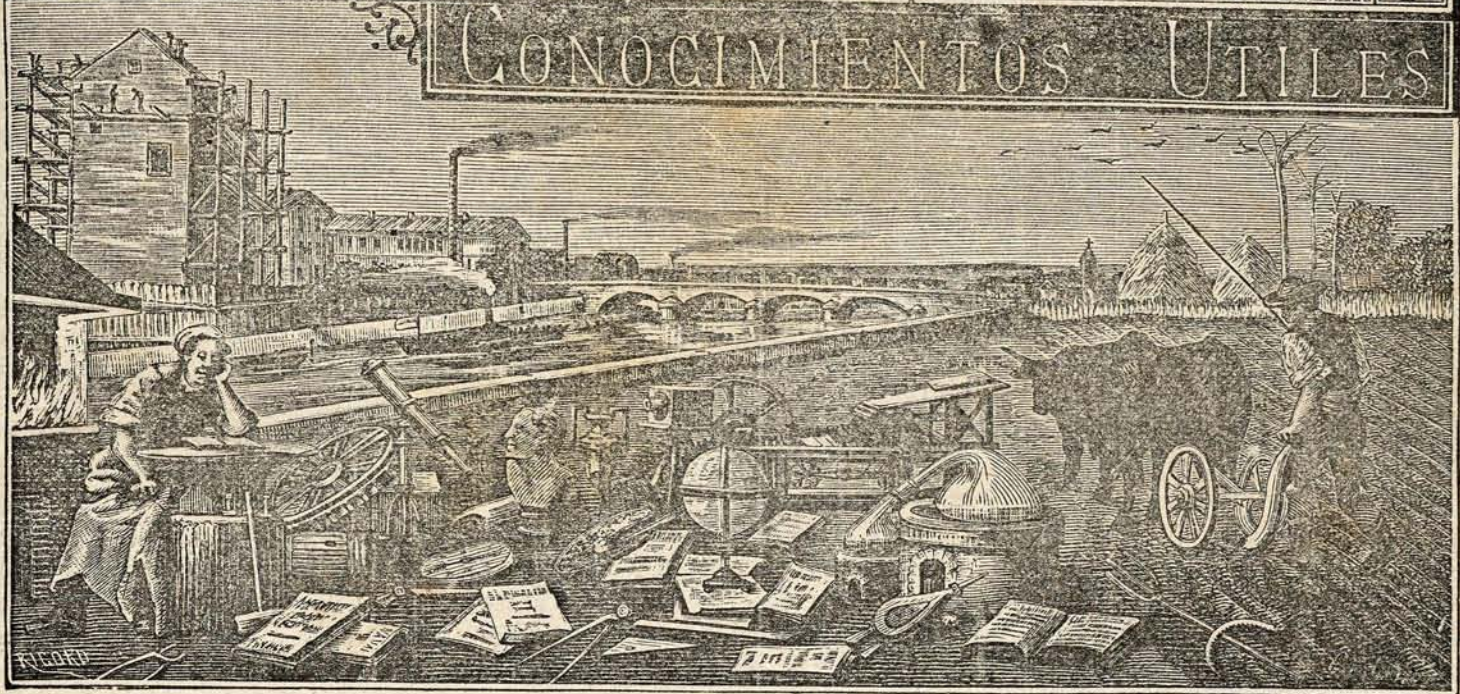


# REVISTA POPULAR

## CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VII — TOMO XXV.

Domingo 31 de Octubre de 1886

NÚM. 318.

Aries  
Historia Natural  
Cultivo  
Arquitectura  
Oficios  
Pedagogía  
Industria  
Rafipria

REDACTORES

LOS AÑEBES /UTORES QUE COLABORAN EH LA  
BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

© publica todos los domíneos

FISIC\*  
Agricultura  
Higiene  
Geografía  
Mecánica  
Matemáticas  
Química  
Astronomía

**El cultivo de naranjos en Málaga.**—III.—Hemos indicado en nuestro artículo anterior, que el lastimoso estado en que se encuentran las plantaciones de naranjos en Málaga se atribuye allí por los prácticos á la existencia de dos enfermedades, y en efecto, se observan en los árboles enfermos en aquella región caracteres muy distintos en el curso y fatal terminación del mal, pues mientras que unos son atacados de repente, apareciendo desde luego completamente desorganizados y presentando en poquísimos días todos los aspectos de la muerte, otros principian por palidecer lentamente; á esto sigue la caída de las hojas, la demacración, por decirlo así, del fruto, que se cria raquítico, de mal color y falto de jugo, apareciendo después en el tronco las desquebrajadlas y la goma.

Por el examen exterior del árbol, aparece la primera de las dos enfermedades, como producida por una verdadera plaga de insectos filoxéricos, hasta el punto de que aquellos labradores llaman á esa enfermedad la filoxera, siendo ésta de tal naturaleza y condiciones, que desde el primer momento que nace, hay que renunciar casi á la salvación del árbol enfermo.

Sin embargo, nosotros, por más que hayamos observado efectivamente esos caracteres que acabamos de señalar, no somos por completo de la misma opinión que el vulgo sobre el origen de esa enfermedad, puesto que ese mismo carácter de rapidez en los efectos del mal, la forma de propagación, que difiere mucho de lo que vemos en las viñas filoxeradas, nos hace sospechar que ese mal sean, ni más ni menos, que las consecuencias de una fuerte helada, por ser la acción del frío la que más rápidamente y más por completo hace sucumbir á un vegetal.

Respecto á la otra enfermedad, es, á nuestro juicio, de origen radical y debida á las malas condiciones del subsuelo, en el que se verifica allí que unas veces por demasiado arcilloso y otras por encontrarse muy somera la roca, las raíces se atrofian, se entorpece su desarrollo y alimentación, y en el primer caso, ó sea cuando el terreno es arcilloso en demasía, se verifica además de la alimentación imperfecta de las raíces, que los jugos absorbidos por la pknra colocada en esa situación, son jugos alterados, que al transmitirse al interior del naranjo, contribuyen poderosamente á la destrucción de su zona generatriz ó te-

jido endodérmico. Estos hechos pueden tener lugar igualmente cuando por efecto de la excesiva humedad y de estar formado el terreno por aluviones muy finos y compactos, ó bien porque los malos y excesivos riegos hayan modificado las condiciones del terreno en que tienen que vivir las raíces, colocando á éstas en análogas circunstancias que si se encontrasen rodeadas de un terreno arcilloso.

En tal estado, la muerte del naranjo viene lentamente, porque á pesar de tener entorpecida la alimentación por sus raíces y aunque éstas hayan llegado á la putrefacción, aún se sigue alimentado por las raicillas pequeñas que se desarrollan cerca de la superficie del terreno, observándose que, en los naranjos que se hallan en esas condiciones, se ha solido precipitar la muerte labrándolos, por haberse destruido esas raicillas pequeñas con la labor.

Ahora bien, desde el momento en que por las causas que dejamos indicadas, ó por cualquiera otra que hayamos podido omitir, se produce en el árbol el desequilibrio vital, desde ese momento pueden desarrollarse en sus raíces muy diversos accidentes morbosos, que aunque de distinto origen, producen en el árbol la

muerte casi con los mismos caracteres exteriores siempre, acaso porque en la mayor parte de ellos se desarrolla en las raíces el *Byssus*, llamado *blanco de raíces* ó *blanqueta*, enfermedad que se estudió en 1867 en Castellón por una comisión nombrada al efecto, y que en el informe que dio la describe de la siguiente manera: «Levantada la tierra al pié del árbol, dice, hallamos en el cuello de la raíz algunas pequeñas manchas blancas y mohosas, llamadas *blanqueta* por los labradores, que aparecían en todos los árboles atacados, y examinadas con fuertes lentes al efecto, se presentaban en forma de cabezuelas bellas, implantadas sobre la corteza del cuello de la raíz que descompone, sin que la comisión haya podido observar que penetrasen en el cuerpo de ésta: tienen cierta semejanza con las que aparecen en la raíz de la morera muerta, y su pequenez es tal, que apenas son visibles al ojo desnudo. Estas, extendiéndose por su superficie, se unen y forman las costras blancas que envuelven el cuello de la planta.

«Las raíces, desde el punto en que aparece la mancha hasta el extremo, tienen descompuestos los tejidos corticales, que en tal estado forman una materia desorganizada y fétida. En algunos pies poco atacados solo aparecen en estado de descomposición las raíces correspondientes á la parte donde el ramaje indica la enfermedad, hallándose en buen estado las demás raíces y la parte del árbol que corresponde á éstas.

«La corteza presenta frecuentemente resquebrajaduras al nivel del suelo ó á muy corta altura, con extravasación de la savia, y en algunos pies hallamos secreciones en los bordes de las heridas, que analizadas después químicamente, resultó ser goma.

«El tronco y ramas del árbol enfermo no ofrecen carácter distintivo; pero la hoja adquiere rápidamente un color amarillo ferruginoso especial, distinto del que se encuentra en los tallos que han padecido por efecto de las heladas, y que comenzando por las venas de la hoja, se extiende por todas ellas, marcándose algunos tintes violados junto al nervio central. Nótese también en los árboles recientemente atacados una gran precocidad y cantidad excesiva de capullos de flor en edad temprana, y algunos individuos que sólo están atacados en parte, presentan este síntoma de debilidad natural en las ramas que corresponden á la parte invadida en el cuello de la caña, fal-

tándole las hojas en la mayor parte de los casos.»

Contra la opinión de la comisión que se extiende después en consideraciones sobre el origen de la enfermedad, atribuyéndola á cambios en las condiciones locales, no advertidos hasta entonces, cree Abela, y nosotros estamos conformes con este distinguido autor, que se debe la enfermedad á alteraciones radiculares, que son las que debieron producir y producen la vegetación criptogámica, pues los *Byssus* se originan casi siempre en partes muertas de las raíces de los árboles, aunque después de cierto desarrollo algo considerable, su reproducción sea naturalmente más fácil y forme plaga capaz de producir por sí sola daños de consideración.

Fuera de los árboles que hemos dicho se encuentran en Málaga atacados de una enfermedad de carácter filoxérico, los demás naranjos enfermos presentan exactamente los caracteres que encontró la citada comisión en Castellón el año de 1867, de modo que, sin temor de equivocarnos, puede calificarse aquella enfermedad de *blanqueta* ó *blanco de las raíces*, pudiendo ser su origen, ya como indicamos antes, las fuertes heladas que se sabe han sido allí extraordinarias en los últimos años, ya la excesiva humedad debida á las grandes lluvias ocurridas en esa misma época, >a, en fin, las especiales condiciones del subsuelo ó del suelo, por falta de permeabilidad ó por exceso de dureza del primero para el franco desarrollo de las raíces.

Para contrarrestar el daño del *Byssus* se recomienda el descubrir completamente las raíces de los árboles contaminados para limpiarlos de la criptógama y echarles tierra nueva.

Se procede al efecto á practicar un hoyo, y después de extraída toda la tierra que cubre las raíces principales, se rascan ó raspan las superficies enmohecidas, cortando las partes en que el daño interese profundamente ó manifiesten putrefacción, lavando y bañando después las raíces así purificadas con agua en que se haya desleído boñiga de ganado vacuno. En Valencia se ha obtenido buen resultado, regando las raíces con hidrosulfuro de calcio ó con disoluciones de sulfato de cobre ó de protóxido de hierro. Para rellenar el hoyo, es práctica muy conveniente el ir cribando la nueva tierra con que se ha de sustituir la antigua, á fin de eliminar todos los fragmentos de raíces muertas ó madera podrida,

sobre las cuales se desarrolla en primer término el *Byssus*, difundiéndose á las partes subterráneas de los vegetales vivos.

También es bueno el poner en contacto de las raíces, después de limpiarlas, un poco de estiércol vacuno repodrido, y luego tierra mezclada con cal, cenizas lexiviadas y huesos pulverizados; siendo buenas en general para este caso, todas las materias que contribuyan á activar la vegetación del naranjo, por eso en Málaga se ha empezado á aplicar con algún éxito á las plantas no atacadas ó poco dañadas, el sulfato de hierro en cristales, aplicados á la poza ó pilea del naranjo, regando con frecuencia, para que la disolución se vaya haciendo con cierta lentitud, proporcionada á la asimilación que haga la planta de los principios minerales que se le han suministrado.

Para combatir la otra enfermedad de carácter filoxérico, pueden ensayarse los medios empleados para la filoxera de la vid, como son el sulfocarbonato de potasa, y especialmente, el sulfuro de carbono.

El Sr. Landerer recomienda el uso del agua fenicada ó el de una preparación de azufre con cal, que se esparcirá al rededor de la planta acometida.

El agua fenicada se puede obtener convenientemente echando brea de hulla ó alquitrán en agua á la temperatura de 20 grados, agitándola durante algunos minutos para que disuelva  $\frac{1}{10}$  de  $\wedge$  materias de la brea. La agitación produce un depósito aceitoso más denso que el agua y que se forma cuando el líquido se deja en reposo; y una capa de otra sustancia aceitosa también, que por su ligereza sobrenada.

Agregando después mayor cantidad de agua, se hace verter todo el aceite que hay en la parte superior de la vasija y queda solo el líquido con el aceite pesado disuelto, que es el ácido fénico impuro. Este agua se emplea en la proporción de uno por ciento para matar los parásitos, aplicándola con esponjas empapadas ó con regaderas.

M. A.

El euliptol.—Con el nombre de euliptol se sirve el Dr. Schmeltz, de Niza, de un nuevo agente medicamentoso, compuesto de las sustancias siguientes:

Acido salicílico . . . . .	6 partes.
— fénico . . . . .	1 —
Eesencia de euliptol. . . . .	1 —

Este medicamento tiene un olor aromático muy fuerte y el sabor es

acre picante^ casi insoluble en agua, muy soluble en alcohol absoluto, en éter, en cloroformo y en una mezcla de partes iguales de alcohol y glicerina. También se disuelve en amoníaco y en las soluciones alcalinas. Puesto en contacto de las materias fermentescibles, impide la descomposición y detiene la putrefacción. Ni la carne, ni la orina, en contacto del euliptol entran en putrefacción. La orina, con una corta cantidad de euliptol queda intacta durante un mes aunque se ponga en la estufa y al sol.

M. Schmeltz considera este producto como una combinación, porque no se puede separar el ácido fénico. Se prefiere á los antisépticos más usados, tales como el iodoformo, el sublimado y el ácido fénico, por los buenos resultados que da, y también porque es insoluble en agua y no forma en las llagas los albuminatos, como otros antisépticos de base metálica, que destruyen su acción.

—tfi>—

Nueva máquina para escribir dos cartas á la vez.—Un geómetra de Ivrea, llamado Victorio Quagliotti, acaba de inventar una máquina m\ y sencilla para escribir simultáneamente en dos hojas de papel distintas.

En lo que consiste este nuevo mecanismo, no podemos decirlo por desconocer un diseño bien determinado del mismo, pero según noticias, la cuestión está reducida á disponer el pupitre con algunas modificaciones mecánicas para que las dos hojas de papel se vayan manifestando en diversas ranuras, reproduciéndose á la vez los dos escritos mediante el empleo de un porta-plumas á propósito que se maneja, sin embargo, como el usual en la escritura ordinaria.

—♦♦♦—

Nuevo lubricante.—Una de las circunstancias que más contribuyen á que las máquinas funcionen debidamente, es el empleo de sustancias grasicntas que disminuyan el rozamiento de los órganos, evitando así el gasto de fuerzas muertas. La existencia de principios ácidos en algunas grasas ó aceites, es altamente perjudicial para la buena conservación de las máquinas, puesto que obrando sobre el metal lo van desgastando ó corroyendo con la formación los compuestos diversos que son de ver en los parajes donde dichas grasas fueron aplicadas, y que además de destruir el aparato en un plazo más ó menos largo, desde luego dificultan que funcione con la perfección debida. El agüete de los émbolos en los cuerpos de bomba requiere también el empleo de lu-

brificantes, que en muchas ocasiones, bajo la acción del vapor, dan lugar á la formación de ácidos libres que alteran el metal que constituye los cilindros.

Da buen resultado para el engrase de los émbolos la sustancia llamada *Salamandra*, de la *United Asbestos C. Limited*, que según el químico señor Harland es un hidrocarburo exento de ácidos y aceites vegetales y animales, que funde á los 51°,6j centígrados, se solidifica á 48°,89 y se inflama á los 196°,56.

—»»»—

Tratamiento de la sarna, por el doctor Fournier.—1.º Loción de todo el cuerpo con jabón de tocador ó polvo de jabón, con ó sin perfume.

2.º Un baño de salvado inmediatamente después.

3.º Fricciones con la pomada siguiente:

Glicerina . . . . .	200	gramos.
Goma tragacanto . . . . .	1	—
Flor de azufre . . . . .	100	—
Carbonato de sosa . . . . .	50	—
Perfume: lo que se quiera.		

4.º Tomar un segundo baño.

5.º Cambiar la ropa interior del cuerpo, la de cama y quemar los guantes.

En los días siguientes tomar algunos baños emolientes y servirse de polvo de almidón ó de glicerolado de almidón.

—«M—

La quinina del alquitrán.—Del alquitrán se extraen hoy infinidad de productos de gran valor para el comercio; corrosivos de suma importancia y colores sobre todo, son los que entre otros figuran en primera línea procedentes de aquella materia antes despreciable por el gran atraso en que ha vivido la ciencia química hasta el presente siglo.

Pues bien, según leemos en un periódico extranjero, el profesor Sr. Fischer, de Mónaco, parece ser que al cabo de largos estudios y numerosos ensayos, ha conseguido un nuevo producto del alquitrán, que tiene iguales propiedades sobre la economía del individuo que la quinina.

De modo que, destilando el carbón de piedra, se obtiene el alquitrán, y de éste, siguiendo el método del Dr. Fischer, una materia blanquecina, pulverulenta y cristalina, con la que se hace bajar la temperatura en las fiebres, con la circunstancia de que se asimila mejor y más pronto en el estómago que la quinina empleada como remedio supremo en tales enfermedades.

Inútil es encarecer la importancia de este descubrimiento, dado el pre-

cio de la materia que se trata de sustituir, y no decimos más sobre el asunto, pues desconocemos el procedimiento que emplea el autor para lograr el nuevo producto de que nos venimos ocupando.

—♦♦♦—

El cimómetro.—Un coronel inglés ha ideado un instrumento para medir la amplitud de las oscilaciones de un buque, en sustitución del péndulo; se parece á un nivel de burbuja, solamente que el tubo de cristal es un arco de círculo, adaptado á un arco graduado, cuyo cero coincide con la burbuja de aire cuando el buque está inmóvil en su posición normal. El tubo está lleno de agua con una burbuja de aire, estando cerrado por un extremo, y por el otro tiene un tapón á fin de poder aumentar ó disminuir la magnitud de la burbuja, así como rectificar el aparato para que en su normalidad coincidan la burbuja y el cero de la graduación.

Cuando el barco oscila, el aparato verifica iguales movimiento?, quedando siempre la burbuja en la posición más elevada; se lee el número de grados y fracción que el arco graduado ha recorrido, tomando la burbuja como índice comparativo, y es la amplitud de ángulo de oscilación del barco. Este ángulo se da á un lado y á otro del cero de la graduación.

—♦♦♦—

Conclusiones de la Academia de Medicina de París sobre el alcoholismo.—1.º La Academia considera cerno nociva á la salud la alcoholización de los vinos, tal como se practica hoy día con los alcoholes industriales. Pero cree que para ciertas exigencias de transporte y de conservación se puede autorizar la adición de azúcar á los mostos, siempre que sea azúcar refinada.

2.º Las mismas consideraciones son aplicables á la alcoholización de las cervezas y de las sidras.

3.º ~~Deben tomarse por el~~ gobierno las medidas más severas para impedir la entrada en Francia de vinos adicionados de alcohol industrial. Para esto es menester la creación de laboratorios anejos á las oficinas de aduanas abiertas á la importación de vinos extranjeros.

4.º Los ~~alcoholes~~ llamados superiores aumentan en gran proporción en los aguardientes y licores, por lo cual el alcohol destinado para este objeto debe ser perfectamente puro.

5.º La ~~Academia~~ llama la atención de los poderes públicos acerca de la necesidad de reducir el número de *tabernas* (origen de tantos ma\*

les), reglamentarlas y aplicar seriamente las leyes represivas de la embriaguez.

—M—

El hogar doméstico.—Llamémosle de este modo á esa vivienda que necesita el hombre para sí y su familia, y que desgraciadamente constituye para el que no es rico, el gravamen más pesado de su presupuesto de gastos, y vamos á demostrar que cuando un hombre es laborioso, cualquiera que sea el haber que gane por su trabajo diario, puede, si quiere, antes de los cuarenta años, poseer dicha vivienda con arreglo á la posición que ocupe en la sociedad.

Muchos se han preocupado del asunto bajo el título de «casas para obreros;» pero generalmente muy pocos han realizado el plan con el buen criterio que se necesita para que se beneficie el verdadero proletariado, pues en último término, ó sobreviene el fracaso ó se convierte en un buen negocio para varios ó para uno solo, cerrándose los medios de poseer su vivienda al pobre trabajador, cuando es económico y honrado.

Precisamente todas las mañanas tenemos ocasión de ver cómo un humilde empleado que gana nueve reales diarios ha construido, extramuros de Madrid, una casita muy modesta en pocos meses, que satisface las necesidades de su familia y sin haber gastado en ella casi nada, pues las maderas del tejado se las proporcionó el ciclón que ha sufrido esta capital el 12 de Mayo último\* y en el informe montón de ramas y troncos desgajados que se amontonaron en la hondonada surgió en la mente de aquel hombre laborioso la idea de hacer una casa con arreglo á sus aspiraciones, y ésta, que ya está construida y á medio cubrir con teja? inspirado el presente artículo.

Pues bien, no que tanto, solo pedimos á todos, lo que derrocha en la taberna el pobre, lo que deja en el café el que pertenece á la clase media, ó lo que todos tiran y desprecian en esas mal entendidas expansiones insignificantes cuando se dice: «w, por tan poca cosa no hemos de ser ni más pobres ni más ricos; y con estas economías que en nada afectan al bienestar positivo del individuo, ni de la familia, aseguramos, como lo hemos de demostrar, que antes de salirle las canas á cualquiera, puede conseguir la posesión de una casa. Sentada esta premisa, entremos en materia.

El solar ó debe facilitarle una empresa que compre por fanegas el terreno, le urbanice y lo distribuya en lotes de á 2, 3 ó 4.000 pies, 6 si no.

hacerlo una asociación de individuos iniciados en esta idea, ahorrando 200, 300 ó 400 pesetas, suponiendo que valiese á 10 céntimos de peseta el pie, que es mucho suponer, pues resultaría la fanega, dejando un quinto de la superficie para calles, á más de mil duros, precio elevadísimo que permitiría adquirir el terreno en sitio muy ventajoso, próximo á un tranvía, ferro carril económico, y muy inmediato á la población. Ahora bien, las cantidades referidas pueden adquirirse en cuatro años ahorrando de una á dos pesetas semanalmente, lo cual es bien poca cosa, que cualquiera lo gasta en vicios ó en distracciones, por humilde que sea su condición.

Así, pues, á los cuatro años el más pobre puede poseer el terreno economizando nada más que una peseta por semana en las 208 que comprenden dicho plazo. Esto supuesto, veamos lo que puede costar la casa.

La vivienda más reducida ha de constar de una cocina central y dos dormitorios laterales, formando las tres habitaciones una sola crujía de 16 pies de ancha, contando los muros, por 40 de larga en su total; estas dimensiones pueden dar para cada habitación un cuadro de cuatro varas de lado, ó sea lo suficiente para que puedan acomodarse en cada dormitorio dos camas, baúles y perchas, y en la cocina el ajuar necesario para su servicio. Comprende, pues, la parte edificada 640 pies, y hasta los 2.000 restan 1360 para corral, poner un emparrado, jardinito, etc., según los gustos ó necesidades de cada cual. En su virtud, el solar debería tener cuarenta pies de fachada, que es la longitud total de la crujía que hemos señalado para la casa, por cincuenta de fondo, resultando para corral un rectángulo de 40 pies por 34 de ancho, que con los 16 de la casita, son los 50 de fondo del solar.

La construcción había de ser muy sencilla: para los muros un pie de cimiento hecho con hormigón, dos pies de zócalo con mampostería con certada; pilastras de ladrillo recocho para las esquinas y guarnecidos de la puerta central y las dos ventanas laterales, y lo demás tapias de tierra bien preparada; la altura 11 pies, más uno de diferencia de piso sobre la calle, son 12 para el total de fachada; la cubierta á dos aguas, una sobre el corral y otra á la calle. Respecto á puertas habría cuatro, una para la calle, otra para el corral y dos más para las alcobas, todas situadas en la cocina, ó sea la estancia central. La puerta del corral sería de ventanillo y las otras ordinarias de una hoja.

En cuanto á ventanas, se necesitan otras cuatro con sus rejas, dos á la fachada, de dos pies por tres, y otras dos pequeñas también para las alcobas, con vistas al corral, de pie y medio en cuadro; y por último, una bohardilla para el desván, al cual pudiera subirse por la cocina sirviéndose de una escalera fija al muro, hecha con tabla sencillamente.

Para concluir, en la conjunción de cada dos ó cuatro solares podía hacerse un pozo para el servicio comunal de los vecinos respectivos, y en cuanto á la división de solares, nada mejor que emplear la valla de madera rajada y enlazada con alambre, que resulta sólida, y por la que no pueden pasar las aves de corral.

Ahora bien, calculando sobre poco más ó menos el gasto de todo ello haciéndolo modestamente, resultaría un total de seis mil reales, que á dos pesetas semanales, sería preciso economizarlas durante unos catorce años, que con los cuatro empleados para adquirir el solar, á peseta por semana, suman diez y ocho años, es decir, que ahorrando tan poca cosa, puede cualquiera, antes de llegar á los cuarenta años, poseer el hogar para él y su familia, tanto más, cuanto que lo calculado todo va con exceso, de modo que pudiera servir de base á una empresa industrial para lucrarse con buenas ganancias; pero si los interesados en estos asuntos se asociaran y lo hicieran sumando economías y contratando unas obras, haciéndose por sí mismos otras, y sobre todo adquiriendo el terreno mancomunadamente, todo ello les podría resultar por la mitad de lo presupuestado.

Inspírense en estos breves apuntes cuantos tienen el noble deseo de mejorar las condiciones sociales del proletario á poca costa, y en Madrid y en todos los grandes centros de población lograrán (ayudando cada cual con su iniciativa) satisfacer una gran ventaja para las clases jornaleras, apartándolas al mismo tiempo de ese socialismo atrabiliario, que en día más ó menos próximo ha de comprometer seriamente los fundamentos sociales en que descansa toda la civilización actual.—G. GIRONI.

—••\*—

Hoja de lata nikelada. — El níquel químicamente puro es muy dúctil, maleable, poco fusible é inoxidable al aire; pero si es impuro, como sucede con el del comercio, pierde en parte dichas propiedades. El Sr. Fleitman ha encontrado un procedimiento para dar al níquel del comercio las propiedades que tiene el químicamente puro, obteniendo

un metal que puede convertirse en hilos y láminas muy delgadas y tenues. Para ello se funde el metal comercial con algunas milésimas de magnesio, adquiriendo así las propiedades del metal puro, y se suelda consigo mismo y con el hierro á la temperatura del rojo, pudiéndose así elaborar hoja de lata brillante, inoxidable al aire y delgada de un décimo de milímetro.

—MI—

Cuestión concluida.—Nuestro colega *El Siglo Médico* desea terminar, y da por terminada, la enojosa cuestión que motiva estas líneas. Por nuestra parte terminada está, pudiendo asegurar al ya calmado cofrade, que jamás hemos entrado con más repugnancia en una polémica como en esta, tan agena á nuestro modo de ser, por su origen y el sesgo que iba tomando.

Al despedirse el Sr. Pulido, parece que quiere hacernos ahora el regalo del título de necios. Muchas gracias, discretísimo señor. Nos hace el mismo efecto que el que antes, con toda sinceridad, nos hizo de sabios, por aquello, de que las cosas se toman como de quien vienen, y á cada cual se le juzga por sus obras; *a fructibus eorum cognosceitis* ; Oj,

Un mecanismo prodigioso.—Un doctor belga llamado Van Elewyck acaba de inventar, después de treinta y cinco años de infatigables estudios y numerosos ensayos, uní verdadera maravilla para el arte musical.

Consiste esta invención en un aparato que, aplicándole á un teclado cualquiera, sea de un piano ó de un órgano, imprime instantáneamente la pieza de música que el ejecutor de la misma improvisa en su instrumento.

Las experiencias verificadas hasta la fecha han producido inmejorables resultados, y habiendo llegado á oídos de la reina de Bélgica esta gran novedad, ha propuesto un ensayo de tan extraordinaria máquina, que causó recientemente en el real palacio de Bruselas la admiración de toda la corte invitada al efecto.

Las felicitaciones al ilustre doctor llegan de diversos puntos, invitándole de París, Milán, Viena, etc., para que propague su nuevo invento en aquellas poblaciones donde se desea las visite el distinguido Sr. Van Elewyck, asombro ya, según parece, de cuantos aman el *divino* arte de la música.

—i»—

Papel transparente para fotografía.—Se empla un papel homogéneo, y se inmerge durante unos

días en una solución de benzolina, en la cual se hayan disuelto goma y cahuchú, para que el papel resulte flexible. Se retira el papel, se deja secar y resulta propio para suplir al cristal en los trabajos fotográficos.

Una empresa gigantesca.—Un inglés excéntrico si los hay, mister Westgarth, acaba de presentar á la *British Association* una Memoria proponiendo el derribo completo de Lóndres, para reconstruirlo sobre planos más científicos. Esta empresa titánica le parece al buen señor tan sencilla, que afirma se podría realizar en unos diez años, convirtiendo á Londres en la capital] modelo del Universo.

Las calles serian rectas, anchas y monumentales; el piso, que se prepararía bajo la dirección de ingenieros y otros hombres de ciencia, absorbería la humedad en invierno, el calor en verano, y siempre los átomos infecciosos; las casas, verdaderos palacios, se construirían con excepcionales condiciones higiénicas, con bóvedas para que pasaran por debajo los ferro-carriles y demás vehículos y con grandes caños de agua, que serian de plomo, para que al estallar un incendio, el calor los derritiera y se produjera en seguida una inundación espontánea; parques inmensos; en fin, cuanto puede soñar el ideólogo más empedernido,

La segunda parte de la Memoria contiene datos pretendiendo demostrar que si el Parlamento decreta la expropiación de todo terreno de Londres, y se forma una compañía con un capital de 1.000 millones como base, ejecutando gradualmente el derribo y la reconstrucción, todo saldría á pedir de boca y sin el menor tropiezo financiero.

Nuevo sistema de transmisión telegráfica.—Como todo lo que procede de América tiene para nosotros un verdadero interés como si fuera de carácter eminentemente nacional, leemos cuanto podemos de lo que allí se escribe, y entre lo mucho bueno que revela los grandes adelantos de nuestros hermanos del otro lado del Atlántico, nos encontramos con una notable transformación que se propone para el sistema de señales en el aparato Morse, debida á don Rafael Hernández, vocal del Departamento de Ingenieros en la República Argentina.

Hemos Kdo el folleto escrito á este propósito por el Sr. Hernández, y es de admirar sus luchas vigorosamente mantenidas por introducir en

3i de Octubre de 1886

NTÍM». 318

su patria el nuevo sistema de señale» telegráficas.

Se funda el ilustrado autor del sistema en que los alfabetos de diversas naciones no deben interpretarse con los mismos signos, y por ello, dice: «Siendo las bases constitutivas del sistema el *punto* y la *raya*, los alemanes han adoptado los signos más breves para representar las letras más usadas en su idioma; los ingleses han procedido lo mismo; con igual criterio los rusos tienen su sistema, etc.» Porque, añe Je más adelante: «Las letras de más frecuente uso en alemán no lo son en español, y viceversa, i> resultando, que de emplear el alfabeto alemán en aquel país, se pierde mucho tiempo en las transmisiones telegráficas, pues desde luego los tales signos son un conjunto abigarrado sin criterio para nuestro idioma, y sin embargo, como es lógico aplicado al lenguaje alemán, contiene las ventajas que el autor busca para su patria en una bien estudiada modificación de combinaciones de rayas y puntos, originándose una economía de gran importancia para los despachos telegráficos, ahorrándose por todos conceptos cuando menos un 40 por loo de los gastos que ocasiona el empleo del alfabeto alemán.

Es digno de estudio el noble trabajo de nuestro compatriota (llamémosle así, pues aquella hermosa tierra americana en que vió la luz la consideramos como nuestra patria), que aplaudimos con gusto, pues él revela, mejor que ningún otro, que los americanos de origen español saben colocarse, por su laboriosidad y genio para el dominio de las cosas útiles, á las grandes alturas en que siempre brillaron nuestros antepasados, aquéllos que impusieron su ley, en 103 diversos ramos del progreso, por todo el ámbito de la tierra eijj época no lejana y de gloriosa memoria.

Un palacio de hielo.—Es célebre el palacio que en 1740 se levantó en las orillas del rio Neva, en Rusia, hecho de hielo y que se conservó durante cuatro años, celebrándose en él espléndidas fiestas reales.

En Montreal (Canadá), se construyó el año próximo pasado un monumento de base cuadrada con 27 metros de lado, y 12 metros de altura, coronado en cada ángulo por una torre de 25 de altura y con otra al centro de 30 metros de elevación. Se construyó con bloques ó témpanos de hielo procedentes del San Lorenzo, colocándose á manera de sillares y vertiendo en las juntas agua,

que al congelarse producía una masa homogénea y compacta, formando el edificio un grandioso monolito transparente.

Un reloj extraordinario.—Bien merece este nombre una maquinaria maravillosa que señalará el tiempo durante nada menos que diez mil años seguidos sin darla cuerda.

Este reloj monstruo se ha instalado en Rappiner-Hall (Nueva York), ocupa un espacio de 5 metros cúbicos y medio, pesa 700 kilogramos y contiene 265 ruedas. Su constructor, el Sr. Martin, ha realizado un verdadero prodigio, según noticias que tomamos de un periódico extranjero, pues el tal reloj señala: los segundos, minutos, horas, días, semanas, meses y los años, si son bisiestos ó no. Además mueve 128 figuras alegóricas de medio metro de altura, que representan las cuatro estaciones, los doce apóstoles del cristianismo con Jesús bendiciéndoles, un campanero, los cuatro estados de la vida, siete divinidades paganas, los signos del zodiaco, etc., etc.

También se exhiben las fases de la luna completas y gradualmente representadas, como asimismo el movimiento de la tierra, que se manifiesta con toda exactitud. Y como si tanto prodigio no fuera bastante, cada seis horas un gallo mecánico canta casi como si fuera natural, y cuatro veces al día suenan doce tocatas distintas que proceden de una caja armónica automática que, como todo, forma parte de aquella maquinaria que se estará moviendo durante DIEZ MIL AÑOS. ¡Cosas de América!

La miina.—El oficial austríaco Sr. Franz Redtenbacher ha inventado la elaboración de un producto explosivo, llamado *miina*, constituido por nitrato de potasa, azufre y carbón, manipulados de un modo especial y en proporciones convenientes. Dicha pólvora es negra pardusco, de grano voluminoso, inexplosiva por la presión, y tan solo se inflama con una chispa de fuego, da muy poco humo, no produce gases nocivos á los órganos respiratorios y deja muy pocos residuos de combustión. Se emplea como la pólvora ordinaria, y bien comprimida, sus efectos son comparables á los de la dinamita.

Diamante artificial.—Sabido es que el diamante común, según se encuentra en la naturaleza, consiste sencillamente en un pedazo de carbón cristalizado, quizá por la acción de una fuerte descarga eléctrica, y

tanto es así, que se han hecho experiencias en comprobación de esta teoría que la corroboran, puesto que haciendo pasar una fuerte corriente eléctrica á través del carbono puro, éste se ha cristalizado, resultando un polvillo negro, con el cual se pudo labrar el diamante, indicando esta circunstancia que llegó á su grado de dureza, que es el signe característico de esta piedra preciosa.

Pues bien, inspirándose en estos ensayos que se realizaron á mediados del siglo actual, aunque por caminos distintos, parece ser que el Sr. Marsden, de Edimburgo, ha podido obtener diamantes con el carbono, que resultan de la combustión del azúcar.

Hé aquí cómo: se somete á una alta temperatura una mezcla de carbón de azúcar y de nitrato de plata durante diez horas, para después dejarla enfriar lentamente; y sin otra manipulación queda un residuo compuesto de carbono, grafito y algunos cristales de colar negro, que son verdaderos diamantes puesto que rayan al **zafiro**. Estos cristales pueden emplearse en las máquinas perforadoras y en toda clase de labores propias de los lapidarios y joyeros que se dedican á labrar piedras preciosas.

Desde luego no se han obtenido diamantes de tamaños aceptables para construir alhajas, ni tampoco la transparencia que se exige en esta aplicación, pero aparte de que está abierto el camino para ulteriores adelantos en dicho sentido, se ha logrado muy económicamente un polvo diamantino, por decirlo así, de suma utilidad para el trabajo de los joyeros y lapidarios, puesto que empleando el procedimiento antiguo de la electricidad resultaba más caro.

Alumbrado eléctrico.—La ciudad de Temesvar, de 38.000 habitantes, ha instalado por completo la iluminación eléctrica en todas sus calles por medio de 731 lámparas incandescentes, que forman cinco circuitos diferentes, cada uno con 184 lámparas, agrupadas en series de 8, con su correspondiente regulador automático. Cada farol tiene dos lámparas, sistema Lañe-Fox, una funcionando y otra de reserva, que automáticamente sustituye á la primera cuando por cualquier causa deja de funcionar.

Las lámparas más distantes de los motores están á 4.600 metros, y los conductores tienen el diámetro de 4,6 milímetros, sostenidos en los edificios y en postes con aisladores de porcelana; la longitud total de los conductores es de 59.241 metros.

El alumbrado es completo hasta las doce y media de la noche, y desde esta hora hasta el amanecer solo funcionan la mitad de las lámparas, lo cual ocasiona un gasto de 72.500 pesetas al año.

El establecimiento consta de un departamento de aparatos de distribución y otro para la máquina y sus calderas. Los aparatos son seis del sistema Brush, núm. 8, que dan 700 revoluciones; la máquina de vapor, de 300 caballos de fuerza, y las calderas son del sistema Golloway.

TM \*\*A\$»\_TM\_

Del origen ó procedencia de las estrellas fugaces.—De una interesante conferencia, dada no ha mucho tiempo en la *Institución Real de la Gran Bretaña*, por el profesor Dewar, extractamos, sin acenarnos demasiado á la letra del original, las siguientes muy contadas líneas.

Desde ha ya cerca de un siglo sirven de clave para explicar el origen ó procedencia de los meteoros luminosos, conocidos con el nombre genérico de *estrellas fugaces*, las conjeturas sobre tan interesante asunto emitidas por Chladni, que, en dos palabras, pueden resumirse como sigue.

Por el espacio interplanetario, y tal vez por el interestelar, ó por los abismos insondables de la aparente, indefinida esfera celeste, circulan en órbitas irregulares, de magnitudes gigantescas y que unas con otras se entrelazan ó cruzan, al parecer sin orden ni concierto, muchedumbres sin cuento de pequeñas masas ó de corpúsculos de materia sólida; y estos corpúsculos, desviados por accidente de su camino, al pasar cerca de los grandes planetas, como la Tierra, pueden precipitarse y caer sobre tan poderosos centros de atracción, perturbadores de sus movimientos, y generar, si realmente caen, los *aerolitos*; ó convertirse en *estrellas fugaces*, si, por efecto de la velocidad de que se presentan animados, logran al fin evadirse de los lazos de la atracción en que por breves momentos se encuentran aprisionados. Lo difícil en esta sencillísima y muy racional teoría es explicar la causa de la elevada temperatura, y hasta candencia, de los aerolitos recién caídos sobre la Tierra, y la aparente inflamación y como disipación de la materia constitutiva de las estrellas fugaces, propiamente dichas. En la época de Chladni, por el atiso relativo de las ciencias físicas, la explicación era punto menos que imposible. Pero en la actualidad no sucede lo mismo.

Porque suponer, como durante

mucho tiempo se ha supuesto, que la simple compresión de la atmósfera terrestre desenvuelve calor bastante para producir los fenómenos de candencia, ó de inflamación y dispersión consiguiente de la materia encandecida y evaporada, poco ántes mencionados, vale tanto casi cómo dar por sabido y cierto precisamente lo que se trata de averiguar. La solución del problema hay que buscarla en el concepto superior de la conversión en calor de toda potencia, ó efecto mecánico, en la apariencia destruida, *equivalente* por *equivalente*, á razón de *una caloría*, ó del calor necesario para elevar *un grado* la temperatura de *un kilogramo de agua*, por 430 kilográmetros de *trabajo* mecánico, consumido, como tal trabajo, en elevar la temperatura del cuerpo que le recibe y absorbe.

La velocidad planetaria de buen número de estrellas fugaces ha sido aproximadamente determinada por diversos observadores, á contar de los tiempos de Chladni y Brandes; y en época muy posterior, Joule ha demostrado que, por referencia á la mayoría de aquellos asteroides infinitesimales, el calor, equivalente al efecto mecánico de su primitiva fuerza viva, empleada en vencer la resistencia que á su movimiento opone la atmósfera terrestre, es suficiente para liquidarlos ó volatilizarlos, reducirlos á menudísimos fragmentos, y dispersar sus masas por el espacio. En los casos excepcionales de no ser sus velocidades primitivas bastante considerables para la producción de estos efectos, de extraordinario caldeamiento, á la fusión y volatilización reemplazará la simple candencia elevada hasta los colores azul y blanco, sin disgregación sensible ó exagerada de los cuerpos que la experimentan, y que, faltos ya de impulso para continuar circulando por el espacio y alejarse cada vez más y más de la Tierra, caen entonces sobre ésta en forma de aerolitos. Pero la regla general de conversión por el calor, en polvo meteórico impalpable, de los corpúsculos que constituyen las estrellas fugaces, debe admitir muchas menos excepciones de las que por de pronto propendemos á considerar como posibles.

Mas ¿de dónde proceden aerolitos y estrellas fugaces, las *pedras* venidas del cielo, ó los simples corpúsculos meteóricos?

La hipótesis lunar, emitida por Laplace, aunque no tomada á la letra, conforme tan sabio autor la formuló, ó sin correctivo alguno ha sido adoptada varias veces, y puede serlo

todavía sin demasiada exageración ó violencia para tratar de explicarlo, en todos sus detalles y sin ningún género de duda, inexplicable y á duras penas concebible. Porque si bien es verdad que la especie de proceder los meteoritos de emanaciones volcánicas de la Luna, lanzadas directamente hícia la Tierra por centros de erupción en actual actividad, no se compadece ni con lo que la observación nos enseña, referente á la constitución y vida presentes de nuestro satélite, ni con las condiciones puramente dinámicas del problema; también es cierto que de la existencia de las vastas cavidades y numerosísimos cráteres de la Luna, tan enormes algunos como el llamado de Tico, y resultado todos de espantosos cataclismos, puede lógicamente inferirse que del cuerpo de aquel astro se desprendieron en época ó épocas muy remotas, considerables fragmentos y muchedumbre de variados corpúsculos, que desde entonces ruedan ó circulan por el espacio, en órbitas complicadísimas y expuestas á continuas perturbaciones y graves trastornos de forma, y que, por lo mismo, de vez en cuando, y como por excepción, quedan sometidos á la acción preponderante del globo terráqueo, que los absorbe, fuerza á penetrar en su atmósfera, y obliga por último á descender hasta el suelo, con velocidad vertiginosa y atronador estrépito muchas veces.

Pero ¿qué necesidad hay de fijarse como exclusivo en centro tan limitado de producción ú origen de las estrellas fugaces? Más racional es suponer, como Chladni suponía, que los corpúsculos generadores, últimos peldaños en la escala de la creación de los mundos, pululan por el espacio como circulan por él los globos de mayor cuantía denominados soles, planetas y satélites; inmensamente grandes por su comparación con aquellos mismos corpúsculos, á primera vista despreciables, como granos de polvo cósmico, ó menudas aristas de tamo, que débil brisa arrebatada, y zarandea, y lanza sin resistencia apenas de un lado para otro; pero globos, bien considerados, ni grandes ni pequeños en absoluto.

Lo sustancial en este punto no consiste en tratar de averiguar la procedencia originaria de las estrellas fugaces en sus diversas variedades, lo cual es casi pueril; sino el modo de conversión de los corpúsculos que hormigean por el firmamento, en tales aparentes estrellas, cuando, como por azar, ó por ley de muy complicada definición, penetran en la

esfera de acción predominante y atmósfera de la Tierra. Y sobre este particular los términos en que discute Joule, uno de los más ilustres fundadores de la Teoría Mecánica del Calor, son dignos por más de un concepto, de conocerse y divulgarse.

¡Admirable disposición, nos dice, la del Universo! En su rápido movimiento de revolución alrededor del Sol, la Tierra posee tal cantidad de fuerza viva que, si se convirtiera de pronto en calor equivalente, la temperatura de todo el globo resultaría mil veces superior á la del hierro enrojecido por el fuego; y el planeta apagado que ahora nos sustenta, volvería á resplandecer con claridad comparable á la del mismo Sol. Tanto que, si la Tierra, desviada de su camino por cualquier causa, se precipitase sobre el astro central, regulador de la armonía planetaria, en vez de enfriarle por su cadavérico contacto, como haz inmenso de combustible lanzado en devoradora hoguera, por resultado de su fuerza viva, transformada en cantidad equivalente de calor, avivaría, sin duda alguna, la actividad y resplandor irresistibles del potente lumínar en torno del cual gira sumisa. De la conservación de la fuerza viva de la Tierra depende la conservación de nuestra existencia; como de la conversión en calor sensible de la fuerza viva de los cuerpos en movimiento, derivamos en multitud de casos particulares incalculables beneficios.

Bien conocido es el fenómeno de la producción de *estrellas fugaces*: meteoros que de repente brotan del fondo negro del cielo, y que, tras rápida y efímera carrera, se desvanecen y disipan, convertidos en brillantes ráfagas de fuego. Pues, en atención á las velocidades con que se mueven y cruzan presurosos por el espacio, apenas puede quedar asomo de duda de que semejantes misteriosos meteoros proceden de menudísimos planetas, que en sus revoluciones incesantes alrededor del Sol, sometidos á continuas y poderosas causas de perturbación en sus giros consecutivos, concluyen por ser atraídos y absorbidos por la fuerza predominante de la Tierra.

Y, siendo esto así, reflexionemos por un momento en las consecuencias del descenso de uno de tales meteoritos sobre la población ó vivienda en que habitamos, con velocidad sesenta veces mayor que la de una bala de cañón, despedida por enorme carga de pólvora. ¡Horror causa pensarlos!

Pero los efectos espantosos de tales proyectiles, asestados contra la Tie-

rra por invisible y potente mano, quedan eficazmente desvirtuados por la atmósfera sutil, extendida como levísima gasa al rededor de nuestro globo; pero que, sin embargo, opone resistencia bastante para refrenar la velocidad vertiginosa de las piedras meteóricas al través suyo descendentes, dando con esto lugar á la conversión en calor de la fuerza viva de aquellos temerosos proyectiles, en cantidad suficiente para fundirlos y volatilizarlos, ó reducirlos á menudos fragmentos y como impalpable polvo, que cae al fin inadvertido y extensamente desparramado por el suelo. No de otro modo se concibe y explica el hecho singular de que, siendo tan frecuentes y tantas las estrellas fugaces perceptibles cualquier noche, y, en noches excepcionales, tan enormemente prodigioso su número, sean tan contadas siempre las piedras meteóricas que descienden hasta la tierra; y que estas pocas, en el acto de caer ó á los pocos momentos de su descenso, presenten en su aspecto y superficie señales manifiestas de caldeoamiento excesivo, y hasta de fusión poco profunda.

Poniendo artificialmente en movimiento Joule y Thomson un cuerpecillo metálico, con velocidad de 53 metros por segundo (175 pies ingleses), lograron que la temperatura del móvil se elevase un grado del termómetro centígrado; y 5°,3 cuando la velocidad ascendió á 113 metros, ó 372 pies, también por segundo de tiempo: siendo muy probable que el efecto térmico vaya indefinidamente creciendo conforme el cuadrado de la velocidad aumenta. Pues, en este supuesto, á la velocidad de una milla (1.600 metros) por segundo, corresponderá un incremento de temperatura, aproximadamente, de 900°; y á la de veinte millas (32 kilómetros), que puede considerarse como promedio de las velocidades con que los meteoritos penetran en la atmósfera terrestre, el inconcebible casi de 300.000°!...

No admite, pues, duda racional que las estrellas fugaces proceden de pequeños corpúsculos errantes por el firmamento que, con velocidad de veinte y más millas por segundo, penetran en la atmósfera terrestre; que inmediatamente se encandecen, funden, disgregan y volatilizan; y que en su casi totalidad arden y se reducen á polvo oxidado, de todo punto impalpable. ¡Y todo esto por resultado no más del en la apariencia insignificante, obstáculo que al libre movimiento de aquellos corpúsculos opone la atmósfera terrestre, en sus

altas regiones extremadamente diluida! La Providencia no pudo idear preservativo más sencillo y eficaz á favor nuestro, y de cuantos seres y creaciones nos rodean, contra el continuo y furioso bombardeo á que de todas partes nos hallamos expuestos: bombardeo destructor, si ¡a atmósfera no nos ampárese y sirviese como de impenetrable muro: fantástico y de sin par belleza, en realidad, gracias á la tenue envolvente gaseosa que con amante solicitud nos protege y acaricia.

(Revista de la Real Academia de Ciencias).

El cerezo.—Florece este árbol frutal en primavera, dando su fruto antes de llegar los grandes calores del verano: suele alcanzar, en sitios á propósito, gran desarrollo, llegando en España misma á 18 metros de altura: el tronco se eleva recto generalmente hasta la cima de la copa, que afecta la forma piramidal, siendo las ramas gruesas, levantadas y poco subdivididas.

Las raíces del cerezo profundizan mucho, nó exigiendo un terreno suelto de vega como pudiera creerse, puesto que este frutal se desarrolla muy bien en valles y laderas abrigadas hasta 1.900 metros de altura en la región mediterránea. Vive este árbol de 70 á 80 años, creciendo con gran actividad hasta los 20 ó 30.

La reproducción se puede hacer por semilla, ingertando sobre el pié para obtener buenos frutos ó por medio de los barbados que brotan de sus raíces.

El cerezo es una especie casi forestal y no exige por lo tanto un cultivo esmerado, pues basta regarle alguna vez que otra en las sequías, darle una cava á la entrada del invierno y otra á la salida de dicha estación, podarle las ramillas secas, las que brotan de su pié, y algunas demasiado erizadas, sin hacer nunca una poda formal, pues resultarían grandes derrames gomosos que empobrecen la vida de la planta; de todos modos, al hacer estas limpias deben cubrirse las heridas con unguento de ingertar, que eviten aquellos derrames, siempre perjudiciales.

La madera, de color pardo-rojizo, es compacta, homogénea, de grano fino, dura y pesada, circunstancias que la hacen á propósito para los guitarreros, el torno y la ebanistería en sus diversos ramos, de modo que para tableros de damas, juegos de ajedrez, imitación de maderas preciosas, adornos, etc., es muy preferida, y por último, las ramas suelen buscarse con empeño para hacer aros de cubas.

Roble secular.—Entre los arboles notables por sus dimensiones y edad, se citan el roble de Allonville (Normandía), en cuyas ramas se construyó una capilla; el castaño de los cien caballos en Sicilia, bajo cuya copa se cobijan cien ginetes con sus cabalgaduras; el árbol de Augusto, dentro de cuyo tronco dio Calígula un banquete á cuarenta comensales; el platino de Xerjes, donde se cobijó éste y su escolta; el plátano de Cos, cuyo tronco tiene treinta pies de circunferencia; etc., etc. A estos colosos del reino vegetal debe adicionarse el tronco de un roble encontrado en el lecho del río Ródano, donde se supone estaña desde hace tres mil años; tiene 35 metros de largo y 55.000 kilogramos de peso, siendo la madera de color negro y tan dura como el hierro.

Telémetro Bozzi.—El Sr.\* Bozzi, del ejército italiano, ha inventado un telémetro muy sencillo para medir las distancias con gran rapidez y una aproximación que no baja de uno por ciento en distancias de hasta mil metros, y un error de uno y medio en distancias mayores. Con una sola observación directa se determina la distancia, sin necesidad de una base de referencia. Este aparato es muy útil para reconocimientos, trabajos topográficos y en especial para levantamiento de planos de campaña.

Españoles notables.—CABALLERO (Manuel), teniente coronel de Ingenieros, que asistió al sitio de Zaragoza en 1808, y escribió una *Relación* de su defensa.

CABALLERO (marqués de), ministro, célebre por su oposición á toda reforma ilustrada, mandó suprimir, en la Novísima Recopilación, todas las leyes, en que estaban consignadas las facultades legislativas de las antiguas Cortes de Castilla.

CABANES (Francisco Javier), general y escritor militar, se halló en la expedición contra Mahon, en la campaña de Portugal, é hizo la guerra de la Independencia: nació en 1781 y murió en 1834. *Historia de las operaciones del ejército de Cataluña, primera campaña; Historia de la guerra de España contra Napoleón; Memoria acerca del modo de escribir la historia de la última guerra entre España y Francia; Memoria sobre la navegación del Tajo? Guía general de correos, postas y caminos; Memoria sobre los baños de Panticosa.*

CABAÑERO (Juan), jefe carlista de los más notables por su arrojo y el prestigio que gozaba en Aragón, de



donde era natural, logró por sorpresa penetrar en Zaragoza en la madrugada del 5 de Marzo de 1838 con cuatro batallones carlistas y cuatrocientos caballos, pero fué rechazado por el esfuerzo de los nacionales y tuvo que abandonar la ciudad con grandes pérdidas; se adhirió al convenio de Vergara, y sirvió como brigadier en el ejército, que puso fin á la guerra en Aragón y Cataluña en 1848: murió en 1849.

ABARRÚS (Francisco, conde de), hábil rentista, ministro de Hacienda, y creador de los billetes reales, que restablecieron el crédito durante la guerra de la Independencia; fundador del Banco de San Carlos y ministro plenipotenciario en el congreso de Rastad en 1797: nació en 1752 y murió en 1810: *Memorias, Cartas al príncipe de la Paz.*

CABEZALERO (Juan Martin), pintor, que se hizo notar por la corrección del dibujo, nació en 1633 y murió en 1673: *Jesucristo con la hostia en la mano; San Antonio de Padua; Ecce Homo; La calle de la Amargura; Crucifixión; El monte Calvario; San Francisco Solano predicando; Pasaje de la vida de San Bruno.*

CABEZAS (Francisco), religioso lego de San Francisco, arquitecto y matemático, nació en 1709 y murió en 1781: *San Francisco; San Francisco el Grande; Trisección del ángulo.*

CABEZÓN (Antonio), músico de la corte de Felipe II, nació en Madrid en 1510 y murió en 1566: *Música para tecla, arpa y vihuela.*

CABRERA (Bernardo de), ministro y favorito de Pedro el Ceremonioso, rey de Aragón, se distinguió en la conquista de Mallorca y venció á la escuadra genovesa en 1353, pero víctima de intrigas cortesanas, fué acusado de traición, y decapitado en 1364.

CABRERA (Jerónimo de), pintor del siglo xvi, discípulo del célebre Gaspar Becerra: *Frescos en el palacio del Pardo.*

CABRERA (Juan Tomás Enrique), conde de Melgar, duque de Medina de Rioseco, ministro de Estado, almirante de Castilla y gobernador de Milán en tiempos de Carlos II, fué enemigo de la casa de Francia cuando se trató de la sucesión á la corona; entró en la coalición contra Felipe V; escribió al papa que el testamento de Carlos era falso, y condenado á la confiscación y á ser decapitado en efigie, murió de pesadumbre en Lisboa.

CABRERA (Juan y Luis), capitanes de infantería, que escalaron los primeros las murallas de San Quintín,

después de la memorable batalla ganada contra los franceses, en tiempo de Felipe II.

CABRERA (Luis), militar é historiador, que se distinguió en las campañas de Italia y Flandes: *Primera parte de la historia de Felipe II; Tratado de historia, para escribirla.*

CABRERA (Marcos de), escultor sevillano del siglo xvi, discípulo de Jerónimo Hernández, á quien se debe *Ahaham*, estatua colosal que adorna el monumento de Semana Santa en la catedral de Sevilla.

CABRERA Y GRIFÍO (Ramón), general del ejército carlista, comenzó la carrera, como soldado, en 1833, y merced á su valor indomable, á su fortuna en las lides y á su genio emprendedor y vigoroso, ascendió en el mismo año á cabo, sargento y subteniente; en 1834 á capitán, comandante y coronel; en 1836 á brigadier y mariscal de campo; en 1838 era teniente general y conde de Morella; y en 1840 general en jefe de los ejércitos de Cataluña, Aragón, Valencia y Murcia; adalid tan bravo como arriesgado, fué la personificación del guerrillero español, y después de la muerte de Zumalacárregui, la columna más fuerte del pretendiente, y UHdecona, Alloza, Córdoba, Cherta, Maella y Segura atestiguan sus rasgos de valor heroico; y Daroca, La Yesa, Boñol, Terrer, Liria, Alcotas, Almadén, Benicarló, Cmtavieja, Morella y Carboneras, que ciñeron á sus sienes laureles inmarcesibles, afirman su certero golpe de vista sobre el campo de batalla; continuaron sus hazañas á pesar del convenio de Vergara, celebrado entre los generales Espartero y Maroto el 31 de Julio de 1839 hasta que, abandonado de los que le habían seguido, al parecer, con más entusiasmo, se vio precisado á refugiarse en Francia el 6 de Junio de 1840, entregando su espada á un comisario de policía, y fué destinado, en calidad de preso, á la fortaleza de Han, donde ocupó las mismas habitaciones que habia ocupado Carlos V, y que debia ocupar en breve Luis Napoleón, trasladándosele, por esto, á la fortaleza de Lila, y luego, por enfermo, se le señaló para su residencia el lugar de Hieres y después Lyon, de donde se ausentó en 1845 para unirse en Suiza al conde de Montemolin, en quien D. Carlos habia renunciado sus pretendidos derechos á la corona; volvió á entrar en España en este año, y Cataluña, con especialidad Avino y Pasteral, fueron testigos de sus nuevas proezas; pero preso su rey y señor por seis aduane-

ros franceses en 1849, entró otra vez en Francia el 24 de Abril, y desde entonces residió en Ventworth, cerca de Londres, hasta Setiembre de 1869, en que Montemolin le encargó la organización del partido carlista, comisión que renunció (como habia renunciado en Marzo el Toisón de oro), y que le fué admitida, al saber, en 1870, que aquél se acercaba á la frontera hispano-portuguesa para penetrar en España, sin tener él la menor noticia de semejante resolución; volvió en Setiembre del mismo año á la dirección de los negocios del partido, y en Diciembre la renunció de nuevo, separándose ostensiblemente del campo carlista, publicando antes un documento en que, según unos, sentaba plaza en las falanjes constitucionales, según otros, aspiraba á reconocer la situación creada por la revolución de Setiembre; vivió desde entonces alejado de la política, hasta que, aleccionado por la experiencia y doliéndose de las desventuras de su patria, reconoció noblemente, fuera de ella, en 1875, la monarquía constitucional de Alfonso XII, la acató, é invitó á sus amigos á que también la acatasen, deseando vivamente que los carlistas, que estaban entonces con las armas en las manos, arrojaran el hierro fratricida, y ostentasen en éstas la oliva de la paz, por lo cual el pretendiente *le degradó de los honores, títulos y condecoraciones concedidos por sus predecesores D. Carlos V y D. Carlos VI, en vista de los delitos de rebelión y alta traición, reservándose, para el caso de q'le sea aprehendido someterle al tribunal competente á fin de que sea juzgado y condenado con arreglo á las Reales ordenanzas, títulos, honores y condecoraciones que le fueron revalidados por el gobierno de Don Alfonso: nació en Tortosa (Tarragona) en 1806, y murió en Ventworth (Londres) en 1877.*

CABRERO DE AVENDAÑO (Antonio), notable jurisconsulto: *Interpretación de Cujacio; Panegrico del conde de Castriello; Votos por la salud del príncipe.*

CABRIERE (Giraldo de), trovador catalán, conocido por sus *Instrucciones literarias.*

CADALSO (José), militar, poeta y erudito, caballero de Santiago, nació en 1741<sup>^</sup> hizo la guerra contra Portugal, y murió en el sitio de Gibraltar, herido por el casco de una granada, en 1783: *Noches lúgubres; Cartas marruecas; Poesías líricas, etc., etcétera, etc.*

CAIRASCO DE FIGUEROA (Bartolomé), poeta conocido por *el Divino*, inventor de los versos esdrújulos<sup>^</sup>

nació en la isla de Canaria en 1540: *Templo militante; Traducción de la Jerusalem del Tasso.*

CALABRIA (Pedro), pintor de cámara de fines del siglo xvii y principios del xviii, discípulo de Lúcas Jordán.

CALASANZ (San José de), eclesiástico aragonés, fundador de las Escuelas Pías, erigidas en congregación por Paulo V, acusado ante la Inquisición, absuelto por ella y perseguido en Roma, donde hizo una vida ejemplar ejerciendo la caridad privada y públicamente; fué beatificado por Benedicto XIV y canonizado por Clemente XIII: nació en 1556 y murió en 1648.

CALÍTRAVA (José María), hombre de acrisolada honradez, magistrado, célebre jurisconsulto, orador de nota, ministro de Gracia y Justicia en 1823, presidente del Consejo de ministros en 1836, y del Tribunal Supremo de Justicia hasta 1843, desde cuya época, hasta la de su muerte, pocos años después, no figuró en la escena pública.

CALDERÓN (El conde de), general, nombrado en 1819 jefe del ejército expedicionario de América, fué preso por Riego cuando la insurrección de las Cabezas de San Juan en 1820.

CALDERÓN (Rodrigo), hombre de Estado, favorito del duque de Lerma, marqués de Siete Iglesias, conde de la Oliva, capitán de la guardia alemana, caballero de Santiago y ministro de Felipe IV, fué acusado de varios crímenes, entre ellos el haber envenenado á la reina Margarita: subió al patíbulo en 1621.

CALDERÓN DE LA BARCA (Pedro), celeberrimo poeta dramático, que compuso comedias á los quince años de edad, y uno de los primeros ingenios de la edad moderna, caballero del hábito de Santiago, tomó parte en las campañas de Flandes é Italia, abrazó el estado eclesiástico á los cincuenta y un años, y es autor de los inspirados *Autos sacramentales* y de cerca de 1.500 producciones: nació en 1600 y murió en 1687: *El alcalde de Zalamea; La vida es sueño; Las armas de la hermosura; El príncipe Constante; El médico de su honra; La niña de Gómez Ariis; El mágico prodigioso; Casa con dos puertas, etc., etcétera, etc.; Certamen de amor y celos, encargada para unas fiestas y representada en el estanque del Retiro.*

CALDERÓN DE LA BARCA (Vicente), pintor de Países y Retratos, nació en 1762 y murió en 1794.

CALISTO III ó ALFONSO BORJA, papa, revisó la causa de Juana de I

Arco y declaró á ésta mártir, nació en San Felipe de Játiva en 1405 y murió en 1458.

CALOMARDE (Francisco Tade;), hijo de padres humildes, entró, con la protección del médico de Godoy, con cuya hija se casó, en las secretarías de Indias y de Gracia y Justicia, volviéndose después sus ideas violentamente absolutistas, bajo cuyo régimen fué secretario de la Regencia provisional y ministro de Gracia y Justicia; cometió crueldades sin número con los liberales, y el servilismo palaciego y su amistad con el boticario de Fernando VII, hicieron que conservase su valimiento durante diez años, hasta que, habiéndose decidido por el pretendiente, en la cuestión de sucesión á la corona, salió desterrado y se fugó á Francia, donde se retiró á la vida privada, repartiendo su fortuna con los emigrados españoles de todas opiniones; estuvo condecorado con el Toisón de oro, la gran Cruz de Carlos III, la de la Legión de Honor de Francia, la del Aguila Negra de Rusia y otras muchas: nació en 1773 y murió en 1842.

CALVO (Baltasar), canónigo de San Isidro de Madrid, que, en 5 de Junio de 1808, promovió un alboroto en Valencia, de cuyas resultas fueron degollados 330 franceses, que la Junta habia encerrado en la ciudadela para su seguridad; y pasados los primeros momentos, fué preso, trasladado á Mallorca, y vuelto á Valencia, donde le ajusticiaron el 3 de Julio del mismo año.

CALVO (Miguel), médico y erudito, murió en 1575: *Conclusiones super Porphirii ad predicamenta Aristotelis introductiones.*

CALVO GUALVES (Francisco), capitán barcelonés, llamado *el Valiente*, se distinguió mucho por mar contra los berberiscos, y pasó después á servir en el ejército francés, donde obtuvo el título de teniente general: nació en 1625 y murió en 1690.

CALVO DE ROZAS, segundo\*de Palafox en el primer sitio de Zaragoza, y cuyo valor y energía contribuyeron eficazmente al éxito de aquella heroica defensa.

CALLEJA (Andrés de la), pintor de cámara y de historia, director de la Junta preparatoria para la creación de la Academia de Bellas Artes, y luego director de ésta, nació en la Rioja en 1705 y murió en Madrid en 1785: *El bautizo de Cristo; Los cuatro Evargelistas; Una plaga de langostas; S.n Agustín; El tiempo descubriendo la verdad; Cabezas de San Pedro y San Pablo; San Antonio, etc.*

## Composición.

(Continuación.)

Diversos son los pliegues que ha formado  
Blanco lienzo delgado,  
Y los que el paño ó la lustrosa seda  
Por la casualidad producir pueda.  
Nunca dos de un tamaño  
Ni de la misma fuerza en el o curo  
Juntos estén; para evitar engaño  
Será lo más seguro  
Atender á la causa que han tenido.  
Diferente partido  
Se ha de ver en la Clámide romana  
De la espalda pendiente,  
Que en la anchurosa túnica ceñida.  
El mancebo que á un ángel represente,  
A quien le sirve el aire de peana,  
En su ropa tendrá, suelta y lucida,  
Los pliegues, no tirados,  
Sino libres, del céño abultados.

No ha de haber en el cuadro una cabeza  
Cuyo gesto no explique con viveza  
La relación que tiene con el caso  
Que allí se finge; pero un misino afecto  
No ha mirarse en todas, que es defecto.  
Antes bien con estudio nad» escaso  
Habrá en cada semblante  
Sensación muy distinta;  
Cual mostrará l i angustia de un amante.  
Cual estará admirado,  
i ual con deseo grande, cual pasmade.

Según es el carater que se pinta  
En todas las figuras de una historia,  
Así debe el pintor con gran cuidado,  
Representando del alma las pasiones,  
Dar á aquéllas las propias proporciones,  
Porque nunca ha de ser contradictoria  
Li acción y el personaje.

El pintor estudioso  
Mostrará del dolor la digna calma  
De Alfonso sexto, al tiempo que ha sabido  
El prematuro fin del triste Sancho.  
De muy distinto modo, es evidente,  
Este dolor demostrará su efecto,  
Que el de un padre vulgar, que al inocente  
Hijuelo ve morir naturalmente.

Si de Sancha el dolor desesperado,  
Cuando ve por traidora infame espada  
De su García :tmado  
La sangre derramada,  
Al tiempo que la antorcha de Himeneo  
Ardores aumentaba á su deseo,  
Traslada al lienzo tu pincel, advierte  
Que el infeliz García á quien dan muerte  
Es Conde dº, Castilla  
Y del rfy de León es Sancha hermana,  
Dos pechosqueun desastre nuncahumilla.

De diversa manera  
Mostrará Una prii cesa soberana,  
Como persona de tan alta e fera,  
De amor la activa llama  
Que el encendido rostro de una dama.

Y en fin, sí de la cólera el violento  
Impulso en dos rivales representa,  
Nobles como esforzados,  
El animado lienzo, no se ostenta  
Allí el rudo odio y arrebatamiento,  
Como en dos labradores ó soldados,  
i lies aunque la pasión nunca es distinta,  
Del alterado rostro las facciones  
Y todas las acciones

i l pincel sabio pinta  
De modo, que descubren la nobleza  
Del pecho que las siente, ó la bajeza-  
Si ha de estar l n un plano  
Toda la historia que el pincel concierta,  
Debe arreglar con el compás tu mano  
La estatura, que en término lejano  
Da de la perspectiva regla cierta  
A las figuras; porque si ha faltado  
De esta ciencia el formal conocimiento,  
(Así el gian Vinci lo dejó anotado)  
A la pintura falta el fundamento.

No se pongan adornos importunos, Advirtiendo también, que si copiosa Es su acumulación, se hace enfadosa.

Error será pintar acción gloriosa Del Santo rey Fernando, De Córdoba á la vista, colocando Una egipcia pirámide ostentosa, Objeto por allí desconocido. Error será pintar al no vencido Rodrigo de Vivar en sala hermosa De espejos y damascos adornada Al estilo que ahora nos agrada.

(Se continuará.)

**Infusorio de la cerveza.**—Se ha descubierto en la cerveza un infusorio á que en Alemania se ha dado el nombre de *sarcina*. Esta bacteria da sabor desagradable á la cerveza, se desarrolla bajo una temperatura de cinco grados centígrados, si bien germina con mayor facilidad á la de seis ú ocho grados. Se encuentra también en la cebada, y se cree que se introduce en la cerveza con el agua ó el hielo que se emplean en la fabricación de aquella bebida.

CORRESPONDENCIA

FACULTATIVA.

Orense.—P.—El alumbrado eléctrico que usted desea no se puede obtener de una manera práctica con ninguna clase de pila, y todo lo que digan á V. en contrario es una superchería. Para el fin que V. se propone se necesita una máquina Gramme de un foco, capaz de producir 9 incandescentes, cuya máquina costará 625 pesetas.

Respecto al motor, si en esa población hay alumbrado de gas, puede emplearse un motor de gas, y si no, será necesario hacer uso de una maquinita de vapor de dos á tres caballos, que podrá costar á V. sobre dos mil quinientas pesetas.

Aunque no nos ocupamos mucho en la REVISTA de fotografía, tenemos en nuestra Biblioteca Postal Ilustrada un excelente Manual que trata de ella de una manera muy práctica.

Yecla.—A. P.—En los próximos números nos ocuparemos con la posible extensión de cuanto concierne á la obtención, propiedades y aplicaciones del cahuchú.

ADMINISTRATIVA.

Muros.—J. C.—Recibidos los sellos y manda do el Diccionario.

Barcelona.—R. y C.—Mandado lo publicado este año y los cuatro tomos que pide.

Zaragoza.—E. B.—Cambiadas las señas.

Puentedeume.—R. P. S.—Recibida la libranza, tomada nota de su suscripción por año y enviados los tomos.

Almeida de Sayago.—P. H.—Enviados por correo los tomos de regalo que pide.

Arrayanes.—J. M.—Recibida la libranza, renovada la suscripción, enviados los tomos y guía que pide, y en la correspondencia facultativa irá la contestación á su consulta.

Puebla de Rugat.—C. A.—Remitidos los cuatro tomos que pide de regalo.

Tarragona.—A. P.—Recibida su libranza, tomada nota de una suscripción por año y mandados los números.

PATENTES DE INVENCIÓN

y marcas de fábrica y de comercio, asuntos comerciales y financieros, cumplimiento de exhortos, reclamaciones de ferrocarriles, empresas y sociedades. A. Dargallo, Infantas, 20, Madrid.

DICCIONARIO POPULAR

DE LA

LENGUA CASTELLANA

POR D. FELIPE PICATCETE.

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

EL CORREO DE LA MODA

35 AÑOS de PUBLICACIÓN,

PERIODICO DE MODAS, LABORES Y LITERATURA

Da 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, 80 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, 13 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 Colegias. 48 números, 12 patrones cortados, 24 pliegos de dibujos para bordados y 12 de patrones.

Madrid: un año, 12 pesetas.—Seis meses, 6,0.—Tres meses, 3,0.—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, 13,0.—Tres meses, 7.—Un mes, 2,50.

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

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

MANUAL m CORTE Í CONFECCION

DE VESTIDOS DE SEÑORA Y ROPA BLANCA

POR

D. CESAREO HERNANDO DE PEREDA

Declarada de texto

por la Dirección de Instrucción pública en 18 de Abril de 18\*2, según Real orden de 12 de Junio del mismo año, publicada en la Gaceta de dicho día

OBRA DEDICADA Á LAS MAESTRAS DE ESCUELA

DIRECTORAS DE COLEGIOS

MODISTAS, COSTURERAS Y ALUMNAS DE LAS ESCUELAS NORMALES

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

EL CORREO DE LA MODA

EDICION DES ÍSA^TJ^iEfei

Director: Don Cesáreo Hernando de Pereda

Se publica mensualmente, constanding cada número de ocho páginas en folio, un magnífico figurín iluminado en París, una plantilla que contiene dibujos de patrones de tamaño reducido al décimo, y un patrón cortado de tamaño natural.

PRECIOS DE SUSCRICION

En Madrid: Un año, 13 pts. 50 cents.

Provincias y Portugal: Un año, 15 pts. Seis meses, 8 pts. 50 cent».

Cuba y Puerto Rico: 5 pesos en oro.

Regalo.—A todo suscriptor de año que esté corriente en el pago, se le regalará La Moda oficial parisién, que consiste en dos grandes láminas iluminadas, tamaño 45 cents, por 64, las que representan las últimas modas de París de las dos estaciones del año, y se reparten en Abril y Octubre.

Los suscriptores de semestre sólo recibirán una.

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

# b í b l i o t e c a

## ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS / 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 INSTRUCCIÓN PÚBLICA

### CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

#### De Artes y Oficios

- Manual de Metalurgia*, tomos I y II, con grabados, por don Luis Harinaga, ingeniero de minas,  
— *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.  
— *del Albañil*, un tomo, con grabados, por D. Ricardo M. y Bausa, Arquitecto declarado de utilidad para la instrucción popular.  
— *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Illfucampa, compositor.  
— *de Industrias químicas inorgánicas\** tomos I y II, con grabados por D. F. Balafuer y Primo.  
— *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Atonet.  
— *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.  
— *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñón, Director de la fábrica La Alcudiana.  
— *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Inet.  
— *del Vidriero, Homero y Hojalatero*, un tomo, por don Manuel González y Martí.  
— *de Fotolitografía y Fotograbado 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 fin y liave, Ingeniero de Montes.  
— *del Tejedor de paños*, 2 tomos, con grabados, por don Gabriel Bironi.  
— *del Sastre*, tomos I y II, con grabados, por D. C. Sáez y Hernando de Pereda.  
— *de Corte y confección de vestidos de señora y ropa llanca*, un tomo, con grabados, por el mismo autor.  
— *del Cantero y Marmolista*, con grabados, por D. Antonio Sánchez Pérez.  
*Las Pequeñas industrias*, tomo I, por D. Gabriel Girani.

#### De Agricultura, Cultivo y Ganadería

- Manual de Cultivos agrícolas*, un tomo, por D. Eugenio Plá y Kave (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 Gafante, inspector Jefe de Telégrafos.  
— *de Aguas y Riegos*, un tomo, por D. Rafael Laguna.  
— *de Agronomía*, un tomo, con grabados, por D. Luis Alvarez Alvistur.  
— *de podas e injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Kamon Jordana y Morera.  
— *de la cría de animales domésticos*, un tomo, 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 fluidos*, un tomo, por don Tomás Ariño.

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

Precios: 4 rs. tomo por suscripción y 0 rs. los tomos sueltos en rústica

— 6 » » » y 8 » » » en tela

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

Dirección y Administración, Calle leí Doctor Fourquet, 7, Madrid

- Manual de Entomología*, tomos I y II, con grabados, por don Javier Hoceja, y Rosillo, Ingeniero de Montes.  
— *de Meteorología*, un tomo, con grabados, por D. Gumersindo Vicuña.  
— *de Astronomía popular*, un tomo, con grabados, por D. Alberto Rosenwald.  
— *de Derecho administrativo popular*, un tomo, por don F. Cana maque.  
— *de Química orgánica*, un tomo, con grabados, por don Gabriel de la Huerta, i atedratico.  
— *de Mecánica popular*, un tomo, con grabados, por don Tomás Ariño, i atedratico.  
— *de Mineralogía*, un tomo con grabados, por D. Juan José Muñoz Ingeniero de montes y Catedrático.  
— *de Extradicciones*, un tomo, por D. Rafaellli, i Santisteban, i Secretario de Legación.  
— *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. Sánchez ferez.  
— *de Telefonía*, un tomo, con grabados, por D. José Galante y Villaranda.  
*El Ferro-carril 2 tomos*, por D. Eusebio Page, Ingeniero.  
*La Estética en la naturaleza, en la ciencia y en el arte*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.  
*Diccionario popular de la Lengua Castellana*, 4 tomos, por el mismo.

#### De Historia

- Guadalete y Covadonga*, páginas de la historia patria, un tomo, por D. Eusebio Martínez de Velasco.  
*León y Castilla*, un tomo, por el mismo autor.  
*La Corona de Aragón*, un tomo, por el mismo autor.  
*Isabella, Católica*, un tomo, por el mismo autor.  
*El Cardenal Jiménez de Cisneros*, un tomo, por el mismo.  
*Comunidades, Germanías y Asonadas*, un tomo, por el mismo.  
*Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia*, tomo I, por D. Juan tí. Perales.  
— *Córdoba y su provincia*, un tomo, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

#### De Religión

- 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 i>. José Castaño Pose.  
*Los Doce Alfonsos*, un tomo, por D. Eamon García Sánchez.