

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO V. — TOMO XV.

Domingo 15 de Junio de 1884

NÚM. 194.

Artes
Historia Natural
Cultivo
Arquitectura
Oficios
Pedagogía
Industria
Ganadería

REDACTORES

LOS SEÑORES AUTORES QUE COLABORAN EN LA
BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

Se publica todos los domingos

Física
Agricultura
Higiene
Geografía
Mecánica
Matemáticas
Química
Astronomía

Las peptonas.—Se da este nombre á los productos de trasformacion de las materias albuminóideas por la accion de los fermentos, del jugo gástrico y pancreático. Si se exponen la fibrina, albúmina, caseina y otros principios albuminóideos á la temperatura de 38 á 40° en contacto de los fermentos, se trasforman en productos nuevos distintos de las albuminóides de donde proceden.

Examinando las procedencias de estas materias protéicas, se comprende la divergencia que se les han señalado relativamente á sus propiedades.

M. Adamkiewier ha hecho estudios notables y ha aclarado esta cuestion tan importante.

Las peptonas, despues de desecadas, se presentan bajo la forma de materias amarillentas, transparentes, quebradizas, susceptibles de pulverizarse; solubles en agua fria y más fácilmente en la caliente; insolubles en alcohol y éter.

Las soluciones acuosas son enteramente neutras, no precipitables despues por la adicion de un ácido ó una base débil, ni por el calor en presencia de un ácido.

Por la accian del alcohol absoluto, sus soluciones precipitan en copos

blancos parecidos á la caseina. Calentadas, cuando aún están húmedas, á 80 ó 90°, este precipitado toma un aspecto vítreo, y se convierte en un líquido espeso, trasparente, amarillento, para trasformarse despues de frio en una masa opaca y sólida. Estos cambios moleculares pueden reproducirse en cualquier tiempo con tal que el precipitado tenga agua interpuesta.

La solucion de sulfato de cobre muy diluida, echando gota á gota á una solucion débilmente alcalina de peptona, da una coloracion rosa.

El ácido sulfúrico concentrado da, en las soluciones de peptona con el ácido acético cristalizado, una coloracion azul violeta con fluorescencia verde. Estas soluciones, en el espectroscopio, presentan una raya característica entre *b* y *F*.

Las soluciones de peptona tienen un poder osmótico considerable, pasan rápidamente á través del papel pergamino y de las membranas animales, en tanto que las materias albuminóides no se conducen de la misma manera.

Los métodos de obtencion de las peptonas son los siguientes:

1.º PROCEDIMIENTO DE ADAMKIEWIER.—La fibrina de la sangre, per-

fectamente blanca, se trata por agua clorhídrica que contenga 0,2 por 100, que debe convertir á la fibrina en una gelatina de buena consistencia. Se añade despues una solucion glicerinada de pepsina; y se calienta á 50 ó 60° hasta que se forme un líquido opalino que no contenga más que algunos restos de fibrina que no haya sido trasformada. Se filtra esta solucion, y se neutraliza exactamente por otra de carbonato de sosa, separando el precipitado que se forme. Se separa el nuevo precipitado que se produce cuando se hace hervir el líquido, muy ligeramente ácido, con el objeto de descartar los restos de fibrina que aún puedan quedar en la disolucion.

El nuevo líquido filtrado se trata despues por alcohol, y de este modo se obtiene un precipitado que se lava perfectamente, con éter primero, y despues por una mezcla de alcohol y éter, y se deja sedimentar. Se le redisuelve en agua, y se precipita la solucion por alcohol. Esta segunda solucion tiene por objeto purificar el producto. Despues se deseca lentamente á una temperatura que no exceda de 30°.

2.º PROCEDIMIENTO DE MALY.—La mucosa del estómago se pone en digestion con el ácido fosfórico, y se

precipita por el agua de cal. El precipitado se disuelve en ácido clorhídrico, y la solución se somete á la diálisis hasta que no dé reacción ácida.

Se neutraliza en seguida por el carbonato de sosa, privado del exceso de cloruro sódico por la diálisis, se evapora y se le adiciona alcohol que precipita la peptona, la que sometida al análisis, da, según su autor, el siguiente resultado: carbono, 51,40; hidrógeno, 6,95; nitrógeno, 15,13. Estas cifras no difieren de las de la fibrina más que en una pequeña disminución de carbono é hidrógeno, y un aumento de nitrógeno.

3.º PROCEDIMIENTO DE A. PETIT.—Dice este autor que puede obtenerse una buena peptona tomando un kilogramo de carne de vaca privada de materias grasas y tendones, y cortándola menudamente, se ponga en digestión durante doce horas, á la temperatura de 50º en 10 litros de agua acidulada por el ácido clorhídrico (4 gramos por litro), y se agite muchas veces. Agréguese 10 gramos de pepsina de cerdo, que son los suficientes á la cantidad de carne indicada. Pasadas doce horas, se cuele y se deja enfriar, y después se filtra por filtro humedecido para que retenga la materia grasa. El líquido no debe precipitar por el ácido nítrico. Se satura en seguida por el bicarbonato de sosa, y se evapora á sequedad en baño de maría. En vez de evaporar á sequedad, se puede concentrar hasta que el líquido marque 25º Baumé, que contiene próximamente un 50 por 100 de peptona. Pero como estas peptonas retienen gran cantidad de cloruro sódico, que dan sabor salado al vino y elixir que con ellas se prepara, propone, y dice haberlas obtenido, sustituyendo el ácido clorhídrico por el tártrico, empleando iguales cantidades de carne y pepsina, y 10 litros de agua que contengan 15 gramos de ácido tartárico por litro. Cuando ha terminado la transformación, se filtra como anteriormente se ha dicho, y se divide el líquido obtenido en dos partes iguales: una se satura por bicarbonato de sosa, y se añade á la otra. Fórmase así crémor tártrico, del que una parte se precipita inmediatamente. Se filtra de nuevo y concentra el líquido hasta consistencia siruposa, y se deja enfriar. Casi todo el crémor que contenía aún, se deposita, se decanta y evapora á sequedad al baño de maría.

Los preparados que con estas peptonas-pépsico-tártricas se obtienen (vinos, elixires y jarabes), son muy superiores en gusto á las que proce-

den del empleo del ácido clorhídrico.

4.º PROCEDIMIENTO DE CATILLON.—Tómese un kilogramo de carne privada de las partes grasas y tendinosas y cortada menudamente; se hace digerir á la temperatura de 45º por doce horas, en 5 litros de agua acidulada, con 20 gramos (4 por litro) de ácido clorhídrico puro á 22º Baumé, de 1,18 de densidad, y con pepsina en ligero exceso. La proporción de ésta, dice, no puede determinarse sin conocer el grado ó riqueza de su actividad.

Puede ocurrir sean suficientes, por ejemplo, 35 gramos de la del comercio, que digiere 30 ó 40 veces su peso de fibrina, refiriéndose á la pepsina extractiva en pasta, no á la amilácea, que sólo lo verifica de seis veces, ó bien 6 gramos á la riqueza de 200. Se agita la mezcla de cuando en cuando, sosteniéndola á temperatura constante. Hacia los 40º, la digestión se activa. Si se pasa de los 50º, hay el riesgo de destruir la pepsina.

La mezcla, que al principio se espesa, se va fluidificando poco á poco, y pasado un tiempo, que varía entre dos ó seis horas, ó más, según la actividad de la pepsina, se vuelve transparente. Entonces contiene una mezcla de peptona y sintonina, ésta se va coagulando mediante el calor y el ácido nítrico. Pasadas doce horas de digestión, se cuele para separar las partes insolubles, y filtra. La filtración rápida es señal de que la transformación ha sido completa. El líquido filtrado no debe enturbiarse por la ebullición, ni tomar coloración por el ácido nítrico.

Se satura el líquido con el bicarbonato de sosa y se evapora en baño de maría. Cuando la solución está bastante concentrada, se forma en la superficie una película.

Aconseja este autor conservar, para el uso terapéutico, la peptona en el estado de solución acuosa.

La albúmina del huevo se puede transformar en peptona, empezando por coagular la clara de huevo, teniendo la hirviendo tiempo suficiente en baño de maría; después se divide en pequeños pedazos y se pone en digestión, con igual proporción de agua, ácido y pepsina que se ha dicho para la carne. Si la pepsina es buena, es bastante una hora para que no precipite, ni por el calor, ácido nítrico, ni por el ferrocianuro-potásico adicionado de ácido acético. Esta solución saturada y evaporada á consistencia de jarabe, es de un hermoso color amarillo ambarino, sin casi olor ni sabor.

La peptona de la caseína se obtie-

ne como la de la albúmina, pero debe advertirse que es difícil la peptonación de la leche, porque se coagula por la pepsina.

En otro artículo nos ocuparemos de los preparados de peptona y de sus usos medicinales.

Líquido cupro-potásico para investigar el glucosa.—M. Jonneral ha modificado la preparación de los líquidos de Jehling y de Baures Will, con el objeto de obtener un producto inalterable y de composición constante. Véase el procedimiento.

Se disuelve á saturación y en frío, en agua destilada, 34 gramos 639 miligramos de sulfato de cobre cristalizado y puro; y por otra parte se disuelve en frío 173 gramos de tartrato de potasa cristalizado y puro en 600 gramos de leja de sosa cáustica, de 1,12 de densidad. Hecho esto, se añade poco á poco sobre esta solución, la del sulfato de cobre; y por fin, se diluye la mezcla con agua destilada hasta completar un litro.

El secreto de esta operación, dice el autor, está en hacer las soluciones frías, lo cual impide el que se altere el reactivo y la reducción espontánea del mismo.

Nuevo medio de atravesar los rios.—Hasta ahora no se conocían más que tres procedimientos para atravesar una corriente: vadearla, establecer un puente ó emplear las barcas sujetas con maroma; pero según noticias, sobre el río Teremakau, en Nueva Zelanda, acaba de establecerse un nuevo sistema aéreo tan ingenioso como original.

Consiste en una gran caja donde pueden tomar asiento cómodamente varios viajeros; esta caja va colgada á dos cables metálicos, rodando sobre ellos por medio de poleas: dichos cables están firmemente sujetos á las dos orillas, y la tracción se verifica, en ambos sentidos, por medio de una cuerda de cáñamo. Para subir al vehículo aéreo hay plataformas, con sus escalerillas respectivas en ambas orillas.

En la América meridional, donde tanto abundan los barrancos y los rios, y además son tan escasos los recursos por la exígua población que tiene aquella parte del Nuevo Mundo, se han ensayado diversos medios análogos con igual fin, y á falta de otros mejores, continúan aquellos funcionando sobre precipicios insondables, facilitando así, á poca costa, las comunicaciones que necesitan los pobres habitantes de aquellas desiertas vertientes de los Andes. Es verdad

que el efecto producido por tan extraños artefactos, en medio de tan terribles accidentes del terreno, es muy desagradable para el que los contempla por primera vez, pero acostumbrándose á ellos, se confía en aquellas artimañas mal ataviadas con cuerdas, tablas torcidas, palos medio rotos y clavos enmohecidos, y se arriesgan con la mayor confianza, poniéndose en manos de indios medio salvajes, que con la mayor honradez verifican estos prodigios de inconcebible despreocupacion desde hace muchos años.

En cuanto al nuevo sistema de transporte que hemos citado correspondiente á la Oceanía, parece ser que es una obra bien hecha y estudiada á conciencia, habiéndose resuelto en ella todas las dificultades con arreglo á los últimos adelantos de la industria moderna.

Jabon de cera. — Se hace con 200 de jabon de Marsella ó de Mora, sal de tártaro 150, y agua 15 litros. Se funde suavemente el jabon en 2 litros de agua, se mezcla la cera cortada en pedacitos, y se deja hervir.

Sirve para abrillantar los pisos de madera.

Incienso artificial para las iglesias. — El *Chemist and Druggist* dice que la mezcla del agradable incienso que se quema en una gran iglesia de Nueva-York, está compuesto de estos ingredientes:

Benjuí y estoraque, de cada uno	4 onzas.
Cascarilla	3 —
Ládano y mirra, de cada uno	6 —
Esencia de canela	8 gotas.
Aceite esencial de lavanda y de bergamota, cada uno	20 —
Esencia de clavo	10 —

Mézclense bien todos estos ingredientes, y pásese luego la mezcla por un tamiz.

Medio sencillo para fabricar tafetan de heridas. — Se escoge un trozo de tafetan de color rosa ó negro y se monta en un bastidor como para bordar: hecho esto, se tiene preparada cola hervida, ya de la ordinaria, ó mejor cola de pescado, y se le agrega una disolucion de bálsamo del Perú en alcohol, y se da una mano al tafetan con una brocha-peine, cuidando de que no resulten abultamientos, siempre de mal efecto, y para evitarlo, mejor es dar dos ó tres manos claras. Despues de seco se corta en trozos rectangulares de 5 por 10

centímetros, y se coloca entre cartulinas.

Poblacion inglesa. — Se ha publicado en Lóndres el censo oficial de poblacion correspondiente al año 1881, segun el cual, la del Reino Unido era de 34.884.848 habitantes, á los cuales debe añadirse 356.534, que representan los ausentes en el ejército, marina y habitantes de algunas pequeñas islas.

Las poblaciones de la India inglesa y de Ceilan, figura en el censo con una cifra de 206.637.886 personas, contándose en otras regiones un total de 12.464.396.

En resumen: los habitantes que dependen de Inglaterra, son:

Poblacion de Europa	34.884.848
Ausentes del ejército y marina	356.534
Imperio de la India	206.687.886
Feudatarios del imperio	50.000.000
Poseiones inglesas	12.464.396
	<hr/>
	304.443.664

Cuya cifra es casi igual á toda la poblacion de Europa, y arroja un aumento sobre la década anterior, de cerca de 24 millones y medio de almas.

Con respecto á las ocupaciones, y limitándose á Inglaterra y al país de Gales, resulta que se dedican á las industrias ó profesiones siguientes:

América	443.563 individuos
Fundicion de metales	760.411 —
Ferrocarriles	207.007 —
Trasportes marítimos	306.423 —
Albañiles	673.636 —
Tejidos de algodón	{ 302.367 mujeres. 185.400 hombres.
Profesores de educacion	{ 123.995 mujeres. 47.836 hombres.
Sedería	{ 39.694 mujeres. 17.665 hombres.
Dependientes de comercio	181.457 hombres.
Id. de fábricas textiles	1.053.648 —
Servicio doméstico	{ 1.258.285 mujeres. 214.391 hombres.
Industria de medias	40.372 —
Id. de lana y estambre	233.256 —
Id. de encajes	44.144 —
Id. de cintas de seda	63.577 —
Id. de tejidos de lino	22.471 —
Clase agrícola	1.388.184 —

La actitud despues de la muerte. — El Dr. Brown-Séguard ha publicado un trabajo muy curioso respecto del tema que encabeza estas líneas. En él recuerda el caso observado por el Dr. Rossbach en la guerra Franco-Prusiana, del cadáver de un soldado que hallaron medio sentado y medio echado en el campo de batalla, con un vaso de hoja de lata en direccion á los labios, y á quien faltaba la cabeza, probablemente arrebatada por una bala de cañon.

De este y otros casos, deduce el famoso fisiólogo, que la conservacion de

actitudes de vida y expresion facial despues de la muerte, depende, no de la aparicion repentina de lo que se llama rigidez cadavérica ó rigidez *post-mortem*, sino de la produccion de un acto vital de rigidez ó contraccion tónica semejante al espasmo fijo que vemos con frecuencia en las personas histéricas ó paráliticas, y que muchas causas de muerte que actúan sin que haya lugar á presentir las luchas de la agonía, pueden producir este extraño fenómeno, caracterizado por la persistencia despues de la muerte de las actitudes y de la expresion facial que existian en el momento del último suspiro.

Ejemplos bien recientes confirman estas afirmaciones, pues en la catástrofe del puente de Alcudia hubieron de encontrarse algunos cadáveres á quienes la muerte sorprendió en los plácidos momentos de un tranquilo sueño.

Faro colosal. — Se está construyendo un faro de setenta y cinco metros de elevacion en el punto de confluencia del canal de la Isla Lange y del Rio del Este, en *Hell Gate* (Boca del Infierno), cerca de Nueva-York. La iluminacion será mediante un foco eléctrico de gran potencia, sistema Brush, y el presupuesto de las obras asciende á la cantidad de 20.000 duros.

Manera fácil de reproducir letreos, figuras, retratos, etc., en el vidrio. — Lecléve, de París, ha inventado el siguiente procedimiento que copiamos del *Industrie-Blatter*. Despues de haber dado al vidrio un ligero baño de plata, se cubre con una capa muy delgada de asfalto (para lo cual se disolverá en bencina un poco de asfalto de Siria, del que usan los fotógrafos), cuidando de dar el baño en la oscuridad. Un cliché fotográfico, un pedazo de papel negro ó de carton, en el cual se halla calada la figura que se va á reproducir en el vidrio, se colocará sobre la capa de asfalto cuando esté seca, y despues se expondrá el vidrio á los rayos del sol, lo que hace que sea insoluble la capa de asfalto que ha quedado descubierta. La parte del baño dado con este betun, que ha estado protegida de los rayos del sol, se lava con bencina, y la capa «de plata» que está debajo de aquélla con ácido nítrico. La figura aparecerá entonces trasparente en la lámina de vidrio.

Sociedad para la fabricacion del nuevo metal Delta. — Desde que se ha inventado este nuevo compuesto

así denominado, y que constituye una aleación de cobre, de zinc y de hierro, apenas se había pasado de meros ensayos, que, aún justificando la bondad del mismo para la elaboración de chapas de mejores y más útiles aplicaciones que la hojalata común, no podían considerarse tales pruebas como resultados positivos de una verdadera conquista para el mundo industrial, que necesita de la elaboración en grande escala para conseguir su triunfo económico.

En la actualidad se forma una sociedad explotadora en Dortmund, que en breve facilitará á ciertas industrias un nuevo producto que seguramente satisfará múltiples necesidades.

Conservación de los vinos.—La luz que penetre en la bodega debe ser moderada. La luz muy intensa deseca y la demasiada oscuridad pudre. Se debe alejar de la cueva todo lo que puede fermentar, madera verde, vinagre, etc. Un tonel mal unido ó una polilla, pueden perder una pieza de vino. Los vinos que están en barrica y permanecen en los lagares, deben colocarse en poyos de unos 15 á 25 centímetros de alto, y horizontalmente, de modo que se obligue al poso á que se quede en el fondo del tonel.

Alcantarillado de París.—Una de las curiosidades que encierra París, es su alcantarillado, formado por galerías muy capaces, profusamente iluminadas por gas, cuando es necesario alumbrarlas, con aceras laterales, limitando el canal por donde corren las aguas fecales, tan diluidas que no exhalan olor alguno, y perfectamente ventiladas. Los obreros encargados de la vigilancia pueden transitar á pié enjuto por las aceras, ó bien circular en lanchas por los canales centrales.

Este admirable alcantarillado se extiende por debajo de todo París, llevando cada arteria el nombre de la calle que le corresponde por encima, así como la numeración correlativa de las casas. En estas galerías están colocadas las cañerías de agua y de gas, de manera que los tubos se hallan al descubierto, facilitando su conservación, reparaciones y enlaces nuevos para la distribución de los flúidos.

En Inglaterra, el sistema generalmente preferido es el tubular, y por tanto el acceso al interior es casi imposible; se conducen las aguas fecales por los tubos, fuera del contacto atmosférico, á sitios lejanos de las poblaciones, ó á vertederos en los ríos ó en el mar, ó á depósitos, para su apro-

vechamiento como abonos, como sucede en Long, Farm, Warwick, Edimburgo, Rugby y otras localidades.

Tratamiento al interior para curar las verrugas.—El Dr. Guénot refiere (*Bulletin Générale de Thérapeutique*), que con dosis de 65 centigramos de magnesia calcinada en polvo, tomadas por la mañana en ayunas, logró curar un gran número de verrugas que le salieron en las manos á un individuo.

Medio de conservar el color de los vegetales.—Se indica, como medio seguro de conservar los tonos de color propios de las flores ó plantas disecadas, un baño compuesto de una parte de ácido clorhídrico y de seiscientos de alcohol.

El procedimiento que se emplea es siempre muy sencillo, basta que después de cortado el vegetal se introduzca en el baño citado, y en seguida se saca, con lo cual, no sólo se consigue la conservación del color, sino que también mucho más pronto se logra la desecación del vegetal en mejores condiciones que ordinariamente.

Las calderas de vapor.—IV.—

Hasta ahora nos hemos venido ocupando de las calderas de vapor cilíndricas, con, ó sin hervidores, como tipo el más generalmente usado en la industria; extendiéndonos en detalles sobre su construcción y establecimiento, porque lo que de ellas hemos expuesto, no deja de tener siempre alguna aplicación á los demás tipos de calderas de que después habremos de ocuparnos, y para completar en cierto modo estas nociones de carácter general, trataremos hoy de los aparatos de seguridad que se emplean en las calderas, y de otros particulares, relativos á su marcha, conducción y entretenimientos; los que, como las consideraciones que hasta aquí y en los anteriores artículos llevamos trascritas, son susceptibles de generalizarse á la mayor parte de las calderas de vapor de cualquier género que sean.

Los aparatos destinados á dar á conocer la tensión del vapor en el interior de las calderas, son los manómetros; los primeros de estos aparatos empleados en las calderas, eran de los llamados de aire libre, en razón á que la presión atmosférica obraba libremente sobre una de las extremidades de la columna de mercurio, que indicaba por su situación la diferencia de tensión entre el vapor y la

atmósfera. Estos manómetros son, sin duda alguna, los más seguros; pero son tales las dimensiones que alcanzan cuando se destinan á medir presiones considerables, á pesar de las modificaciones de que han sido objeto, que ha habido que renunciar á su empleo, adoptando preferentemente los manómetros metálicos, fundados sobre muy diversos principios que los de aire libre.

Los manómetros metálicos de mayor aplicación son los de Bourdon y Desbordes; en el primero de éstos obra la presión del vapor en el interior de un tubo aplastado y enrollado en hélice, que por efecto del vapor tiende á desarrollarse en círculo; siendo proporcionales á la presión las cantidades de desarrollo adquiridas por el tubo, lo cual proporciona un medio fácil y suficientemente exacto para la medida de la tensión del vapor en la caldera, con cuyo interior se pone al efecto en comunicación el expresado tubo.

En los manómetros de Desbordes, la presión se ejerce sobre una lámina de resorte, cuyas flexiones más ó menos grandes, corresponden á las presiones desarrolladas en la caldera.

Las indicaciones de los manómetros metálicos expresan generalmente atmósferas y décimas de atmósferas, y decimos generalmente, porque en los de procedencia inglesa las divisiones de los manómetros representan libras inglesas, de las cuales quince equivalen á una atmósfera. Las indicaciones de los manómetros metálicos están contenidas y se hacen visibles al fogonista en un cuadrante graduado, en análoga forma que lo están las esferas de los relojes, y como en éstos se indican las horas y los minutos por medio del horario y la manilla, así en los manómetros se marcan las atmósferas por medio de una aguja que gira de izquierda á derecha, á partir de la unidad de la escala; significando la coincidencia de la aguja con dicha unidad, que la presión en el interior de la caldera es la misma que la del aire ambiente.

No es absolutamente indispensable el colocar el manómetro en un sitio determinado de la caldera; pero siempre se procura que esté lo más visible que se pueda para el fogonista-conductor de la caldera, y en un punto en que el vapor tenga menos movimiento, estando terminantemente prohibido en las ordenanzas de los países que las tienen, el colocar dichos aparatos sobre tubos de conducción de vapor, en que por el servicio á que se aplican, haya mucho movimiento en el paso del vapor, ó tenga que es-

tar cerrado durante espacios de tiempo más ó ménos considerables.

El nivel del agua en el interior de las calderas es otro de los puntos más esenciales de observacion en ellas, tanto respecto á la buena marcha y produccion uniforme del vapor, cuanto por la seguridad de las calderas.

El agua debe sostenerse á un nivel de 10 centímetros próximamente por cima de la parte superior de los canales, de tal modo, que no quede nunca sin estar cubierta de agua ninguna parte de la caldera que esté en contacto directo con el fuego ó con los gases calientes; pues sabido es que una plancha metálica que no contenga líquido vaporizable, y que se encuentre expuesta al calor, puede llegar á enrojarse hasta el punto de destruirse y producir una explosion.

Debemos advertir, sin embargo, que si bien es indispensable que el nivel del agua no descienda, tampoco deberá elevarse en demasía; pues la capacidad destinada al vapor disminuirá en este caso desproporcionadamente, y la presion será imposible de sostener en el punto que se desea, puesto que no estará en proporcion con ella tampoco la cantidad de agua fria que habrá que evaporizar.

Para conocer el nivel del agua en la caldera, se usan varios aparatos; el tubo de nivel de cristal, que es uno de ellos, hace perfectamente perceptible á los ojos dicho nivel, y se compone de un tubo de cristal montado sobre dos tubuluras, dotadas de sus correspondientes grifos, por medio de los cuales se pone en comunicacion directa el tubo de cristal con el interior de la caldera, y de tal modo, que la tubulura superior comunica con la parte ocupada por el vapor, y la inferior, con la que contiene el agua, cuyo nivel se manifiesta á la vista en el tubo de cristal, al cual se le suele poner por la parte exterior una marca roja en el punto á que debe llegar el agua, para facilitar aún más la comprobacion.

Varios son los inconvenientes que puede presentar el tubo de nivel de cristal.

En primer lugar, sucede que el cristal llega á deslustrarse ó se oscurece por efecto de las incrustaciones calizas, llegando á hacerse bastante difíciles de leer las indicaciones del aparato. Tambien es frecuente la rotura del tubo, que puede ser hasta peligrosa para las personas que se encuentren cerca en el momento de romperse, y aún sin esto, es preciso reemplazarlo, cuando se rompa, sin interrumpir las funciones de la caldera, lo cual no deja de ser penoso.

Puede asimismo ocurrir otra cosa de bastante importancia, cual es el que se obstruya alguna de las dos comunicaciones del tubo con la caldera. Si la obstruccion es en la comunicacion alta, se produce la condensacion del vapor que queda en la parte superior del tubo, aumentando aparentemente la altura del agua en el mismo, y si el entorpecimiento ocurre en la comunicacion correspondiente al agua, que es la inferior, ésta permanece fija en el tubo, sin dar absolutamente cuenta de su verdadero estado en el interior de la caldera, que puede llegar á quedarse con muy poca agua sin que se advierta en el tubo de cristal.

En algunas calderas está dotado el nivel de una ingeniosa válvula situada en la tubulura inferior, cuya válvula flota cuando nada ocurre en el tubo; pero que se aplica por sí misma al orificio de la tubulura cuando ocurre alguna alteracion en la marcha regular del aparato; permitiendo el que se pueda hacer con más facilidad el reemplazo del tubo, si éste se ha roto, ó si debe ser sustituido por cualquier otra causa.

En evitacion de los inconvenientes que hemos visto ofrece el tubo de nivel, se dota á las calderas de vapor de otro aparato, tambien indicador de nivel, aparato flotador de silbato, el cual ha sufrido desde su origen muchas modificaciones, pero que por lo general está reducido á una piedra que flota en la superficie del agua de la caldera, cuya piedra está equilibrada al exterior por un contrapeso, y que al descender el agua desciende con ella, dejando abierta una salida de vapor que hace que éste choque contra un silbato, el cual avisa de la falta de agua.

El flotador de silbato de M. Bourdon actúa además sobre una aguja, que indica en un cuadrante el mayor ó menor descenso del agua.

Pero despues de muchas reformas, se ha venido á generalizar el flotador magnético de M. Lethuillier-Pinel, que consiste en un cuerpo metálico hueco que flota en el agua, y en el cual está sujeta la extremidad inferior de una varilla que en su extremo superior lleva un iman en forma de herradura, cuyo iman influye, á través de la caja en que está alojado, sobre una aguja indicadora que en un cuadrante marca las variaciones de nivel del agua, de la manera más radical y segura que pudiera pedirse.

Algunos han objetado, respecto á este flotador, que el iman pierde su fuerza magnética al cabo de cierto tiempo, por efecto de la elevada tem-

peratura á que se encuentra sometido; lo cual no es exacto, como lo comprueba la experiencia de los muchos años que lleva de aplicacion. Además, que para que eso sucediera, sería preciso someter la barra imantada á una temperatura correspondiente al rojo naciente, no siendo más que de 200 grados la más alta temperatura á que podrá producirse el vapor.

Un nuevo metal: el Delta.—Un profesor de metalúrgia, inglés, M. Alejandro Dick, ha descubierto una nueva aleacion que ha llamado Delta.

Este metal es sencillamente hierro disuelto en zinc. Para obtenerlo, se introduce hierro en el zinc fundido, que le disuelve rápidamente y le absorbe. El punto de saturacion varía con la temperatura á que se ha mantenido la fusion del zinc.

El nuevo metal dicen que es superior al bronce. Es muy duro y tenaz, y posee una gran fuerza de resistencia y una tension incomparable. Esta superioridad se mantiene bajo todos aspectos, ora se trabaje en la forja, ora en la hilera. Se trabaja bien y adquiere buen pulimento, se empaña con ménos rapidez que el laton, y al parecer es susceptible de aplicaciones variables y útiles.

Manteca de aceite.—El periódico *The American Mail*, que se publica en New-York, anuncia la fabricacion de manteca de aceite de oliva (*olive butter*), que parece reemplaza con ventaja en los usos culinarios á la manteca de cerdo y de vaca.

Tal fabricacion en España sería una nueva fuente de riqueza, atendiendo á la importancia que tiene en el país la produccion de aceite, que con la referida aplicacion de convertirle en un nuevo producto, podrian aumentar los rendimientos del cultivo del olivo.

Cilindros inflamables para cauterizar mordeduras de perros rabiosos y serpientes venenosas.

Carbon en polvo.	30
Nitro.	4
Hierro en polvo.	5
Benjuí.	1

Se mezclan bien estas sustancias en polvo, añadiendo mucílago de goma tragacanto; y se forman cilindros que se hacen secar y se les conserva al abrigo de la humedad.

Vinos artificiales.—En España no es preciso recurrir á la química ni á ningun medio artificial para lograr en casi todo el territorio los mejores vinos del mundo; basta *nada más que*

la limpieza, para que con la hermosa uva de nuestro clima, cuando está sana, bien cuidada y madura, se consiga en cualquier parte un excelente caldo.

Pero como puede ocurrir el deseo ó necesidad de hacer algunas clases de vinos, vamos á exponer los medios de conseguirlos á poca costa y sin emplear procedimientos que comprometan, ni mucho ménos, la salud del consumidor.

Para el vino moscatel se toman 10 litros de vino blanco, dos kilogramos y medio de uvas pasas moscateles y 100 gramos de flor de saúco en un saquito, poniendo todo junto en infusión, y sin más que esto, al cabo de tres meses resulta un buen vino moscatel, si bien es preciso entónces filtrarlo naturalmente ántes de embotellarle bajo un buen casco, con su excelente etiqueta, para expedirle al comercio.

El vino de Málaga se hace de un modo análogo: se toman veinte botellas de vino dulce blanco, y se ponen en esta cantidad de caldo dos kilogramos y medio de pasas de Málaga de buena calidad, dejándolas así macerar por espacio de dos ó tres meses, si bien añadiendo también 100 gramos de flor de albrichigos, en la misma forma que en el caso anterior. Por fin, al cabo de dicho tiempo, se filtra y se embotella el vino, quedando con el sabor característico del de Málaga.

Si se quiere hacer vino de Madera, se añade, por hectólitro de mosto blanco, dos ó tres kilogramos de miel, y aún se pone asimismo almendra tostada en polvo, un kilogramo por hectólitro, y despues de cinco ó seis meses, se filtra el caldo y queda hecha la imitación al vino de Madera.

El vino de Burdeos se imita tomando un buen vino tinto y añadiendo poco á poco jugo de fram-buesa, hasta que el caldo adquiere el ágrío especial que le caracteriza. Es claro que el vino tinto que se elija ha de ser bien limpio y claro, de un color lo más parecido al del legítimo, y todavía se filtra bien ántes de embotellarle.

Con estos procedimientos se comprende que los resultados no pueden ser más inofensivos para la salud, y al mismo tiempo más á propósito para conseguir el gusto propio de los vinos de que se trata, dado que el aroma y el sabor se logra, sobre todo en los dos primeros, con las sustancias mismas con que se obtienen los legítimos.

Las fotografías en color.—Hace poco tiempo que se ha dicho que algun fotógrafo habia conseguido hacer fotografías con colores. Esto, segun el Sr. Vidal, redactor en jefe del *Monitor de la Fotografía*, no es más que un habilísimo juego.

Para ello se utilizan colores generalmente vegetales que puedan resistir los baños de platas y de hiposulfito. Se saca una prueba débil primero, se fija, se lava bien, y se ilumina ligeramente con colores diluidos previamente en albúmina salada; hecho esto, se sensibiliza la placa con un baño de plata al 12 por 100. Se deja secar, y se imprime despues de haber colocado el cliché que coincide con los colores. La luz modela los tonos, y despues se vira y fija como de costumbre.

Expedicion polar.—Se trata en Inglaterra de estudiar, para su realización, un proyecto ideado por Howgate, de organizar una expedicion polar como ya anteriormente habia concebido Symmes.

Suponia la existencia de un mundo habitable más allá del círculo de hielo, fundándose en el instinto de varios animales que todos los años emigran en masa á la caída del otoño, como los rebaños salvajes de bisontes, ren-gíferos, venados, osos, zorras, liebres, conejos, etc., que se dirigen hácia el polo Norte, desapareciendo más allá de las llanuras heladas que rodean el paso de dicho polo. Si vuelven en la primavera á la region habitada por los esquimales, las hembras, acompañadas de sus hijos nacidos en la emigración, y los machos perfectamente cebados, deducia Symmes que debian haber encontrado un clima más benigno hácia el Norte que las regiones ya conocidas. En esta hipótesis, su proyecto consistia en seguir los rastros de estos animales, pasando el primer invierno entre los grados 81 y 82 de latitud, donde esperaria el paso de los emigrantes, y avanzaria con ellos por la apertura polar llamada *Paso de Symmes*.

Pildoras contra la constipacion rebelde.

Extracto de colutea } partesiguales, 1
arborescens. } decígramo.
Extracto de rapóntico.

Para una píldora.

Se toman una ó dos, en una cucharada de sopa, al empezar á comer.

Circunstancias que deben concurrir en una buena bodega.—El objeto de estos locales es el de proporcionar á los vinos un lugar seco, don-

de la temperatura permanezca constante entre los 8 y 12° centígrados, cuyos límites son los apropiados para la buena salud del vino.

En nuestros climas, donde tanto se extreman las estaciones, conviene muy mucho buscar un medio sencillo y natural de conseguir esto, y al efecto, nada más lógico que ahondar la tierra y buscar en su seno aquella temperatura, donde algo separados de la superficie terrestre, no alcance la influencia de las inclinaciones distintas del sol, que son causa de las estaciones. A los 5 ó 6 metros de profundidad se consigue ésto, pero aún deben ser más profundas las bodegas; pues las corrientes del aire que en ellas han de establecerse, por bien dispuestas que estén, pueden alterar los límites marcados para la temperatura, y malograr así el objeto que se propone el cosechero.

También debe evitarse en las bodegas los cambios bruscos de temperatura, como muy perjudiciales al vino.

Dos lumbreras deberán establecerse, cuando ménos, en tales sitios, á fin de que el aire circule libremente, aunque sea con lentitud. Esta circulación es tanto más precisa cuanto más húmeda sea la bodega.

La exposicion al Norte es la más favorable á este género de instalaciones.

De todos modos, conviene cuidar mucho las lumbreras segun las épocas, así: cuando sobrevienen las fuertes heladas, se cubren aquéllas para que no penetren en la bodega tales rigores, y lo mismo decimos cuando, por el contrario, el exceso del calor en el estío pudiera elevar á más de los 12° la temperatura, en cuyo caso el peligro sería mayor, y por lo tanto, exige más cuidados una bodega en esta época del año que en el invierno. Así, pues, cubriendo con esteras ó con tablas y tierra, se procura evitar que por las ventanas penetre un rayo de sol que eche á perder el vino.

Es preciso impedir también la proximidad de pozos ó letrinas que lleven humedad ó malos olores al local. Además, estos sitios no deben tener madera almacenada, ni tampoco formando parte de la construcción, que siempre debe estar hecha bajo la tierra, revistiendo las paredes y la bóveda, cuando es preciso, con ladrillos ó mampostería, sirviéndose del buen mortero hidráulico que prevalezca contra las humedades. El fondo de una cueva debe estar liso y bien unido, para lo cual se embaldosa con el mayor esmero, estableciendo depósitos de vez en cuando á flor de tierra

y con sus canalizos correspondientes, para que, en el caso desgraciado de romperse un envase, se pueda recoger el caldo sin perderse nada.

Toda materia como el vinagre, los trapos, las maderas, etc., no deben existir en estos parajes, pues como cuerpos susceptibles de fermentacion, pueden comprometer la inalterabilidad de los vinos, que es el objeto único que se persigue al establecer una bodega.

El veneno de las viboras.—Segun el Dr. Driout, médico militar francés, se curan las mordeduras de las serpientes venenosas con inyecciones repetidas con permanganato potásico al 1 por 100 en el foco inflamatorio de la mordedura.

Esto se deduce de varios casos en que ha experimentado en animales, durante sus expediciones como profesor militar, en Gabes y otros puntos.

Planta insecticida.—El *Pyrethrum* del Cáucaso, usada en los diversos estados en que se expende, esto es, en polvo, en extracto alcohólico diluido, ó en solucion acuosa, es muy eficaz para proteger á las plantas de las invasiones de insectos, y por tanto, su cultivo es altamente beneficioso en los campos y huertas, puesto que proporciona un medio económico para combatir los insectos que en tan gran número y estados diversos perjudican á los cultivos agrícolas.

Higiene del baile.—Con este título, ha dado una conferencia el Dr. C. Bazzoni, en la Sociedad italiana de Higiene.

No seguiremos al autor en su reseña histórica de los bailes en los tiempos pasados. Nos limitaremos á consignar con él, que el baile era en la antigüedad meramente un ejercicio gimnástico destinado á los jóvenes, y en particular á los guerreros. Con la civilizacion, y acaso mejor dicho, con la corrupcion de las costumbres, se ha hecho el baile extensivo á los jóvenes, convirtiéndose en un arte de voluptuosa seducción.

Hoy el baile no es más que un pretexto para las reuniones sociales, y el desden con que los jóvenes miran este recreo, estriba en la falta de carácter y de gracia de la mayor parte de los bailes modernos. Hoy se anda ó se salta con todo el compás posible, pero ya no se baila. Los pasos difíciles y complicados, las figuras llenas de nobleza y de encanto, son sólo un recuerdo, y hay que dudar del éxito de los esfuerzos intentados en estos últimos años por resucitar

los antiguos bailes de nuestros abuelos. No se prestan á ello nuestras modernas costumbres, y además, el gusto del público se ha modificado de todo en todo.

Sin embargo, escribe el Dr. Bazzoni, la inclinacion y afición al baile es innata en el hombre, que necesita satisfacer una actividad en cierto modo nerviosa y procedente de la poca edad, la alegría y la salud. La excitacion de la música impele tambien á los piés agitarse cadenciosamente. De esta diversion puede sacarse tanta utilidad como placer.

Bajo el punto de vista higiénico, ofrece el baile la gran ventaja de dar equilibrio al cuerpo, haciéndole adquirir propiedades de elegancia, ligereza y rapidez en los movimientos.

La salud saca provecho, y hasta podemos añadir que muchas enfermedades deben su curacion á este excelente ejercicio.

El capitán Cook, durante sus largos viajes al rededor del mundo, aprovechaba los momentos de calma en el mar para hacer bailar á sus marineros, y afirma que la buena salud de su tripulacion era debida á la práctica de este ejercicio eminentemente higiénico. El baile es un descanso de las fatigas del dia, y predispone agradablemente para el sueño.

Con todo, las condiciones de insalubridad en que suelen darse los bailes, pueden llegar á constituir una causa de peligro. El calor que procede de los caloríferos mal dispuestos, ó de un alumbrado excesivamente intenso, es pernicioso para los pulmones.

En cuanto á las señoritas que bailan, sucédeles que van sujetas por un corsé que las oprime el tórax y saca de su sitio normal los diferentes órganos del pecho. El calzado, demasiado estrecho, les obliga á un equilibrio fatigoso. Los hombros descubiertos, y todo el *escote*, están expuestos á numerosas corrientes de aire. De un baile á otro no pueden recobrar bastante fuerza y energía para compensar el cansancio de un ejercicio que en tales condiciones es perjudicial para los que á él se entregan.

Entre los bailes modernos, el wals y la galop deben ser considerados como contrarios á la salud, porque el compás es demasiado apresurado y produce palpitations, así como una elevacion excesiva de la temperatura interna. Estos bailes exigen una contraccion muscular muy fuerte, y ocasionan por tanto una pérdida de fuerzas por la transpiracion, la respiracion, el calor y el considerable gasto de flúido nervioso.

Para que el baile siga siendo higiénico, debe ser moderado y con intervalos de descanso suficientemente largos.

En la economía humana, el influjo de una fatiga demasiado prolongada se traduce por un gran gasto de calórico, y esta produccion de calor tiene lugar con detrimento de la reparacion de las fuerzas por los alimentos.

No hay idea, por lo general, de las muchas enfermedades procedentes del exceso en el baile.

Observaciones hechas en jóvenes de veintidos á veinticuatro años, de excelente salud, han demostrado que despues de un wals, el pulso daba 132 pulsaciones en lugar de 80 que tenía ántes del baile, y que la temperatura del cuerpo se habia elevado de 34 á 39 grados.

No se trataba entónces sino de un wals bailado en un gran salon, cuya temperatura era únicamente de 15° centígrados. Júzuese de los efectos de una noche entera de baile, en una atmósfera cada vez más caliente y más viciada por el polvo del aire.

A nuestro juicio, deberian abandonarse el wals y la galop, para no ejecutar más que bailes tranquilos, cuyos movimientos acompasados responden á las leyes de la higiene.

Evítese, sobre todo, interrumpir bruscamente la transpiracion producida por el baile, pues por ella se escapa el exceso de calor interno, y cortándola, podrian resultar graves enfermedades. Hay que prescindir de las bebidas heladas, y tomar de preferencia té ó café.

Un intervalo de dos horas al ménos debe mediar entre la comida y el baile, cuya duracion no pasará de un tiempo razonable, y deberá permitir el resto de la noche el necesario reposo. Conviene tambien no llevar á los bailes á los niños. Las personas que padecen de las vías respiratorias ó de palpitations deben abstenerse de bailar.

Sin embargo, no terminaremos sin reconocer que el baile al aire libre puede, tomándolo con moderacion, obrar como excitante y tónico sobre los temperamentos linfáticos y en las neurosis.

Las personas de ocupaciones sedentarias y predispuestas á la tisis pulmonar, harán bien en usar este ejercicio, siempre que sea en condiciones higiénicas.—C. CLIFORT.

Produccion y consumo de papel.—Existen 3,985 manufacturas de papel en todo el mundo, segun un trabajo estadístico reciente, producién-

dose anualmente 952 millones de kilogramos de papel. La mitad de esta cantidad se utiliza en la imprenta, 300 millones de kilogramos se emplean para los periódicos. El consumo de papel aumenta un tercio cada diez años. Los Estados Unidos tienen 900 fábricas, Inglaterra 800, Francia 300.

La misma estadística manifiesta que un inglés consume 11 libras y media de papel por año, un americano 10 libras y un cuarto, un alemán ocho libras, un francés siete libras y media, un italiano y un austriaco tres y media cada uno, un español una y media, un ruso una libra, y un mejicano dos.

Enemigo de la cebolla.—La cebolla común es atacada y destruida por un nemátodo, clasificado por Chatin en el género *Tylenchus*. Este helminto penetra en el bulbo en estado de larva, desarrollando rápidamente en las raíces y en la base del tallo florífero; las larvas jóvenes que salen de los huevos, quedan en libertad á causa de la desagregación del bulbo, y si la tierra está húmeda y suelta, se esperecen á las plantas próximas, ó en caso contrario, permanecen en un estado latente durante mucho tiempo, hasta que se facilita ocasión de verificar la emigración á otras plantas y pasar á una vida activa, pudiendo permanecer en tal estado de aletargamiento veintiseis meses ó más, y luego revivir cuando encuentran un medio apropiado para su desarrollo. Este sér no sufre alteración en el tubo digestivo de los animales que lo ingieran, encontrándose intactos en las deyecciones de los mismos: el helminto no experimenta desarrollo ni se enquista á su paso por los intestinos de un animal, de modo que no puede ser considerado como parásito.

El único medio de combatir esta anguñula de la cebolla, es destruir y quemar todas las plantas dañadas, para impedir que la plaga se propague á las restantes.

Pomada para combatir las afecciones de la piel.

Sulfo-fenato zincico. 4 gramos.
Tintura iodo-iodurado. 2 —
Vaselina. 30 —

Mézclese s. a.

(DR. METTERNICH.)

Pomada calmante contra la neuralgia intercostal.

Veratrina. 10 centigramos.
Clorhidrato-mórfico. 10 —
Cold-cream. 5 gramos.

Mézclese, para hacer todos los días una fricción sobre la parte dolorosa, con una cantidad como un garbanzo.

La siembra de la vid.—Las disposiciones vigentes impiden la introducción de sarmientos y plantas vitícolas, y para la propagación de las especies americanas, preconizadas por algunos como resistentes á los estragos de la filoxera, se puede emplear el sistema de siembra practicado en la siguiente forma:

Las semillas de la vid se colocan en el mes de Abril, con arena muy fina, en un tiesto, en sitio templado, regadas moderadamente para conservarse húmedas constantemente durante seis semanas ántes de la siembra. Luego se criba y pasan por los agujeros la arena y los granos ó simientes que no se hayan hinchado por la acción de la humedad; por el contrario, los que hayan sufrido aumento de volumen, quedan en el cribador y se recogen y colocan en un vaso con agua clara, dejándolos así durante ocho días, y despues se verifica, en el mes de Mayo, la siembra de asiento, si se trata de las especies *Vitis riparia* y *V. cinerea*, pudiendo hacerse en terreno abonado con las *V. cordifolia* y *V. aestivalis*, para asegurar mejor el éxito.

La tierra propia para la siembra es la que se presente ligera, mullida ó suelta, y abonada si carece de natural fertilidad; en ella se trazan pequeños surcos de tres centímetros de profundidad, y equidistantes unos treinta centímetros, colocando en ellos las semillas á la distancia de diez centímetros, las cuales luego se cubren con mantillo, con hojas ó paja medio podrida, y se riegan con alguna frecuencia durante el primer año, haciéndose luego el injerto y despues el trasplante definitivo.

Las dimensiones que suelen adquirir á los tres años de sembradas algunas clases de vides, son las siguientes:

Vitis cordifolia, del Illinois, muy lozana, con 4 metros de altura por 1,5 centímetros de grueso, ó la misma especie de Delaware, 3 metros de largo por 1 centímetro de grosor.

Vitis solani, crece muy verde y lozana, alcanzando sus sarmientos gran longitud, con 1,5 centímetros de grueso.

Vitis riparia, procedente del Estado de Missouri, próximamente de iguales resultados que la especie anterior.

Vitis cinerea, también de Missouri, alcanza unos 4 metros de longitud y 12 milímetros de diámetro.

Vitis aestivalis, se desarrolla poco.

Fórmula anti-reumática.

Ioduro amónico. 8 gramos.
Agua destilada. 300 —
Salicilato sódico. 4

Disuélvase para tomar una cucharada por mañana y tarde.

(DR. BUSCHOFF.)

Heladora italiana.—A falta de aparatos especiales, se hace uso de dos vasijas: una exterior, de madera, y otra interior, de hoja de lata, dejando entre ambas un hueco de ocho á diez centímetros. En este espacio se introduce una mezcla de partes iguales de cloruro de calcio y de nitrato de amoniaco en polvo fino, que se disuelve en un peso de agua igual al de las sales. Antes de una hora, el agua se habrá congelado en la vasija interior.

Canal de Gibraltar.—Se ha constituido una Compañía inglesa, al frente de la cual se halla el Sr. Reid, para realizar el proyectado canal llamado de Gibraltar, cuya longitud es de 900 yardas inglesas, su ancho de 100, y su profundidad de 27 piés ingleses. Para el paso de un buque por el canal, deberá satisfacer un penique por tonelada, cuyo producto, unido al de los almacenes construidos en el canal, darán un total de 50.000 libras al año, ó sea el 8 por 100 del capital de 600.000 libras en que se presuponen las obras.

El lucero vespertino.—Contémpase en estos días, desde que empieza el crepúsculo de la tarde, una estrella magnífica cuyos vivísimos resplandores iluminan las primeras vaguedades de la noche.

La fulgente estrella brilla actualmente en nuestro horizonte como en los días en que sobre las azuladas olas de las orillas del Lácio el joven Eneas le confiaba los destinos de la Italia naciente, ó como en la época en que Cleopatra, tendida en su nave cubierta de púrpura, le demandaba una participación en el imperio del mundo.

A la hora en que el sol se hunde en su inflamado lecho, los ardientes destellos del lucero de la tarde se extienden con el fulgor de un faro celeste, como si fuera la luz primitiva, la luz increada, la que nace y resplandece al través de las sombras crepusculares.

¡Ah! ¡cuánta verdad se encerraba en los dulces símbolos de toda la mitología!

¿Acaso no es Vénus, apareciendo en la aurora, una deidad resplandeciente que surge del seno de las ondas? ¿No es, durante el crepúsculo, la

confidenta natural de los corazones juveniles que se abren á las primeras impresiones de la vida? ¿Por ventura, Mercurio flotando, al parecer, tan rápida y caprichosamente desde una á otra parte del sol, no es el mensajero de Apolo y de su celeste córte, y la imágen sutil del dios de los que buscan la fortuna? Marte, con sus rayos oscuros, señalado entre todas las estrellas para regir los humanos destinos, ¿no es el astro rojo que se cierne en la inmensidad como una amenaza, aspirando la idea de sangrientos combates? ¿No es Júpiter, tranquilo, grande, espléndido, radiante, el soberano de los mundos? Y Saturno, lento, pálido, triste en la apariencia, ¿no simboliza acaso la Vejez, el Tiempo, el Destino?

Sí; la mitología celeste sigue siendo aún nuestra astronomía, bajo la cual vivimos desde los orígenes del mundo.

Los sentimientos inspirados por el espectáculo de la naturaleza, por el cielo, por el mar, por las montañas, por los rayos y las sombras, por los rumores y los silencios, se han manifestado bajo formas vivientes, bajo personificaciones que hoy nos parecen envueltas en el sudario de los símbolos, pero que han sido la más opulenta y sincera manifestacion de las impresiones interiores.

Todo fué impregnado de vida, todo fué animado, y el hombre creyó existir en un pueblo de dioses que podian oírle, verle, hablarle y con quienes mantenía un perpétuo cambio de sentimientos.

Tales dioses no tenían existencia propia, pero vivían en el pensamiento de la humanidad como un reflejo de ella misma. Siempre gozamos nosotros contemplando el horizonte lejano del mar, las vastas llanuras miradas desde lo alto de una montaña, los valles envueltos en armonías y en perfumes; y todavía asociamos esos esplendores de la naturaleza á nuestras impresiones más íntimas, y los interrogamos sobre el gran misterio de la existencia de las cosas.

Hace tres mil años que Homero tenía pensamientos análogos á los nuestros, cuando al anochecer de un hermoso día de verano escribía (Iliada XV):

Los esplendentes astros brillan en el cielo
Al rededor de la luminosa luna.
No hay ni un soplo en el aire;
A lo léjos véense las colinas,
Las pendientes escarpadas y los valles.
El éter infinito se abre en su magnificencia;
Todas las estrellas se manifiestan,
Y el pastor siente su corazon regocijado.

Homero ha representado más de una vez el papel de ese pastor, el cual, sentado en las márgenes de los

valles, y perdido entre la sombra de la noche tranquila, ha sentido vibrar su alma unísona en la inmensidad silenciosa.

Ciertos espíritus excépticos, refractarios á todo sentimiento y á toda emocion pura, se atreven á pretender que éstas son ideas vaporosas, sueños imaginarios, y que no hay más verdades que la materia y el álgebra. Esta es una apreciacion errónea de la realidad. Los espíritus más positivos que saben sentir sienten como Homero y Virgilio.

Un filósofo contemporáneo, á quien nadie tachará de muy inclinado á la poesía, el positivista Littré, al citar, á propósito de la astronomía y del infinito, unos versos de Lamartine, añade: «Lo que arrastró el espíritu del hombre hácia las heladas cumbres, y le hizo sentir y expresar de un modo nuevo las misteriosas bellezas de la creacion, fué, por más que esto parezca extraño á muchos, la ciencia, ó en otros términos, los grandes progresos practicados acerca del conocimiento del mundo.

La contemplacion del cielo despertará siempre en nosotros nobles pensamientos, nos comunicará constantemente en las horas de soledad una calma bienhechora, una serenidad profunda; y cuando, como sucede en esta encantadora época del año, brilla con todo su esplendor la estrella de Vénus, acompañada de sus hermanas del cielo, no es posible dejar de comprender que, por imperceptibles que seamos en el infinito, vibramos al unísono del gran sér, y formamos parte integrante de una inmensa armonía.

Esta es la impresion inmediata, instintiva, natural, que se desarrolla, se agranda y se completa cuando está iluminada por la luz de la ciencia moderna. Porque mientras contemplamos á Vénus, siguiendo vagamente con la mirada su descenso gradual y silencioso hácia el lejano horizonte, nuestro pensamiento, instruido y cultivado, va más allá que nuestra propia mirada. Nuestra inteligencia no ve tan sólo un punto luminoso, como únicamente veían los ojos hoy cerrados de los pastores de Caldea, de los sacerdotes de Egipto y de las sacerdotisas de Aténas y de Roma; no saluda exclusivamente á la Vénus que invocaba la ninfa Egeria en el bosque de Numa, ó bien á la celebrada en los frescos de Pompeya en los días de la decadencia de las leyendas primitivas; ve más léjos y mejor, y sabe que se trata de un mundo análogo al en que vivimos, del mismo volúmen, del mismo peso,

algo más inmediato al sol, un tanto más rápido en su marcha, más perturbado en sus estaciones, pero imágen del nuestro por su situacion tan próxima, por la atmósfera que le rodea, por sus montañas, por sus días y sus noches, é indudablemente tambien por la vida desconocida que ha debido desarrollarse en su superficie del mismo modo que se ha desarrollado en la superficie de la tierra.

Sí, nos es en extremo difícil prescindir de la idea de que, semejantes por su situacion en la familia del sol, Vénus y la tierra son tambien dos mundos semejantes por el papel que desempeñan en el universo.

Patria celestial, gravita como la nuestra en la irradiacion del sol, nos ilumina la misma luz, el mismo calor nos alienta, la misma atraccion nos sujeta y nos mece en el espacio.

Sea cual fuere su estado físico y moral, sea cual fuere la forma de los séres que la constituyen, la humanidad de Vénus es hermana de la nuestra, y á través de la trasparente inmensidad que nos separa de ella, la adivinamos y..., buscamos casi miradas que respondan á las nuestras.

En este momento tambien (Mayo y Junio de 1884) se disfruta de la primavera en el hemisferio Sur del planeta Marte, y durante la tarde, despues de la puesta del sol, el cielo ofrece espectáculos iguales á los que nosotros experimentamos.

En determinadas épocas obsérvase tambien desde allí una estrella brillante que campea majestuosamente en el Oeste y que desciende en silencio hácia el horizonte occidental.

Si se la observa con el auxilio de un telescopio, se ve que presenta fases análogas á las de Vénus. Indudablemente los que contemplan semejante espectáculo, se preguntan allá arriba si la blanca estrella está habitada, y aunque probablemente no nos han descubierto todavía, los pensadores de allí admiten como un principio de filosofía natural que tiene habitantes, los ha tenido ó los tendrá. ¡Ese planeta es el nuestro!

Para los hombres de Marte, la tierra es la estrella vespertina. Indudablemente, como el lenguaje primitivo de todos los séres no es más que la traduccion sensible de la impresion experimentada, nuestra tierra tiene en los idiomas de Marte los nombres más floridos, y su personificacion mitológica desempeña en las leyendas de aquella humanidad un papel encantador, risueño, femenino, misteriosamente asociado á las más gratas impresiones de los sentidos, y á los más íntimos sentimientos de la vida.

Así se transmiten, á través del cielo, no las influencias de los astros, sino los mismos sentimientos; de este modo el conocimiento astronómico del universo hace circular entre los mundos una mera vida, más hermosa aún que la de la antigua poesía.

Quizá las comunicaciones entre las silas del Océano etéreo son más reales, más completas de lo que suponemos; quizá nuestras monadas pensantes, como independientes del tiempo y del espacio, no se adormecen jamás en un sueño inútil y toman posesión de las patrias celestes.

En este momento, en el seno de las deliciosas tardes de primavera, admiramos todos á esa resplandeciente Vénus, que brilla con tan vivos resplandores en el cielo occidental, á la hora en que las siluetas de los árboles se dibujan sobre el azul del crepúsculo.

Encima de ella, y á la izquierda, se halla Júpiter, y entre los dos planetas las estrellas de los Gemelos, Castor y Polux, al pié de las cuales brilla Procion.

Este cuadro nos trasporta á las profundidades del infinito. ¡Y qué profundidades! Vénus se encuentra actualmente á 22 millones de leguas de la tierra, y Júpiter se cierne á 209 millones.

En cuanto á las estrellas Castor, Polux, Procion y demás compañeras, yacen á profundidades inconmensurables.

Una sola mirada dirigida al cielo, nos conduce á mucha distancia de la tierra.—CAMILO FLAMMARION.

Nueva mezcla anestésica.—Con el fin de evitar algunos fenómenos congestivos propios de la anestesia clorofórmica, Mr. Byrel ha asociado las siguientes sustancias en las proporciones indicadas.

Bromuro de etilo.	1 parte.
Cloroformo...	3 —
Alcohol.	4 —

Para usarla hace aspirar el aire, que llena un aparato inhalador á propósito, y en él vierte una corta cantidad, cuatro gramos próximamente, de la mezcla, anestesiándose el enfermo á los cinco minutos, respirando despues el aire puro.

Tiene la ventaja este procedimiento de no originar vómitos, y de que al despertar del sueño artificial los enfermos, recobran el sentido, de suerte que pueden volver por su pié á su domicilio en el caso de haber sido operados fuera de su casa, ó solamente reconocidos por el médico.

Mr. Bass.—A la edad de ochenta y cinco años ha fallecido Mr. Bass,

fabricante de cerveza, conocido en todo el mundo por la marca *India pale ale* que llevaban sus productos.

La cervecería de Burton f é fundada por su padre William Bass, en 1777, y la fabricación era casi exclusivamente para la India, hasta 1827, en que comenzó á extender su comercio á Inglaterra y otros países del globo, que actualmente emplea 543.000 toneles y barriles de diversos tamaños; coloca 100 millones de etiquetas para botellas; da ocupación constante á 3.000 operarios, y el movimiento de los negocios asciende á 240 millones de reales al año, pagando 28 millones de reales de contribución al año y 18 millones por trasportes.

El espíritu caritativo de Mr. Bass ha producido muchos beneficios generales y privados en su país.

A la ciudad de Derby, que representó en el Parlamento, regaló una biblioteca valuada en 600.000 pesetas, unos baños y un parque de recreo.

En Burton fundó dos iglesias magníficas, una capilla, escuelas, un instituto y salones de lectura para la instrucción de la clase jornalera.

Su caridad privada era inagotable, y á ella muchas personas deben remedio á sus infortunios y consuelo á sus contratiempos, y no podrán menos de recordar con reconocimiento el nombre de su bienhechor.

El cacao.—Este árbol es de hermosa apariencia y se asemeja algo, por sus dimensiones y porte, al cerezo, adquiriendo una altura de 15 á 45 piés. La madera es porosa y ligera, susceptible de buen pulimento; la corteza del tronco es de color de canela, oscureciéndose á medida que el árbol ennegrece; su follaje es frondoso y la intensidad del color verde varía segun la naturaleza del terreno en que se cria la planta. La flor es abundante, pequeña y apiñada, sin olor y de color de azafran; el fruto es de forma elíptica, aguzada por los extremos, variando su dimensión de 7 á 10 pulgadas el largo, por 3 á 4 y media de ancho; la superficie es rugosa y áspera, surcada longitudinalmente, de color verde, que al madurar el fruto pasa á azulado, y finalmente es púrpura. La cubierta del fruto tiene media pulgada de grueso y es bastante resistente; las semillas que contiene, parecidas á la almendra, constituyen el producto industrial llamado cacao, que sirve para la elaboración del chocolate.

Ferro-carril aéreo.—En Viena va á construirse un ferro-carril aéreo, semejante al que funciona en Nueva-

York, calculándose en 125 millones de pesetas los gastos de construcción de la vía, para la cual se invertirán unas 600.000 toneladas de hierro, y cuyo término debe tener lugar en el plazo de cuatro años.

La vía medirá ocho metros de ancho y estará colocada sobre columnas de hierro en grupos de tres, distantes entre sí de 15 á 24 metros. La altura del camino sobre el terreno será la suficiente para no entorpecer el tránsito público.

Abono de lana.—Mr. Hebdabault ha descubierto un procedimiento para retirar en estado de disolución la lana de los tejidos en que se encuentra mezclada con algodón ú otras fibras vegetales. Sometidos estos tejidos á la acción de una corriente de vapor, bajo una presión de cinco atmósferas, la lana se funde depositándose en el fondo del vaso, mientras que el lino y demás fibras vegetales permanecen inalterables y quedan propias para la fabricación de papel.

La pasta depositada en el fondo del vaso ó recipiente, y que contiene la lana, se evapora hasta sequedad, y contiene gran cantidad de nitrógeno, sirviendo de excelente abono para las tierras, empleándose en igual forma que se hace con la sangre desecada. Además, el trapo así depurado de lana, aumenta su valor industrial para la fabricación de papel, de manera, que por tal operación, se obtienen dos beneficios.

Ferro-carriles españoles.—En 1.º de Enero de 1883, habia en explotación en España 7.908 kilómetros de vía férrea, y durante dicho año se abrieron al público las siguientes líneas: Calafell á Valls, en la línea directa de Madrid á Barcelona, de 40 kilómetros de longitud; Oviedo á Trubia, de 13 kilómetros; Aranjuez á Cuenca, 153 kilómetros; Valencia á Buñol, en la línea de Valencia á Cuenca, de 42 kilómetros; secciones complementarias de la línea de Palencia al Noroeste, de 228 kilómetros; Medina á Santa María de Nieva, en la línea de Medina del Campo á Segovia, de 60 kilómetros; Sagrera á San Juan de Ibot, de 63 kilómetros. En resumen, á fin de 1883, habia en explotación 8.446 kilómetros de ferro-carril.

BIBLIOGRAFÍA.

EL HOGAR DE LAS CLASES TRABAJADORAS, por Severiano Lorente Aspiazú, médico titular del I. Ayuntamiento de Santurce. Propónese en este opúsculo el autor, premiado en HIGIENE por el Instituto y la Universidad de Valladolid, y ciertamente que aduce razones convincentes en apoyo de su tesis, que de cuantas medidas pueda emplear el Estado para mejorar la situación de las

honradas clases menesterosas, ninguna es tan interesante, tan humanitaria ni tan urgente como la de alojar al pobre en buena casa. Véndese á 4 rs. ejemplar, en las principales librerías y en casa del autor, *Ortuella, Minas de Somorrostro* (Vizcaya).

PRIMERA GRAMÁTICA ESPAÑOLA RAZONADA, por *D. Manuel María Diaz-Rubio y Carmena*, presbítero (EL MISÁNTRPO). Esta obra, cuyos primeros cuadernos acaba de publicar la casa editorial de *Fando y Hermano* en Toledo, llamará la atención del público, por ser nueva en su género y por las ventajas que reportará al Magisterio y á cuantos sean amantes del idioma patrio. Se publica semanalmente por cuadernos de 32 páginas en 4.º, al precio de 50 céntimos de peseta, y la suscripción se puede hacer en las principales librerías de todas las capitales de España.

CORRESPONDENCIA

FACULTATIVA.

Estepa.—A. T.—La corta de los árboles se hace en las explotaciones ordinarias con más economía con el hacha y la sierra; pero algunas veces, y como las cortas tengan ya cierta consideración, conviene emplear la dinamita, sobre todo para el arranque de gruesas y profundas raíces, que abandonadas, retoñarian, perjudicando á la limpieza y fácil cultivo de los terrenos descuajados.

Para el descuaje de los árboles por medio de la dinamita, se dispone bajo el eje del árbol, y de manera que el estuerzo de la explosión se verifique contra la superficie interior de las mismas raíces una carga, que para una encina de un metro de diámetro en la unión de la raíz con el tronco, y agarrada fuertemente al terreno por tres garras profundas y robustas de 0m,30 á 0m,40 de diámetro en su unión con el tronco, fué en una experiencia á que nos referimos, de 400 gramos, quedando las raíces casi desprendidas, y rajado el árbol por cuatro aristas hasta la parte más alta. Para raíces sueltas y de menores dimensiones, es bastante el que las cargas sean de 100 á 130 gramos. Siempre se procurará hacer el taladro en que ha de alojarse la carga en la parte más sana y robusta del tronco. En Hungría abren un taladro de 0m,026 de diámetro para árboles de 0m,80; y de 0m,03 á 0m,04 para los más gruesos, dependiendo la carga de la calidad de la madera y de la forma de la raíz, por más que por lo general está comprendida entre 50 á 100 gramos para los árboles de 0m,50 á 0m,80 de diámetro. Hace poco tiempo ha comenzado á emplearse la gelauna explosiva para el descuaje del arbolado, por ser ésta una dinamita de más fácil manejo y menos peligrosa, habiéndose venido empleando antes la dinamita Novel núm. 1.

Gandía.—A. U.—Para la luz Drumont no hay necesidad de otra cosa que de trozos de cal viva en forma de barras ó planchas gruesas.

Oñate.—S. M.—En la página 72 de *Isabel la Católica*, en la nota, línea 1.ª, dice *Enero* y debe ser *Febrero*.

ADMINISTRATIVA.

Belmez.—R. del G.—Recibido el saldo de su cuenta.

Villalba.—M. M. M.—Queda anotada y cargada en su cuenta la suscripción por un año, á contar desde 1.º de Junio.

Balazote.—J. A.—Recibido el importe de la suscripción.

Alfambra.—S. D.—Recibido 15 ptas., y quedan renovadas las suscripciones. Se le remiten los tomos y el *Diccionario*.

Cañedo.—J. L. B.—Queda anotada su nueva residencia.

Zaragoza.—M. M.—Se le remiten los números y cuatro tomos de regalo.

Aicoy.—A. G.—Se le sirve la suscripción desde 1.º de Abril con los cuatro tomos de regalo encuadernados en tela.

Tuy.—C. C. F.—Recibido 7 ptas., importe de los 7 tomos que se le remiten.

Zaragoza.—C. G.—Servida la suscripción por 3 meses desde 1.º de Junio.

Baeza.—M. L.—Recibidos los tomos.

Cuenca.—T. S.—Se le remiten las tapas del año 1883.

España.—A. B.—Recibido 10 ptas. que se le abonan en cuenta.

Puebla de Don Fadrique.—E. E. y L.—Recibido 10 ptas.—Queda renovada la suscripción por seis meses, y se le remiten 4 tomos en tela.

EL CORREO DE LA MODA

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

PRECIOS DE SUSCRICION

1.ª EDICION.—De lujo.—43 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.

DICCIONARIO POPULAR

DE LA

LENGUA CASTELLANA

por DON FELIPE PICATOSTE

Precio: 5 pesetas

Se vende en la Administracion, calle del Doctor Fourquet, número 7, Madrid.

EL CORREO DE LA MODA

EDICION DE SASTRES

Se publica mensualmente, constando cada número de ocho páginas en folio, un magnifico figurin iluminado en París, una plantilla que contiene dibujos de patrones de tamaño reducido al décimo, y un patron cortado de tamaño natural.

PRECIOS DE SUSCRICION

En Madrid: Un año, 13 ptas. 50 cénts.

Provincias y Portugal: Un año, 15 ptas.—Seis meses, 8 ptas. 50 céntimos.

Cuba y Puerto Rico: 5 pesos en oro.

Regalo.—A todo suscriptor de año que esté corriente en el pago, se le regalara *La Moda oficial parisien*, 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 los meses de Abril y Octubre

Los suscritores de semestre sólo recibirán una.

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

76 tomos publicados.

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES
RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por

LAS ACADEMIAS DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
DE LA HISTORIA, DE CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS
Y EL CONSEJO DE INSTRUCCION PÚBLICA

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

- Manual de Metalurgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
- *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
- *del Albañil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (*declarado de utilidad para la instruccion popular*).
- *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
- *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
- *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
- *de Litografía*, un tomo, por los señores D. Justo Zapater y Jareño y D. José García Alcaráz.
- *de Cerámica*, tomo I, con grabados, por D. Manuel Piñon, Director de la fabrica *La Alcuadiana*.
- *de Galvanoplastia y Estereotipia*, un tomo, con grabados, por D. Luciano Monet.
- *del Vidriero, Plomero y Hojalatero*, un tomo, por D. Manuel Gonzalez y Martí.
- *de Fotolitografía y Fotograbado en hueco y en relieve*, un tomo, por D. Justo Zapater y Jareño.
- *de Fotografía*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- *del Maaerero*, un tomo, con grabados, por D. Eugenio Plá y Rave, Ingeniero de Montes.
- *del Tejedor de paños*, tomo I, con grabados, por D. Gabriel Gironi.
- *del Sastre* tomos I y II, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
- Las Pequeñas industrias*, tomo I, por D. Gabriel Gironi.
- De Agricultura, Cultivo y Ganadería.**
- Manual de Cultivos agrícolas*, un tomo, por D. Eugenio Plá y Rave, (*declarado de texto para las escuelas*).
- *de Cultivos de árboles frutales y de adorno*, un tomo, por el mismo autor.
- *de Árboles forestales*, un tomo, por el mismo.
- *de Sericicultura*, un tomo, con grabados, por don José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
- *de Aguas y Kiegos*, un t.º, por don Rafael Laguna.
- *de Agronomía*, un tomo, con grabados, por D. Luis Alvarez Alvistur.
- *de podas é injertos de árboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
- *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.
- De Conocimientos útiles.**
- Manual de Física popular*, un tomo, con grab., por D. Gumersindo Vicuña, Ing. industrial y Catedrático

- Manual de Mecánica aplicada*. Los flúidos, un tomo, por D. Tomás Ariño.
- *de Entomología*, tomos I y II, con grabados, por don Javier Hoceja y Rosillo, Ingeniero de Montes.
- *de Meteorología*, un tomo, con grabados, por don Gumersindo Vicuña.
- *de Astronomía popular*, un tomo, con grabados, por D. Alberto Bosch, Ingeniero.
- *de Derecho Administrativo popular*, un tomo, por D. F. Cañamaque.
- *de Química orgánica*, un tomo, con grabados, por D. Gabriel de la Puerta, Catedrático.
- *de Mecánica popular*, un tomo, con grabados, por D. Tomás Ariño, Catedrático.
- *de Minería ogía*, un tomo, con grab., por D. Juan José Muñoz, Ingeniero de Montes y Catedrático.
- *de Extradiciones*, un tomo, por D. Rafael G. Santistéban, Secretario de Legacion.
- *de Electricidad popular*, un tomo, con grabados, por D. José Casas.
- *de Geología*, con grabados, por D. Juan J. Muñoz.
- *de Derecho Mercantil*, un t.º, por D. Eduardo Soler.
- *Geometría Popular*, un tomo, con grabados, por D. A. Sanchez Perez.

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.
- Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia*, tomo I, por don Juan B. Perales.
- *Córroba y su provincia*, un t.º, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

De Religión.

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

De Literatura.

- Las Frases Célebres*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
- Novísimo Romancero español*, tres tomos.
- El Libro de la familia*, un tomo, formado por D. Teodoro Guerrero.
- Romancero de Zamora*, un tomo, formado por D. Cesáreo Fernandez Duro.

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.

Deseando la Empresa que la baratura de esta BIBLIOTECA sea una verdad, anuncia á los señores Suscritores que acaba de montar un gran taller para la encuadernacion exclusiva de sus libros. Para el efecto ha hecho grabar una plancha especial para dos impresiones, una en seco y otra en oro, para la encuadernacion en tela inglesa, resultando un libro precioso. El precio de la encuadernacion de cada tomo sera de *dos reales*; de modo, que el Suscritor que desee los libros encuadernados en tela inglesa, deberá abonar á razon de *seis reales* por tomo. Los libros sueltos, tambien encuadernados en tela, costarán á *ocho reales*.

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

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