89
Señales geodésicas.	111
Sermones á domicilio.	137
Siembras de especies arbóreas forestales.	146
Sierras eléctricas para la corta de los árboles.	49
Sociedad Internacional de Grandes Inventos (La).	33
Sol (Temperatura del).	107
Solado de las calles de París.	54
Solemnidad religiosa.	78
Sopa Parmentier.	25
Sucesion al trono.	16
Sueldos de los maestros.	30
Superficie forestal europea.	8
Sustancias (Nuevos medios para pegar diferentes).	122
T	
Tabaco (Consumo de).	135
Tapones de corcho impermeables	122
Tarjetas postales (Utilizacion especial de las).	7
Tarifas de consumos.	110
Telefonía (La) á gran distancia.	57
Temperatura (La) bajo la superficie de la tierra.	106
Terremotos de Andalucía.	26
Tierra (Densidad de la).	121
Tinta indeleble.	4
— para marcar la ropa.	98
— para escribir.	7 y 121
— para lápidas.	102
Tinturas para el pelo y otros cosméticos (Composicion de algunas).	48
Toison de oro (El).	53
Tornillos ó rosca de madera (Preparaciones que deben darse á las cabezas de los).	143
Torre de hierro.	53
Tos (Pastillas para la).	94
Traviesas de hierro.	148
— metálicas (Nuevas).	17
Trenes (Velocidad de los).	150
Triquinosis (La glicerina contra la).	54
Tuberculosis (Trasmision de la).	98
Tuberías de conduccion de aguas (Procedimiento para limpiar las).	145
Túnel (Otro gran).	133
— acueducto.	6
U	
Universidades en Europa (Creacion de las).	137
Uvas (Conservacion de las).	120
V	
Vacas (Alimentacion de las).	50
Vallico (El).	10
Vía de Tehuantepec.	53
Viaje de circunnavegacion.	18
Vías de comunicacion en Siberia (Las nuevas).	15
Vidrio soluble (Empleo del).	87
Vinagre (Determinacion del ácido sulfúrico en el).	74
— de madera.	3
Vino (Filtracion del).	70
— frontiñan.	130
— tinto (Modo de conocer si se ha coloreado artificialmente).	49

Vinos (Importacion de)	84
— (Medios de corregir el sabor á madera de los)	40
Viñedos (Heladas de los)	142
Viveros	73
Volcan en el Océano pacifico (Aparicion de un)	95
Volta (El premie)	38

Y

Yeso (Fabricacion del)	96
----------------------------------	----

Z

Zapatos de carton	17
Zinc (Purificacion del)	149

BIBLIOGRAFIA.

Consejos familiares sobre la Higiene de la primera infancia, por D. Francisco Vidal Solares	66
Historia clínica completa de	

Págs.

S. M. el Rey Don Alfonso XII, por el doctor don Tomás Santero y Moreno	102
La sombra de Becquer, por don José Gomez de San'iago	102
Prontuario del Constructor, por D. Manuel Vizcaino y Villa	78

GRABADO.

Retrato de D. Gabriel de la Puerta	129
------------------------------------	-----

Págs.