

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VI — TOMO XXI.

Domingo 25 de Octubre de 1885

NÚM. 265.

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

Tanato de mercurio, por M. Ch. Castellar.—Hace algunos años que se emplea con gran éxito esta sal contra la sífilis, dando la preferencia al tanato mercurioso, para cuya obtención es preciso tomar muchas precauciones á fin de evitar la formación de sal mercúrica.

Los procedimientos recomendados para obtener el tanato mercurioso son los siguientes:

- 1.º Precipitación del nitrato mercurioso por el ácido tánico.
- 2.º Precipitación del mismo nitrato mercurioso por el tanato de sosa.

Por estos medios hay el inconveniente de operar con una disolución que contiene sal mercúrica, y además por el segundo procedimiento hay otro, el de obtener un tanato alcalino, quedando álcali libre que precipita después óxido de mercurio.

Por estas razones es preferible el procedimiento siguiente:

- 3.º Precipitando el acetato mercurioso por el ácido tánico.

Así se obtiene un tanato mercurioso de una pureza incontestable.

En razón á ser más soluble en agua el acetato mercúrico que el mercurioso, se separa bien de éste.

El acetato mercurioso se disuelve en agua caliente, ya sola, ya en pre-

sencia de la glucosa. La solución se filtra ó se deja sedimentar, y cuando la temperatura desciende á 50°, se vierte en una solución fría y filtrada de ácido tánico en exceso. El tanato mercurioso se repara bajo la forma de un precipitado gelatinoso de color grisáceo, el cual se lava, se deja escurrir el agua, se prensa y se deseca á baja temperatura.

El tanato mercurioso puede variar de aspecto á causa de que las materias colorantes que acompañan al tanino se precipitan formando lacas. Además, según la desecación y la temperatura á que se deseca, varía de color.

Se presenta el tanato mercurioso en forma de plaquitas de aspecto resinoso, de color gris oscuro, difícilmente reducible á polvo. Por la acción del agua abandona parte de su tanino.

El ácido nítrico le disuelve en parte con desprendimiento de vapores nitrosos y coloración amarilla del líquido.

El ácido clorhídrico pone en libertad una parte de tanino, que se separa en una masa insoluble gris oscura, conteniendo protocloruro de mercurio. El agua régia en exceso le disuelve en su mayor parte.

25 de Octubre de 1885.
Núm. 265.

El tanato mercurioso se administra en píldoras, que contienen 5 á 10 centigramos de esta sal. El Dr. Casanow, de Moscou, emplea la fórmula siguiente:

Tanato mercurioso. 3 gramos.
Extracto deregaliz. cantidad suficiente

Háganse 60 píldoras. Para tomar dos píldoras en dos veces al día después de la comida.

El Dr. Ernesto Leblond ha modificado dicha receta del modo siguiente:

Tanato mercurioso. . . 6 gramos.
Acido tánico. 3 —
Polvo de opio. 0,6 —

Háganse 60 píldoras. Para tomar dos por día después de la comida.

El tanato mercúrico se obtiene precipitando por el tanino el nitrato ácido de mercurio, diluido en 30 veces su peso de agua. Pero es mejor procedimiento precipitar el acetato mercúrico por el tanino, en solución alcohólica uno y otro. Resulta un precipitado rojo de ladrillo, más estable, de fácil desecación, dando después de seco un polvo rojizo más intenso que el obtenido por el primer procedimiento.

Contra la ténia.—Para expulsar de un modo seguro la ténia ó solita-

ria, dése ántes de la comida, por espacio de cinco ó seis días seguidos, una infusión fría de *Cuasia amara*, con el objeto de provocar la evacuación de algunos anillos.

Luego se prepara el cocimiento siguiente:

Kouso en polvo. 20 gramos.
Infusión muy concentrada de café. 100 —

Póngase al fuego, dejándolo hervir hasta reducirse á 50 gramos, tómese por la mañana en ayunas, y á las dos horas hágase tomar media onza de aceite de ricino.

Correas transparentes.—Un industrial de Mayenza, M. L. Stark, ha obtenido privilegio de invención por un procedimiento de preparación del cuero que se emplea en las correas de transmisión, por el que éste adquiere las más singulares cualidades.

Tratado el cuero por dicho procedimiento, se hace transparente é impermeable, adquiere una extraordinaria elasticidad y se hace insensible á las variaciones de temperatura; elevándose su resistencia absoluta de 2,5 á 3 kilogramos, que es la resistencia del cuero curtido, á 9 kilogramos por milímetro cuadrado.

Según el periódico *Chemiker-Zeitung*, estas correas poseen, además de su superior resistencia, la ventaja de poderse aplicar sin la menor rotura á las correas de pequeño diámetro, y de no experimentar alargamiento alguno cuando trabajan en un aire caliente y seco. Estas condiciones son sumamente importantes, pues la precisión á que se está sujeto en las correas ordinarias de no aplicarlas á poleas de un diámetro muy pequeño, suele ser algunas veces de gran contrariedad en la construcción de máquinas; siendo muy sabido lo enojoso que es el alargamiento de las correas por efecto del calor, sobre todo, cuando el alargamiento no es igual por los dos bordes de la correa.

El cuero transparente no absorbe la grasa, por lo cual las correas que se hacen de este material no están expuestas á la influencia de las causas que por la absorción de las grasas producen la descomposición de las correas.

Respecto á la adherencia, se puede obtener completa por medio de una solución de cahuchú, de la que se pintan con una brocha las correas por su parte interior.

Por otra parte, y con el objeto de impedir todo deslizamiento en estas correas, fabrica la casa Starck unos bandajes de cuero transparente que se fijan sobre las poleas de una manera

sumamente sencilla, y preservan á las correas del desgaste que en ellas produce el deslizamiento producido por las resistencias extraordinarias que eventualmente se oponen á la marcha de las máquinas.

El fusil eléctrico.—Desde los rápidos adelantos de las armas de fuego portátiles que se observa en estos últimos tiempos, se viene estudiando el medio de evitar los inconvenientes y peligros del fulminante en los cartuchos, unas veces porque estallan dentro del tubo que los contiene en las armas repetidoras á causa de la reacción del tiro, otras por la dificultad de fijar el fulminante en las cápsulas viejas, en vista del deterioro que sufren por la percusión, y por fin, porque este fulminante no resulta de igual calidad siempre. De modo que, cuando hace dos años se presentó por el coronel de ingenieros Fosbery el primer fusil eléctrico en condiciones prácticas, se entrevió una esperanza contra las dificultades expuestas.

En aquella arma llevaba el soldado en el bolsillo la pila productora de la corriente eléctrica, que por medio de dos alambres se comunicaba con el fusil: este primer ensayo fué desechado, hasta que, según noticias, se presentó en Inglaterra hace dos meses una nueva arma que lleva la batería eléctrica encerrada en la culata del fusil.

Con este sistema no hace falta la complicación de la llave, con muelles, gatillo, seguro, escapes, etc., aquí basta colocar el cartucho, establecer un contacto, y al paso de la corriente se produce la explosión de la pólvora sin necesidad de fulminante alguno.

El arma resulta perfectamente equilibrada, muy sólida y de mucha seguridad; pues á diferencia de las ordinarias de percusión, no se producen desviaciones en la puntería por los golpes del gatillo, inconveniente que solo saben vencer los grandes tiradores.

La batería primaria colocada en la caja del fusil ha producido corriente en los primeros ensayos para catorce mil disparos, sin que el arma haya sufrido deterioros sensibles.

Decididamente, el arte de matar se perfecciona á la altura de los adelantos modernos.

Gas del agua.—Para fabricar gas de alumbrado, se puede seguir el procedimiento americano de Strong, que se funda esencialmente en hacer pasar alternativamente aire caliente y vapor al través de combustible in-

candescente, obteniéndose un gas formado de hidrógeno y de óxido de carbono, ácido carbónico y nitrógeno. El precio del metro cúbico de este gas es de un céntimo de peseta.

Aguas potables.—*Condiciones adoptadas por el Congreso Farmacéutico de Bruselas:*

1.^a El agua debe ser limpia, trasparente, incolora, sin olor y exenta de materias en suspensión.

2.^a Debe ser fresca, de sabor agradable, sin variaciones en su temperatura, y no pasar ésta de 15°.

3.^a Debe ser aireada y tener en disolución cierta cantidad de ácido carbónico. El aire que contenga ha de ser más rico en oxígeno que el aire atmosférico.

4.^a La cantidad de materias orgánicas, evaluadas en ácido oxálico, no debe pasar de 20 miligramos por litro.

5.^a La materia orgánica azoada, destruida por una solución alcalina de permanganato de potasa (procedimiento de Wauklyn y Chappmann), no debe dar más de 0^{mm},1 de nitrógeno albuminóideo por litro de agua.

6.^a No debe contener más de 5 décimas de milígramo de amoniaco por litro.

7.^a Un litro de agua no debe contener más de 0,5 gramos de sales minerales.

Anhidrido sulfúrico.	60 miligramos.
Cloro.	8 —
Anhidrido nítrico.	2 —
Oxidos alcalino-térreos.	200 —
Sílice.	30 —
Hierro.	3 —

8.^a El agua potable no debe contener nitratos, ni hidrógeno sulfurado, ni sulfuros, ni sales metálicas precipitables por ácido sulfhídrico ó sulfhidrato amónico, á excepcion de indicios de hierro, alúmina y manganeso.

9.^a El agua no debe adquirir olor desagradable después de haber sido conservada en un vaso cerrado ó abierto.

10.^a No debe contener saprofitos, ni leptotrix, leptomites, hyfeotrix y otras algas blancas, ni infusorios y bacterias, ni ninguno de estos seres en vías de descomposición.

11.^a La adición de azúcar blanca pura no debe desarrollar *fungus*.

12.^a Cultivada con gelatina no debe producir innumerables bacterias, liquidando la gelatina en ménos de ocho días.

Procedimiento para teñir en negro la cera, la estearina y la parafina.—Para teñir estas tres sustan-

cias de un negro intenso para ciertas aplicaciones especiales, como las ceremonias fúnebres, sin perjudicar á la brillantez de la luz, se las hace fundir en una vasija á propósito, en la que se las deja durante algunos minutos con *anacardos* apilados y machacados.

Se designa con el nombre de *anacardos* ó *nuez de lagunas*, al fruto del anacardo oriental que tiene el grueso de una castaña aplastada, y en forma de corazón y de color gris azulado; contiene una almendra blanca y de gusto agradable que utilizan mucho como alimento los habitantes de Filipinas, de cuya almendra se extrae un aceite graso que sirve como barniz. Dicha almendra se emplea en medicina. De la corteza exterior se retira también un aceite acre y cáustico, negro y muy inflamable, que es el que se combina con la estearina, y la tiñe intensamente de negro. Mezclado este aceite con la cal viva, sirve para hacer marcas indelebles en las ropas. Su causticidad hace que sea peligroso el morder el fruto con los dientes para sacar la almendra.

La madera del anacardo es blanca y poco á propósito para quemarla; pero se aplica á la carpintería y ebanistería, si bien no hay que confundirla con la verdadera madera de caoba, tan empleada en ebanistería, y con la cual la cambian algunos.

Queso artificial.—En el país de los hechos extraordinarios se anuncia esta alta novedad á los gastrónomos.

Los americanos del Norte empiezan á fabricar queso artificial á bajo precio utilizando la oleo-margarina, ó sea un aceite refinado que obtienen en gran cantidad del sebo de buey que, como es sabido, tiene un valor nutritivo muy importante.

En América se extrae toda la nata de la leche, porque aquella se vende con gran estima en el mercado: pues bien, desprovista la leche de toda materia grasa, la añaden la oleo-margarina, procediendo con la mezcla de igual modo que se hace con la leche en todas partes para fabricar queso, resultando una cuajada clara al principio, que bien batida llega á tener la consistencia de los quesos blandos ordinarios.

Se comprende fácilmente que en aquel país donde abunda tanto el ganado, resulte muy barato este nuevo producto fabricado con elementos que ántes se desperdiciaban en su mayor parte. Meditando sobre esta noticia, se adivina cuán inmensos son todavía los recursos del Nuevo Mundo para alimentar una gran población

que arrebate en breve tiempo á la vieja Europa toda su importancia, á pesar de la mejor posición geográfica que ocupa ésta sobre el planeta que habitamos.

La bacera de las reses vacunas.

—La bacera, aplopegia esplénica, mal del bazo, ó explenorragia, es una enfermedad que se desarrolla con preferencia en las reses vacunas de año y medio á tres años, en las vacas lecheras en el sétimo ú octavo mes de la gestación en la primera ó segunda cria, en las reses cebadas, y en general en los animales más robustos. Muchas veces no se presentan síntomas precursores de la enfermedad, sino que se desarrolla, y en pocas horas causa la muerte. Sin embargo, en algunas ocasiones se presentan los siguientes prodromos: la vaca al salir del establo afecta una alegría anormal, corre, salta, levanta la cola, persigue á las demás reses, tiene los ojos animados, las conjuntivas inyectadas, y á veces de un color rojo negruzco, las encías correspondientes á los incisivos están encendidas, y las venas que ocupan la base de la cara interna del labio inferior también están muy inyectadas.

Las variaciones atmosféricas, el tránsito de un calor seco á húmedo, y las lluvias tormentosas suscitan la aparición de la enfermedad.

La vaca lechera invadida de la enfermedad pierde la leche, tira del ronzal, separándose del pesebre, dirige las orejas hácia atrás, pateo, agita la cola, se echa y levanta repentinamente, y evacua excrementos blancos y casi líquidos. El pulso al principio concentrado, frecuente y duro, se pone luego pequeño y débil; en las orejas se notan alternativas de calor y frío; la respiración es pequeña y profunda; comunmente los ijares están hundidos, blandos y sensibles á la presión, sobre todo el del lado derecho. La res se postra, con temblores convulsivos, con las conjuntivas y encías de color lívido, orinas rojizas, y arroja por la nariz un humor rojo y espumoso. El curso de la enfermedad es rápido; á veces dura solo cuatro horas desde que se presentan los síntomas evidentes.

Parece que contribuye á desarrollar la bacera el uso casi exclusivo de plantas leguminosas, de la alfalfa, trébol, algarrobas, etc.; la estancia en establos calientes y poco ventilados, con particularidad en las noches de verano y otoño, y después de un pienso copioso; y el beber aguas estancadas y pútridas.

Un buen régimen, la observación

continúa de los síntomas que presentan las reses, acortarles la ración cuando convenga, y hacerles alguna sangría con oportunidad, son los mejores medios preventivos de esta enfermedad.

Velocígrafo.—Este aparato, debido á Potznanski, y cuyo objeto es acelerar la escritura, se reduce á una pluma de acero con un mango, que no difiere al exterior de los ordinarios; éste es hueco y va lleno de tinta, que alimenta á la pluma en cantidad suficiente para escribir cincuenta páginas de manuscrito. La compresión de los aceros permite que la tinta vaya por sí sola y en suficiente cantidad á la pluma. Además de la rapidez de este aparato, permite la supresión del tintero de gran utilidad para estudiantes, taquígrafos, etcétera.

Embudo de cierre automático.

—Para embotellar es preciso casi siempre perder parte del líquido que se guarda, ó cuando ménos ensuciar el casco, pues generalmente es inevitable (si se quiere llenar bien la botella), el que se derrame parte del líquido que se echa, por no haber un medio eficaz de incomunicar el contenido del embudo en el momento preciso para que resulte vacío dos ó tres centímetros nada más del cuello de la botella, que es el avance del tapon dentro de la misma.

Nadie, ni los más prácticos, pueden verificar esta operación con la exactitud que se necesita, tratándose de líquidos delicados, ó cuando es preciso limpieza y economía de tiempo. Algunos, si tienen el oído acostumbrado al ruido que hace al caer el chorro dentro de la botella, conocen cuándo se va llenando, pero generalmente se pasa ó se falta al momento oportuno, produciéndose el derrame, ó siendo preciso recurrir á tanteos, perdiendo mucho tiempo para que el líquido llegue á su debido sitio.

A fin de evitar estos inconvenientes, se ha inventado un embudo especial, cuyo tubo de salida va envuelto en otro, el cual lleva un flotador, de modo que cuando el líquido avanza en la botella le eleva naturalmente, y en un momento dado deja caer una válvula que cierra la salida del tubo interior.

Para volver á llenar otra botella es preciso tocar un botón que eleva dicha válvula, á cuyo efecto ésta lleva un apéndice que se engancha á un anillo articulado en dos puntos, y que permanece inclinado cuando sobre él actúa el peso del flotador: de

modo que, soltando éste por medio del boton, el embudo vuelve á quedar en condiciones de repetir sus funciones automáticas. El mecanismo es, pues, sencillo, seguro y rápido.

Densidad de poblacion. — El número de habitantes que hay por kilómetro cuadrado de superficie en diversos países es el siguiente:

	Habitantes.
Hungría.	49
Rusia.	14
Austria.	74
Italia.	96
Finlandia	5
Sérvia.	35
Alemania	84
Rumanía.	41
España.	33
Holanda.	123
Francia.	70
Suiza.	69
Bélgica.	188
Escocia.	47
Inglaterra	172
Grecia.	32
Dinamarca.	51
Suecia.	10
Irlanda.	61
Noruega.	6

Efemérides. — Desde veinte siglos ántes de la era cristiana se conocia la hoz, el arado, y se empleaban yuntas para las tareas agrícolas, y se practicaba la industria metalúrgica. El cultivo de la vid, la obtencion de aceite de oliva, elaboracion de pan, curtido de pieles y tejido de lanas, data desde once siglos ántes de la era actual. Desde el siglo xv ántes de Jesucristo se usaron por los scitas los baños templados, y hacía ya dos siglos que la medicina empleaba las sangrías. En el siglo xiv, la carpintería inventó la garlopa, la sierra, el berbiquí, la escuadra y el compás.

Desde el siglo xiii ántes de Jesucristo se fabrica loza vidriada.

En la era cristiana, en el siglo iv, se introdujo en España jabon fabricado en Italia, en el v se comenzó el uso de cirios en los templos, y en el vi se hicieron campanas, ya de antiguo conocidas de los chinos, hebreos y egipcios; empleándose tambien en dicho período las plumas de ave para la escritura. La fabricacion de cristal se debe al monje Benalt, en el año 764. El papel de trapo comenzó á fabricarse en Játiva en el siglo x, y al siguiente funcionaban en Sevilla cerca de 60.000 telares de seda, desconocidos en Francia hasta el año 1338. En dicho siglo se idearon las notas de música.

En el siglo duodécimo se verificaron las primeras corridas de toros, y en el xiii comenzó entre los judíos el uso de las letras de cambio, el de

los lentes y se descubrió la brújula. La pólvora se descubrió en el siglo xiv, en el cual tambien comenzó el juego de naipes. Durante el siglo xv se inventa en Alemania la imprenta, y se fundan establecimientos de esta clase en Valencia (1474); en Barcelona y Zaragoza (1475); en Sevilla (1476), y en Salamanca (1481); se coloca en la Giralda de Sevilla el primer reloj de torre; Colón descubre el Nuevo Mundo, y se establecen los correos. En el siglo xvi envia Hernan Cortés semilla de tabaco, cuyo cultivo pronto se extiende en España; se importa el cacao; se edifica el monasterio del Escorial; se establece el juego de la lotería; comienza el uso de los carruajes; se hacen en Barcelona (17 Junio 1543) ensayos del vapor para el movimiento del buque *Trinidad*, dirigidos por Blasco de Garay, y se introducen en España los alfileres. En el siglo xvii se inventa el termómetro; Cervantes publica el *Quijote*; se generaliza el uso del chocolate y el café, y se importa del Perú la quina. En el siglo xviii inventa Franklin el pararrayos; se inventa la litografía, y Volta descubre la pila que lleva su nombre. En el siglo actual se construyó la locomotora, el telégrafo, y se han realizado tantos y tan prodigiosos descubrimientos que sería prolijo enumerar.

Purificador del aire. — La higiene es el caballo de batalla de la sociedad actual, y sobre todo en estos tiempos de epidemia, donde á lo que parece la victoria de la campaña pertenece de hecho á los higienistas.

Así, pues, no es extraño que tanto los filtros para purificar el agua como los procedimientos de condimentacion, vestido, muebles, estudios sobre el régimen, vida y costumbres del hombre, sean hoy el objetivo de los sabios, que, como siempre, obedecen á la idea dominante del tiempo en que se agitan.

Pensando en los perjuicios que á la economía animal puede traer la respiracion de un aire malsano, el señor Windhausen propone un aparato destinado á purificarle, fundándole en el principio siguiente: si por un movimiento rotativo se lanza el aire impuro sobre las paredes de un cilindro, circundado interiormente de una capa de agua, los miasmas infecciosos quedarán en ésta, arrastrándose consigo en su evacuacion.

El aparato para conseguir el objeto es muy sencillo: un ventilador ordinario lanza el aire dentro de un tambor: el eje de éste es hueco y

por él llega al mismo tiempo el agua, dirigiéndose por multitud de agujeritos contra el tambor en forma de lluvia finísima, mezclándose con los miasmas infecciosos del aire. Para favorecer esta mezcla se procurará que tanto el eje como el tambor estén animados de un movimiento rotativo en sentido contrario: últimamente, el agua sale del tambor por otros agujeros de mayor diámetro, proyectándose contra las paredes de un segundo tambor envolvente al primero que la retiene, y por una canal dispuesta al efecto sale el líquido, arrastrando consigo todas las impurezas del aire que, limpio, fresco y con la humedad que exige la higiene, se dirige á la estancia que se desee, mediante un tubo provisto de su regulador correspondiente.

Es claro que en el local donde se introduce el aire debe establecerse un ventilador que extraiga el viciado para facilitar la corriente, ó cuando ménos un tiro de chimenea que produzca el mismo efecto.

Al establecer este aparato, ha de cuidarse mucho de fijar la toma de aire á la mayor altura posible del piso exterior y lejos de todo foco de infeccion, como alcantarillas, basureiros, etc.

Excavaciones de Luxor. — Con los productos de una suscripcion prosiguen las excavaciones hace tiempo comenzadas en Luxor para poner de manifiesto importantes monumentos del arte egipcio.

Desde el año 1881 hasta la fecha, los trabajos han dado por resultado poner al descubierto casi todo el templo de Luxor, limpio de los escombros que lo ocultaban. Estaba construido en una terraza á orillas del Nilo, levantándose despues un muelle gigantesco, cuyos restos son los que protegen actualmente á Luxor contra los desbordamientos del rio. En la parte Norte de las ruinas, las excavaciones están ménos adelantadas, habiéndose descubierto un pequeño pórtico del tiempo de Ramses II. Dichas ruinas son objeto de estudios antropológicos por parte de sabios que á dicho fin las visitan.

Cloranodina. — Desde hace un año viene empleándose en Lóndres con excelentes resultados en el tratamiento de las diarreas estivales de la colitis y en general de toda clase de flujos intestinales una preparacion, á la que se ha dado el nombre de *cloranodina*. Segun Du Temple (Argel), que le ha ensayado, reúne propiedades superiores á las de muchos otros pre-

parados de igual clase, y los efectos que con ella se obtienen no solo son siempre absolutamente satisfactorios, sino tambien muy rápidos. En este sentido cree debiera experimentarse su accion en caso de epidemia colérica.

La composicion de la cloranodina es muy variada, y todos sus componentes están dotados de propiedades sumamente enérgicas.

La fórmula inglesa, tal como ha sido publicada por un periódico farmacéutico de París, es la siguiente:

Morfina muriática.	0,60 gramos.
Tintura de cannabis indica.	3 00 —
Tintura de capsicum.	0,25 —
Cloroformo puro.	13,50 —
Esencia de menta.	0,25 —
Acido cianhídrico diluido.	1,70 — (1)
Alcohol á 90°.	30,00 —
Glicerina neutra.	50,70 —
	100,00 gramos.

Tópico contra los callos de los pies.—Segun Vigier, de todos los remedios que se venden como secretos, la siguiente fórmula es la mejor:

Acido salicílico.	1 gramo.
Extracto alcohólico de cannabis indica.	50 centigramos.
Alcohol.	1 gramo.
Eter.	2,50 —
Colodion elástico.	5 —

Mézclese.

Para aplicarlo se moja un pincel pequeño ó un palito en el líquido y se pasa repetidas veces por el callo. Esta operacion se repite dos veces al dia durante una semana. A los pocos dias sale el callo con una ligera presión del dedo ó despues de un lavado de los pies.

Limpieza del mármol.—Se quita el polvo frotándolo con un pedazo de gamuza y luego se cubre con una capa de una disolucion de goma arábiga que tenga la consistencia de mucílago, poniendo luego el objeto al sol para que se seque. Al poco tiempo se levanta la capa gomosa en forma de escamas, facilitándose el desprendimiento frotándolo con un paño limpio y seco. Si con la primera capa no se consiguiese limpiar el mármol, se repite la operacion.

Falsificacion de alimentos y bebidas.—Las conclusiones votadas en el último Congreso internacional de Bruselas, han sido las siguientes:

(1) Téngase en cuenta que el ácido cianhídrico de la Farmacopea inglesa contiene 2 por 100, y el de la española y francesa 10 por 100. Debe rebajarse esta cantidad en la proporecion correspondiente.

Se aprueba por unanimidad la conclusion 1.ª, segun la cual

“La legislacion relativa á la falsificacion de sustancias alimenticias y bebidas, así como la sancion penal y ejecutiva de la ley, será objeto de un convenio internacional.”

La 2.ª conclusion se aprueba en los siguientes términos:

“La definicion de la falsificacion debe ser sancionada por la ley.”

En cuanto á la 3.ª, despues de una ligera observacion de M. Depaire, es aprobada en los términos en que está concebida:

“En cada país la legislacion precisará, de una manera bastante clara, formal é ineludible, las circunstancias en que se comete, bajo cualquier denominacion ó forma que sea, el fraude sobre la naturaleza y calidad de las sustancias alimenticias y bebidas.”

“Esta legislacion dará á las autoridades administrativas y sanitarias los poderes y medios de accion necesarios para descubrir y comprobar las falsificaciones.”

“Ella proveerá al poder judicial de una sancion penal suficiente para que la represion sea eficaz.”

4.ª conclusion: “En cada país la autoridad sanitaria publicará instrucciones para precisar la composicion media de las sustancias alimenticias y bebidas, para fijar el máximum ó mínimum de tolerancia, y para uniformar los métodos de investigacion.”

“Estas instrucciones servirán de base para la elaboracion, tras un convenio entre los Consejos superiores de higiene de los diferentes países ó sus delegados, de un código uniforme que fije los mismos datos para las sustancias de interés internacional.”

Peligros del verde de Schweinfurt.—No dejan de hacerse notar con cierta frecuencia los accidentes producidos por el empleo de dicho verde (arsenio-acetato de cobre). El doctor Koller dice que este cuerpo se encuentra, no solo en los objetos coloreados de verde muy vivo, sino en ciertos colores de anilina, cuyo uso se ha extendido mucho de algun tiempo á esta parte. Dice haber encontrado en la tela blanca del calicó y en las batistas hasta 2 gramos de arsénico por metro, bajo la forma del acetato de alumina que sirve de mordiente.

El medio más sencillo y al alcance de todos, para reconocer en estos casos la presencia del arsénico, ha sido indicado por Bettendorf, que dice debe procederse de la manera siguiente: Se introducen en una probeta algunos trozos del cuerpo que se trate

de ensayar, se le añade un poco de ácido clorhídrico y se calienta hasta que hierva. Despues se filtra el líquido, se le añade cloruro de zinc, se calienta el frasco otra vez hasta que hierva, y luego se filtra el líquido, que si contiene arsénico se enturbia rá rápidamente, formándose unos grumos oscuros que se depositarán en el fondo del recipiente, bajo la forma de un polvo muy fino de color pardo oscuro.

Se puede tener aún otra prueba más de la existencia del arsénico, ó sea del cuerpo peligroso que se busca para lo cual, basta filtrar el líquido obtenido, lavar con agua destilada el polvo oscuro que queda en el filtro y secarlo al aire. Un poco de esta sustancia depositada sobre un carbon incandescente acusará por un fuerte olor á ajos la presencia del arsénico.

Soldadura para el cobre con el hierro ó el acero.—El estaño preparado como lo emplean los hojalateros resulta una soldadura débil que no sirve para el caso; la soldadura fuerte de laton necesita mucho fuego para que corra ó cuaje bien en la pegadura, y es expuesto á que se requezca el cobre, malográndose todo el trabajo: así, pues, se propone para el cobre una nueva soldadura compuesta de

3 partes de estaño,
39 1/2 de cobre, y
7 1/2 de zinc.

Fundiendo juntos estos tres componentes, resulta una aleacion que se funde mejor que el laton, constituyendo una soldadura muy fuerte para unir tanto el hierro con el acero, como cualquiera de estos metales con el cobre.

El procedimiento es como el ordinario para el empleo de la soldadura de laton: empiézase por limpiar muy bien las partes que se han de soldar, despues se sujetan de cualquier modo con grapas ó alambres; en seguida se extiende sobre ellas un fundente, que puede ser el bórax diluido ó mezclado con agua sobre un pocillo de piedra; encima se colocan los pedacitos de soldadura en los sitios convenientes, y todo así dispuesto, se lleva al fuego, de donde no se retira hasta que se vea correr bien la soldadura, lo que se favorece en el momento oportuno añadiendo más fundente.

Pila Gloris Baudet.— Tiene la forma de columna, como la primitiva de Volta; y el modelo, de 30 elementos, tiene 60 centímetros de altura y una fuerza electro-motriz de 60 volts. Los electrodos están for-

mados de placas de zinc y de carbon, separados en cada elemento por un anillo de cahuchú, que contiene el líquido intermedio entre las placas. El líquido contiene bicromato de potasa, entra por la parte inferior de la pila y sale por la superior, estableciéndose así una circulación continua que se regula por medio de una llave.

Con este modelo se han podido alimentar seis lámparas incandescentes con intensidad luminosa de 13 bujías cada una.

Conservacion de las frutas (1).—

El procedimiento que sigue tiene la especial sancion de haber sido propuesto por el Congreso Sanitario de el Estado de Michigan, en los Estados-Unidos. Está fundado en la observacion hecha repetidísimas veces de el fenómeno que se verifica en la conservacion de las frutas ácidas por el azúcar de caña, que, como es sabido, se trasforma en glucosa por la accion que sobre el azúcar ejerce ó determina el ácido de la fruta, dando al jarabe ó conserva un sabor desagradable. Se ha conseguido limitar la realizacion de esta conversion, cogiendo primero las frutas y añadiendo luego el azúcar hasta dar á la preparacion un gusto y consistencia necesarias; pero así y todo, no se ha conseguido más que limitar algo la formacion de glucosa que al fin tiene lugar.

En este mismo camino, la Farmacopea germánica aconseja, para preparar los jarabes de fresa, frambuesa y grosella, que hoy son de un uso completamente general, reducir á pulpa las frutas y dejarlas fermentar en este estado, separando despues el jugo por expresion y filtracion, cuyo jugo se trasforma en jarabe, que jamás tiene ni el aroma, ni el gusto propio de las frutas que le han dado origen.

Para obviar todos estos inconvenientes, hé aquí lo que propone la corporacion del Michigan. A las frutas frescas y en sazon se añaden 5 á 6 por 100 de alcohol de vino, y se dejan en maceracion por espacio de seis á ocho dias, trascurridos los cuales, se decanta y se filtra; en seguida se calienta el jugo así obtenido para desalojar el alcohol, ó se destila si este se quiere utilizar, y con este jugo desalcoholizado se prepara el jarabe ó jalea, que tiene todo el aroma y gusto de la fruta fresca.

(1) *Scientific American.*

Medio ingenioso de determinar el espesor de las chapas.—Ocurre muchas veces que es imposible determinar el espesor de una caldera por medios directos, á causa de estar cerrada por completo y sin más comunicacion que tubos ó salidas donde es difícil ajustar un calibrador ó compás de gruesos sin modificar estos instrumentos, y á veces ni aún así se puede resolver el problema.

Pues bien, pensando en esto el Sr. Lebasteur, ha inventado un medio muy ingenioso de hallar el espesor de una chapa sin medirla directamente. Hé aquí cómo: extiéndase sobre cualquier chapa de espesor conocido y del mismo material de la que se desea medir, una capa de sebo y otra de igual espesor sobre la caldera: aplíquese en seguida sobre cada una de ellas un objeto distinto, pero de la misma forma, naturaleza y temperatura, colocándole de idéntica manera, procurando que esté muy caliente para que funda el sebo formando un círculo, cuyo diámetro estará en razon inversa del espesor de las chapas.

En efecto, el calor se trasmite con tanta más rapidez cuanto más gruesa es la chapa sobre que actúa, y segun experiencias del referido físico, esta propiedad obedece á la ley que dejamos expuesta.

Supongamos un ejemplo: sea la chapa de una caldera de acero la que se trata de medir, para ello tomamos otra de acero tambien y de 5 milímetros de espesor, sobre ambas se extiende una capa de sebo de un milímetro de espesor, y en medio de ellas se colocan á un tiempo dos varillas de hierro verticalmente, que deben calentarse en un recipiente lleno de arena fina, puesto sobre un hogar: hecho esto, al minuto justo, por ejemplo, se aprecia el diámetro de las manchas líquidas que se formen sobre ambas chapas, y supongamos que resulta, para la caldera, $0^m,037$, y para la chapa conocida, de $0^m,023$. Con estos datos estableceremos la siguiente proporcion: diámetro de la mancha de la caldera, es al de la chapa conocida, como el espesor de ésta es al de aquélla, que llamaremos x , ó sea

$$0,037 : 0,023 :: 0,005 : x$$

resolviendo esta proporcion, lo que se consigue multiplicando los *medios* ($0,023$ por $0,005$), y dividiendo por el *extremo* conocido ($0,037$), resulta 3 milímetros y un diezmilímetro para espesor de la chapa de la caldera, ó sea más delgada que la de comparacion, puesto que en ella se ha extendido más la mancha líquida, con

arreglo al principio físico que sirve de base á este ingenioso procedimiento.

Alteraciones de la piedra á la intemperie.—En las experiencias hechas en Erlangen por el profesor Pfaff, averiguó que la piedra caliza sometida á la accion de la atmósfera, al cabo de tres años, disminuyó cuatro milímetros de espesor, pero adquirió su superficie mayor dureza. En el campo la alteracion es ménos profunda que en las ciudades. Experimentos practicados en Edimburgo enseñan que las losas de mármol expuestas á la intemperie se destruyen en ménos de un siglo, el mármol se hace pulverulento y luego se deshace en pedazos. El asperon resiste más y se encuentran monumentos de dicho material que tienen más de doscientos años y no han sufrido alteracion, y tan solo los lados más expuestos á la lluvia y vientos presentan la superficie algo rugosa. El granito resiste mucho ménos á la accion de los agentes atmosféricos y pronto se va desmoronando, por desagregacion de sus elementos cuarzo, feldespato y mica.

El decreto sobre enseñanza, del Sr. Pidal, juzgado por los mismos conservadores.—*El Magisterio Español*, periódico dirigido por un amigo de la situacion y alto funcionario que fué al lado del señor conde de Toreno, cuando éste ocupó el ministerio de Fomento, viene analizando el decreto último del Sr. Pidal, en una série de artículos firmados por su director, en los cuales demuestra la perturbacion que se introduce en la enseñanza. Las intenciones del decreto son por una parte matar los Institutos provinciales y dar vida á los seminarios, y por otra, el destruir las actuales universidades y reemplazarlas por universidades católicas *libres*.

Pero vamos á lo que dice *El Magisterio*:

«El Sr. Ministro de Fomento no ha querido sin duda aceptar estas leyes (las de instruccion pública), y simulando completarlas, pero despreciando sus preceptos, se ha erigido en legislador de un asunto de tamafia importancia, dictando disposiciones fundamentales que, sin el concurso de los Cuerpos consultivos del Estado, solo representan la opinion particular de un miembro del gobierno.

Estamos, pues, frente á un decreto *revolucionario*, más revolucionario que los del Sr. Ruiz Zorrilla, el cual ha quedado hecho un pigmeo innovador al lado del Sr. Pidal.

Revisando esta disposición, revolucionaria por la manera de establecerse y el poco acatamiento á la ley vigente, y revolucionaria por los grandes y violentos cambios que ha de producir, no parece sino que se trata de una resolución trascendental dictada en una república católica en los momentos del triunfo ante el propósito de unir estrechamente la libertad y la Religión....»

Y más adelante escribe:

«Ahora los establecimientos libres podrán recibir subvención ó donativo con tal de que sean católicos, sin que por ello adquieran carácter de establecimiento oficial.»

Por fin se expresa *El Magisterio Español* en los siguientes términos:

«Al tratar del capítulo 2.º, de la validez académica de los estudios hechos en la enseñanza libre, tenemos que declarar que sus disposiciones son revolucionarias, que barren las leyes, que atentan á la vida respetable de la enseñanza oficial, y que rompen con las buenas doctrinas pedagógicas; no parece sino que el señor ministro de Fomento se ha sentido con alientos de absoluto poder, y acariciando un ideal enamorado de soñadas bienandanzas, se olvida de lo que no puede olvidarse, de los derechos del Estado, de sus deberes y del respeto que la enseñanza sostenida oficialmente merece ántes, mucho ántes que la enseñanza libre, por grandes que se quieran presentar sus derechos.»

La supresión del exámen de las asignaturas y la exención del pago de derechos de matrícula para los que aspiren á los títulos de grado de bachiller, licenciado ó doctor como alumnos libres, es antilegal y establece una diferencia por demás injusta y perturbadora que no puede ménos de perjudicar á la enseñanza oficial.»

Es de advertir, como ya hemos dicho, que *El Magisterio Español* está dirigido por un conservador, y por eso sus apreciaciones resultan con más realce.

Créese que el referido periódico aún estará más expresivo al examinar el art. 82 y otros análogos del decreto del Sr. Pidal.—(*El Correo*).

Buque submarino.—En Landskrona se hacen ensayos de un buque submarino, que si tienen éxito serán causa de una esencial transformación en la marina de guerra. Hace tiempo que se acometen tentativas para la recolección del problema de navegación submarina; pero no han dado resultado práctico, y han sido causa de algunas catástrofes.

El bote *Nordenfelt*, construido hace dos años en Estokolmo, tiene la forma de un cigarro, en cuya parte superior hay una especie de caja con tapa de fuertísimo cristal, destinada á que desde ella pueda el capitán del buque vigilar los alrededores, y contiene además otra de hierro que puede, como la de cristal, ponerse á voluntad, para abrir ó cerrar la entrada al buque. El casco está construido con planchas de acero de $\frac{3}{8}$ pulgadas de grueso en el centro, y $\frac{1}{8}$ en los extremos, le protege una fuerte red de hierro, y mide 64 piés ingleses de longitud y 9 de diámetro en el centro.

Tres medios hay para que el buque se sumerja: fuerza ejercitada desde el interior; toma de agua para aumentar el peso específico del aparato en su conjunto, y aplicación de la fuerza ordinaria motriz en sentido vertical. Este último medio combinado con el anterior son los elegidos por el inventor Sr. Nordenfelt. A cada lado del bote hay dos hélices horizontales que sirven para hacer sumergir el buque, y cuando cesan en su movimiento sube el buque á la superficie de las aguas. La fuerza se desarrolla con el vapor producido en una caldera del tipo marítimo ordinario. El buque ha recorrido sumergido 16 millas con una velocidad de tres nudos, y en la superficie de las aguas más de nueve nudos.

La estabilidad del buque se consigue por medio de un péndulo que está en comunicación con las hélices laterales, y cuando toma una posición anormal, la oscilación del péndulo pone en movimiento las hélices y se restablece el equilibrio; de este modo se impide que el barco dé vueltas, ó se invierta de la posición natural.

La tripulación tiene suficiente aire para su respiración con el que contiene el barco en su capacidad, de modo que no lleva depósitos de aire comprimido.

Si en la práctica resulta este barco con las condiciones que se promete el inventor, será una terrible máquina de guerra, porque sin ser advertido podrá servir para colocar torpedos debajo de los grandes acorazados, que no tendrán defensa contra este enemigo.

La pintura luminosa.—Es bien conocida y no tenemos necesidad de insistir mucho sobre ella, la propiedad que presentan algunas sustancias, completamente inertes, de fosforescer en la oscuridad, después que han sido expuestas, durante algún tiempo, á la acción de los rayos solares.

El fenómeno de la fosforescencia es hoy bastante conocido, gracias á los magníficos trabajos de Becquerel, que la ha estudiado en los sulfuros de bario y calcio, en el papel blanco, en el diamante y en los rubíes; pudiendo hoy apreciarse y determinarse este curioso fenómeno con toda la precisión apetecida, y de este conocimiento tan perfecto resultan precisamente aplicaciones curiosas en extremo; una de ellas es la pintura luminosa. Mr. C. W. Haeton ha dado cuenta recientemente de las curiosidades de esta pintura; se prepara con agua ó con aceite y está formada de una sustancia fosforescente soluble en cualquiera de estos dos líquidos, y así resiste perfectamente á la acción del aire sin alterarse.

Si tomamos un lienzo, convenientemente preparado, y sobre él se pintan figuras ú objetos cualesquiera, por de pronto nada se verá, el lienzo aparecerá sin mancha ni color alguno; pero expuesto al sol durante algún tiempo y llevado después á la oscuridad, aparecen las figuras pintadas, perfectamente luminosas, presentando un color rosado ó violeta que persiste durante muchas horas, y aún puede sustituir á la luz artificial si la superficie fosforescente es de grandes dimensiones.

De otras aplicaciones mucho más importantes es susceptible la pintura luminosa; los almacenes de pólvora, de alcohol y otras sustancias inflamables, en donde el calor emitido por las luces pudiera dar ocasión á explosiones é incendios, se comprende también que esto podría tener aplicación, así como para iluminar las minas de carbon de piedra. En estos casos la pintura fosforescente se extendería sobre grandes planchas de madera ó de hierro que pudieran trasportarse á los lugares dichos, después de una larga exposición á los rayos solares. También se ha intentado aplicar este procedimiento de la pintura luminosa para los techos de los wagones, y se comprende que, en general, puede servir para todas estas cosas y muchas más todavía, porque la luz producida por fosforescencia tiene la inmensa ventaja de no producir calor sensible.

En Erich se han hecho notables experimentos sobre la iluminación de las boyas, que señalan los pasos peligrosos en el mar; una boya cubierta de pintura luminosa pudo verse desde una distancia de 90 metros. Este resultado hace pensar en multitud de aplicaciones que la fosforescencia podrá tener con la marina, en la que acaso resuelva las cuestiones de la

iluminacion de las señales, tan necesaria para evitar muchos siniestros que ocurren durante la noche en la entrada de los puertos difíciles.

El procedimiento de iluminacion de que nos hemos ocupado ya en otra ocasion produce resultados satisfactorios y hace fijar la atencion en las aplicaciones que pueden sacarse de la propiedad fosforescente que presentan muchas sustancias naturales.

Puente colosal.—Segun los periódicos de Sicilia, se trata de un proyecto para construir un puente sobre el estrecho de Mesina, entre Ganzivi y la Punta del Pizzo, en donde el mar solo tiene cuatro kilómetros de ancho y cien metros de profundidad. El puente será de acero, con grandes masas de granito como fundacion á 20 metros de ambas orillas. El ancho del puente se proyecta de veinte metros entre las pilas y de sesenta encima de éstas.

Alcaloide extraido del caldo de cultivo del microbio de Koch, por *M. A. Gabriel Pouchet.*—El autor ha demostrado la existencia en las deyecciones de coléricos de una sustancia alcaloídica muy alterable y que actúa como un veneno violento, igualmente en el hombre que en los animales. Sería muy interesante averiguar, bajo el punto de vista patológico, la manera de producirse esta sustancia y el papel que desempeña en las manifestaciones coléricas.

El autor ha analizado los caldos de cultivo puro del microbio de Koch, y ha podido demostrar la presencia, aunque solo indicios, de un alcaloide líquido, cuyos caracteres exteriores (olor, alterabilidad y toxicidad) parecen idénticos á los de la sustancia aislada de las deyecciones de coléricos.

Si nuevos trabajos sobre mayores cantidades de líquidos confirman estos primeros resultados, sería esto una prueba indirecta de que realmente el microbio de Koch es el agente patogénico del cólera. El autor continúa las investigaciones en caldos de cultivo puros y de otras enfermedades en que los micro-organismos se hallan bien determinados. Entonces se podrán comparar los caracteres químicos y la accion fisiológica de estos alcaloides.

Gallinas más ponedoras.—Se ha observado que el color del plumaje de las gallinas influye en su fuerza productora de huevos, y así las de color oscuro son más ponedoras que las de plumaje claro; si bien esta propiedad se nota en las gallinas que

disfrutan libertad, mientras que no es sensible en las que están siempre encerradas en el corral.

Los cerdos.—Fitzinger comprende de estos animales en dos grupos de *crespos* y de *orejas grandes*, correspondiendo al primero las razas del Sur de Europa y al otro las del Norte. Del primero merecen citarse las razas mogola, húngara, polonesa, sirmiac, española; y del segundo, la alemana, morávia, francesa, inglesa, bávara, etcétera. La raza inglesa ofrece muchos tipos, propios de diversas localidades, como son: el de Berkshire, que se distingue por su cuerpo macizo, hocico muy corto, y todo el cuerpo de color negro, á excepcion de las patas y la frente; el de Hampshire parecido al anterior, si bien es más rústico en sus formas y tiene el pelaje con mucho color rojizo; el de York, de color blanco generalmente, que representa la antigua raza indígena, y es el de mayor tamaño; el de Essex, que es pequeño, negro y es de gran fecundidad, y los de Coleshitl y de Windsor, que son pequeños y de color blanco.

En China y Japon hay tambien razas especiales, pero su carne no es apreciada por los europeos; no sucede así con la de Siam, que es muy suculenta y grata.

El método de alimentacion influye mucho en la bondad de la carne: cebados los cerdos con avena, guisantes, maíz, patatas, verduras, bellota, harina cocida y otros elementos sanos abundantes y nutritivos, y con preferencia cocidos, engordan mucho y crian carne de buen sabor.

Los cerdos producen grandes rendimientos á los ganaderos, y en España viven en todas las localidades, sufriendo bien las diferencias de clima. Dos son las variedades fundamentales que se conocen en nuestro país: una de formas arredondeadas, de menor tamaño y de color uniforme, negra ó jara, llamada *raza extremeña*; y la otra de gran tamaño, forma prolongada, con una ancha faja blanca, transversa en la parte media ó posterior del cuerpo, que se denomina *raza inglesa*. Los individuos más corpulentos de la primera, rara vez su peso excede de diez y seis arrobas, mientras que los de la segunda pesan de veinte á treinta arrobas. Las hembras paren dos veces al año; la gestacion dura cuatro meses, y en cada parto dan á luz de doce á diez y seis hijuelos. Los que se destinan á engordar no se ceban durante el primer año; pero pocos meses ántes de destinarlos á la matanza, se les sujeta á

un régimen alimenticio, variable segun los recursos y circunstancias locales. Cuando el cerdo tiene un año y medio ó dos años, tiene ya las condiciones para el aprovechamiento de su carne.

Cubicacion de maderas.—La cubicacion de piezas de madera escuadrada, se obtiene multiplicando el ancho por el grueso y por el largo.

En los troncos en rollo se determina el volúmen por la fórmula

volúmen: $\pi R^2 H$, ó bien $\frac{\pi D^2}{4} \times H$, siendo R el radio del tronco, D el diámetro, fórmula que se simplifica con la siguiente:

$$\text{volúmen} = D^2 \times 0,785 \times H.$$

Así un árbol de 1,60 metros de circunferencia, ó sea 0,51 de diámetro, y de 10 metros de altura, su volúmen será

$$0,51 \times 0,51 \times 0,785 \times 10 = 2 \text{ m}^3 04.$$

Los tratantes de maderas usan otros sistemas de cubicacion, encaminados á saber la madera útil despues de la brada.

El volúmen al cuarto se obtiene multiplicando por sí mismo el cuarto de la circunferencia del tronco, y el resultado por la altura. Y así para el árbol de las dimensiones dichas, su volúmen al cuarto será

$$\frac{1,60}{4} \times \frac{1,60}{4} \times 10 = 1 \text{ m}^3 60.$$

El volúmen al sexto deducido se obtiene restando de la circunferencia $\frac{1}{6}$ y de esta resta se toma la cuarta parte; se eleva al cuadrado y se multiplica por la altura

$$1,60 - \frac{1}{6} = 1,600 - 0,266 = 1 \text{ m}^3 334$$

$$\frac{1,334}{4} \times \frac{1,334}{4} \times 10 = 0 \text{ m}^3 333 \times 0 \text{ m}^3 333 \times 10 = 1 \text{ m}^3 10.$$

El volúmen al quinto deducido se obtiene como en el caso anterior, restando $\frac{1}{5}$, en vez de $\frac{1}{6}$

$$1,60 - \frac{1}{5} = 1,60 - 0,32 = 1,28$$

$$\left(\frac{1,28}{4}\right)^2 \times 10 = 0,32 \times 0,32 \times 10 = 1 \text{ m}^3 02.$$

Aplicacion de la electricidad á la metalúrgia.—Haciendo pasar una corriente eléctrica al través de humo, éste se deposita con rapidez sobre las paredes del recipiente. Esta observacion, puesta de manifiesto por el profesor Lodge, de Liverpool, ha sugerido el procedimiento que se emplea en la fábrica de plomos del señor Walker. Los humos procedentes de los hornos se hacian pasar por dilatadas cámaras donde su enfriamiento producía la condensacion,

siempre incompleta, del metal; ahora hay dispuesta una gran cámara de madera, en la cual penetra una varilla metálica, aislada de la caja por un cilindro de cristal, á cuyo través pasa, y que termina en el extremo que queda dentro de la caja por una esfera erizada de puas, y el otro comunica con una máquina eléctrica, sistema Woss, que tiene un disco de cristal de 46 centímetros de diámetro, y funciona en un ambiente seco. Al funcionar la máquina, el humo de la cámara rápidamente se desvanece, depositándose en forma de copos en sus paredes.

Cocinas de campaña.—Para exploraciones científicas, para el ejército, velocipedistas y viajeros en general que necesiten proporcionarse en medio del campo una condimentación caliente, allí donde les depara su destino, se hacía preciso un buen sistema de cocinas más perfecto que todos los inventados hasta el día.

Desde hace veinte años no cesa de adelantarse en el armamento del soldado; los viajes asombrosos en velocipédo se repiten por toda Europa en proporciones extraordinarias; y, el afán de explorarlo todo al detalle, constituye el signo característico de nuestro siglo. Ahora bien, es muy cierto que para facilitar la acción de estas grandes pasiones, se ha discurrecido mucho y con éxito en el vestido, abrigos, defensas, y hasta en la alimentación siambre se han hecho verdaderas maravillas; pero, repetimos, se nota deficiencia para la condimentación de las comidas que han de tomarse calientes, ó al ménos no corresponde lo inventado al movimiento general de aquellas tendencias. Con el fin de llenar este vacío, empieza á emplearse una preciosa cocina económica de hierro, que se compone de hogar, cuatro calderas y chimenea, guarda humos, tan bien dispuesto todo que se arma en tres minutos, reduciéndose el modelo mayor, para el servicio de 60 personas, á un volumen de 18 pulgadas de largo, 15 de alto y 9 de ancho, bajo la forma de una mochila, cuyo peso es de 32 libras inglesas.

No es preciso abrir zanjas para hacer funcionar esta cocina; economiza mucho el combustible, pues las calderas no reciben el calor de costado, sino por el fondo: se puede emplear la leña ó el carbon indistintamente, no siendo preciso en ningun caso levantar las marmitas para echar combustible ó arreglar el fuego.

Las marmitas tienen la forma de pirámides truncadas cuadrangulares,

de modo que al recogerse se introducen unas dentro de otras, abultando poco más de lo que una sola, y por las asas se introduce la correa que las sujeta; dentro de la última se coloca perfectamente el hogar, que se desbarrata en seguida, las rejillas, las cuatro tapas de las marmitas y los trozos de tubos que, enchufándose unos en otros, constituyen la chimenea: dichas marmitas están estañadas en su interior y ajustan tan perfectamente sobre los hogares y bajo las tapas, que no hay temor de que las aguas pluviales puedan apagar el fuego ni introducirse dentro de lo que se esté guisando, ventajas de primer orden en esta clase de utensilios.

En Inglaterra empiezan á utilizarse con éxito estas cocinas económicas, sobre todo por las milicias de voluntarios en sus ejercicios parciales que allí ejecutan con alguna frecuencia.

Produccion de patatas.—Es la patata artículo de gran consumo y objeto de comercio importante en muchos países, alcanzando su cultivo extensiones de consideracion que demuestran el aprecio que de ella hacen los agricultores, y lo beneficioso que les es su cultivo. Segun un periódico agrícola italiano, la produccion media anual de patatas alcanza las cifras que á continuacion se expresan.

	Quintales métricos.
Alemania.	235.280.000
Francia.	112.960.000
Rusia.	110.000.000
Austria.	75.550.000
Estados- Unidos de América.	46.870.000
Irlanda	37.650.000
Inglaterra y Escocia.	26.330.000
Bélgica.	22.790.000
Suiza.	16.060.000
Holanda.	15.380.000
Hungría.	11.400.000
Italia	7.550.000
Noruega.	6.300.000
Dinamarca	4.360.000
Australia.	2.830.000
Portugal.	2.600.000
España.	1.940.000
TOTAL.	735.790.000

Material incombustible.—Se prepara con arcilla plástica muy fina, tierra de hornaguera exenta de arena y bien pulverizada, y 1 á 5 por 100 de amianto, cuyos componentes se mezclan bien, sometiendo la pasta á una fuerte presion, con lo cual resulte un material poroso, atérmano y que se puede cepillar y labrar como si fuera madera, siendo absolutamente incombustible.

Arcanos de las islas Azores.—POR BARROS SIVelo.—Las arenas fosforescentes.—El novel operario punzaba, y para adelantar en el trabajo,

rebajaba con el corte del arma las cavidades resultantes de los desprendimientos por los trabajos de perforacion en grande escala.

En una de estas frotaciones de corte, saltó el cuchillo de las manos, y el rostro de Rafael se contrajo con demostraciones del más terrible asombro. . . . En la parte en que operaba se produjo un incendio espontáneo que con la rapidez del rayo se propagó al resto de las paredes de la caverna.

—¡Maldicion! exclamó desesperado. . . . Todo se ha perdido.

Moriremos abrasados ¡Ira del cielo!

Y cogiendo el alambre gritó:

—Angel, estamos perdidos.

—Trabaja sin descanso, contestó éste; no puedo sostenerme.

—Imposible. . . . estoy en medio de un incendio.

¿Qué imprudencia fué la causa de ese desastre? preguntó Angel con acento que revelaba estupefaccion y asombro.

—El roce de mi cuchillo produjo este incendio, que se alimenta solo en las paredes, sosteniendo una luz rojiza, aunque sin exhalar por ahora humo ni vapores asfixiantes.

—En ese caso no temas, Angel, continúa trabajando; semejante estado de aparente conflagracion será poco duradero. Si los paramentos que te rodean son blancos, con tendencias cristalinas y de poca coherencia como lo demuestra la operacion del taladro, indica que esa caverna es un compuesto de carbonato puro de cal, y pertenece al género de calizas fosforescente; ánimo, no hay peligro.

El aspecto de aquel antro era imponente: al blanco de plata habia sucedido el rojizo de fuego, y la llama fosforescente lamía todas las sinuosidades, ardiendo en unos puntos y consumiéndose en otros.

Tres minutos duró aquel espectáculo de incendio. Rafael cogió nuevamente el cuchillo, estaba fuertemente impresionado, pero esto no fué impeditivo para que trabajase con mayor brío. Los golpes se redoblaban por una y otra parte, avanzando en la roturacion de la brecha hasta el extremo de oirse la repercusion de los embates de uno y de otro lado. Despues se oyó la voz de Angel, que advertia amainase en los empujes de punta, para evitar una herida, por hallarse inmediatos ya y operando sobre una misma recta sin discrepacion lateral. Un esfuerzo más y Angel se habia salvado.

—Me siento desfallecer, exclamó Rafael con apagado acento,

Intentó continuar el trabajo; pero sus brazos cayeron á lo largo del cuerpo lacios y sin fuerzas; una nube de fuego empañó su vista, aflojaron sus rodillas y cayó desfallecido sobre los escombros de la pared taladrada. La voz de Angel se percibía más clara.

—¡Animo! repetía sin cesar. No oigo resonar tus golpes. ¿Qué ocurre? Estamos cerca, muy cerca, solo nos separa un frágil velo de tierra.

El silencio profundo que siguió á estas advertencias, pusieron en justa alarma al animoso académico, que temiendo otro siniestro, redoblaba el avance de la nueva abertura.

Trascurrieron algunos minutos sin oírse más que los esfuerzos repetidos de Angel. Un golpe seco producido por el desprendimiento de un trozo de lienzo dejó expedita la comunicacion; por aquel hueco apareció el medio cuerpo de Angel, sosteniendo cargado á la espalda el paquete de provisiones y ceñida al hombro la escopeta por medio de una correa. Su primera operacion fué desprenderse de la carga, que colocó de la parte interior de la brecha, deslizó despues el cuerpo, y abrazándose á su amigo.

—¡Rafael! ¡Rafael! le gritaba; pero inútilmente. ¡Dios mio! exclamó. Este sudor frio demuestra el estado de extenuacion de mi desdichado primo. Sus fuerzas están agotadas. Y aplicando á los labios del paciente el frasco de ron, derramó unas gotas de este líquido en la entreabierta boca; despues procedió á frotarle lassienes, esperanzado en una pronta reaccion. La primer palabra de Rafael fué la de

—Agua..... La sed me devora.

—Imposible, amigo mio.

—¿Tampoco tienes agua en tu frasco? preguntó con angustia.

—Sí, Rafael, puedo dártela; pero en este sitio es imposible. El derrame de una gota de líquido en donde nos encontramos es tan peligrosa como la explosion de la pólvora. Bebe un poco de ron, pero evita que se derrame ni una sola gota.

—¿Por qué tantas precauciones? preguntó el paciente.

—El agua sobre esta caliza que nos guarece, produciría una coccion rápida, y las emanaciones producidas por esta descomposicion, nos producirían la muerte por asfixia. Corremos además otro peligro; los desprendimientos continúan, y la corriente de arena que se desliza por la parte opuesta puede ganar el nivel de la nueva brecha y sepultarnos en este estrecho centro; es necesario buscar una salida.

Y Angel, persuadido de que su primo se reaccionaba, procedió á un escrupuloso reconocimiento en todos los ámbitos de la gruta.

—¡Es una caverna sin salida! exclamó con angustia. Solo hácia esta parte se nota una prolongada hendidura, pero insuficiente para el paso.

Estrépitos lejanos, pero horribos, estremecian las térreas paredes de la gruta. Rafael espantado, aturdido, se puso en pié para caer en los brazos de Angel; pero reanimado por el líquido espirituoso, señalaba la abertura como único punto de salvacion.

—Sí, á donde quiera que esa grieta se dirija, ensanchémosla y abrámonos paso con nuestros cuchillos, Rafael; ese rimbombante estrépito denuncia nuevos derrumbamientos en el interior de esas galerías que atrás dejamos, y esos derrumbamientos de arena, acreciendo la corriente, invadirán probablemente el hueco que ocupamos.

Y lanzados ambos sobre la parte grietada, comenzaron la operacion del ensanche, sin cuidarse del fuego fosforescente que el roce del hierro producía.

Cuando los trabajos tenían ya más de un metro de perforacion en el espesor del muro, fué preciso poner á salvo los paquetes de provisiones; las olas de arena invadian con un murmullo lento, pero imponente, el pavimento de la gruta por dos puntas á la vez; la galería de piedra habia sido invadida y daba paso á la corriente, lo mismo que la brecha por donde Angel acababa de salvarse.

Ante la triste perspectiva del nuevo peligro que les amenazaba, se redoblaron los trabajos. A los cuatro metros de perforacion, el paso quedaba expedito; pero la gruta que abandonaban estaba completamente invadida, y sus paramentos se estremecian amenazando ruina. ¿Qué habia del otro lado de la nueva brecha?

Angel adelantó la lámpara encendida, levantándola á la altura de la cabeza; á sus piés destacábase una de esas rocas que la ciencia distingue con el nombre de padrastos, inclinada sobre una inmensa sima; por debajo de aquella especie de puente rústico se despeñaba la corriente de arena rugiente y bullidora, arrastrando en la impetuosa fuga enormes cascadas de roca y de arcillas coherentes que rodaban sin disgregarse.

Allá, donde el precipicio se presentaba en peñascoso albeo, la arena deslizaba, compuesta de arcillas y carbonatos, presentaba en el fondo brillantes cascadas de luz azul y roja producidas por la accion del fre-

cuenta roce de las moléculas fosforescentes que, al inflamarse, presentaban un aspecto imponente; pero á la vez bello y encantador.

—Solo esta piedra puede salvarnos, Rafael; el paso es corto, pero peligroso. De la otra parte nos espera una galería abierta en la roca indicada por aquel punto negro que se divisa á lo lejos.

—Este paso es peligrosísimo, Angel, y en el estado en que me encuentro, me declaro impotente para seguirte.

—¿Cómo, crees que esta gruta permanecerá mucho tiempo en pié? Los desprendimientos vienen corriéndose en esta direccion, y aunque así no fuese, esta brecha en que nos encontramos servirá ántes de poco tiempo de paso á las arenas, haciendo veces de una esclusa natural.

Permanecer aquí equivale á rodar al precipicio.

—Angel, ponte en salvo, me es imposible seguirte, y ménos sostenerme en esa roca de estrecha meseta; de seguro me dominará el vértigo.

—Hay un medio, Rafael.

—¿Cuál?

—Pasar cabalgando sobre el corte de la roca; yo te sostendré, pero ántes trasladaré los paquetes.

(Continuará.)

BIBLIOGRAFÍA.

A las muchas personas que se dedican á la importantísima industria de la fabricacion de aguardientes y alcoholes les recomendamos, seguros de prestarles un buen servicio, la obra escrita por el aventajado químico Sr. Vera, con el título de *TRATADO DE LA FABRICACION DE AGUARDIENTES Y ALCOHOLES DE VINO, ORUJO, PATATAS, PATACAS, CEREALES, MANZANAS, HIGOS, MELAZAS Y DEMÁS MATERIAS FECULENTAS Y AZUCARADAS*. En esta obra, la más extensa y completa de cuantas se han publicado hasta el día, se trata con gran extension y conocimiento la fermentacion, destilacion, desinfeccion, rectificacion, envase y conservacion de toda clase de alcoholes y aguardientes; la instalacion, descripcion y coste de las fábricas; el modo de fabricar el ron, taffia, ginebra, kirschs, etc. Para la mejor inteligencia de los lectores, la obra, lujosamente impresa, va ilustrada con 107 magníficos grabados; se halla de venta á 40 rs. en Madrid, librería de Cuesta, Carretas, 9.—A provincias se remite por el correo enviando libranza de 44 rs. á la citada librería.

CORRESPONDENCIA

FACULTATIVA.

Valls.—R. M.—No podemos darle otras noticias sobre el aparato de elevar aguas por medio del gas amoniaco, que las publicadas en la *REVISTA*; en la que hemos dado cuenta de ese invento, en la forma en que ha llegado á nuestra noticia; pero sin que podamos responder de que sea todavía un aparato verdaderamente práctico.

Santa Cruz de Tenerife.—L. D. R.—Los mejores velocipedos son los ingleses y norte-americanos, y entre éstos el biciclo Colombia, y de ellos puede V. obtener catálogo dirigiéndose al fabricante y poniéndole el sobre *The Pope Manufacturing Co.*, Boston Mass. E. U. de América. Podemos, sin embargo, anticipar á V. que dicha casa construye tres clases principales de biciclos, uno llamado *Special Columbia*, desde 46 pulgadas inglesas de diámetro, la rueda grande hasta 58;

siendo su precio en fábrica de 950 á 1 100 pesetas; el *Standard Columbia* de las mismas dimensiones, de 900 á 1.125 pesetas; y el *Munstang*, de 36 á 46 pulgadas y precio de 250 á 325 pesetas, á cuyos precios todos hay que calcularles por gastos de transporte, aduanas, etc., sobre un 30 ó 40 por 100.

Los velocípedos de vapor, eléctricos, etc., no se puede decir que hayan pasado á ser todavía una cosa completamente práctica.

Palanqués.—V. P.—Para darle los datos que pide respecto á la bomba para subir agua á un vapor de 20 caballos efectivos, necesitamos saber: si lo que desea es simplemente una bomba que eleve el agua de un pozo ó depósito á otro depósito, ó si la bomba ha de introducir directamente el agua en la caldera de vapor, porque son dos cosas completamente distintas.

En el primer caso necesitamos conocer la profundidad á que hay que extraer el agua y la altura desde el suelo á donde haya que elevarla; y en el segundo necesitaríamos conocer un dibujo de la máquina y de la caldera y si están separadas, la disposición relativa en que se encuentran, creyendo lo mejor en este caso, que en vez de bomba emplease V. un Giffard. También para este caso necesitamos conocer la presión á que ha de trabajar la caldera.

Si lo que se propone es solo elevar el agua desde un pozo á un depósito, convendrá también que nos diga si la bomba ha de moverse por la misma máquina de vapor, para lo cual no habría más que poner una polea en uno de los árboles de transmisión, ó si ha de emplear como motor de la bomba la fuerza animal ó la del viento; siendo también un medio muy conveniente donde se produce vapor, como sucede en este caso, el empleo de los pulsómetros, que resultan sencillos de manejar y baratos, por cuanto á que no se descomponen tanto como las bombas.

ADMINISTRATIVA.

Avilés.—F. G.—Recibida la libranza, renovada la suscripción y enviados los números publicados.

Barcelona.—A. R. y C.—Remitidos los números que reclama, debiendo advertirle que los extravíos no son culpa de esta Administración.

Palma.—V. M.—Remitidos segunda vez los tres tomos extraviados, más el que ahora pide.

Coruña.—L. de A. y F.—Recibidos los sellos, renovada la suscripción y enviados los números y tomos.

Puerto de Orotava.—J. A. Q.—Recibidos los sellos, renovadas las suscripciones y enviado el tomo y números.

Las Palmas.—A. B. G.—Recibido el tomo devuelto y mandado otro en sustitución.

Brañ.—J. V.—Renovada la suscripción por un año y enviados los números.

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

Cantillana.—M. A.—Recibida la libranza, renovada la suscripción y enviados dos tomos que indica.

Palanqués.—V. P.—Remitido el número que reclama, y en la correspondencia directiva verá la contestación á su consulta.

Betanzos.—A. M. G.—Recibida su carta, y como contestación, desde este número empiezo una serie de artículos sobre los alcoholes de calabaza.

Dalias.—F. D.—Recibida la libranza y sellos en pago de su suscripción y encuadernación de tomos.

Corme.—J. L. P.—Recibidos los sellos y enviados los tres tomos que pide.

Barcelona.—J. S.—Tomada nota de una suscripción por 3 meses y enviado el tomo de regalo.

Tortosa.—F. P.—Tomada nota de la suscripción por un año y enviados los números.

Carnota.—A. A.—Recibida la libranza en pago de su suscripción.

Ferrol.—F. O. C.—Tomada nota de su suscripción por tres meses para doña R. F. de R., y enviados los números.

Mérida.—D. S.—Recibida la libranza y sellos y mandados los dos tomos que pide, más unos números de la REVISTA.

Yecla.—A. P.—Remitido el número que reclama.

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, 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 Administración, calle del Doctor Fourquet, núm 7, Madrid

PRENSAS "SANSON" PARA VINO Y ACEITE

Incubadoras Rouiller Arnoult. Máquinas de calar y accesorios. Alambiques Valyn. Pulsómetros para elevación de aguas y riegos. Máquinas de serrar y escoplear. Máquinas para toda clase de industrias.

CHESLET Y HERMANO

ESPOZ Y MINA, 13, MADRID

MANUAL DE CORTE Y 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 1882, 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

Segunda edición

Corregida y aumentada con nociones de confección planchado y modelos de última novedad, bajo el título de *Lecciones de Corte de Vestidos para la Mujer*, etc.

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

PATENTES DE INVENCION
MARCAS DE FÁBRICA

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

82 tomos publicados.

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

ESCRITA POR

NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS, LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES

RECOMENDADA POR LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

y favorablemente informada por

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

CATÁLOGO DE LAS OBRAS PUBLICADAS

De Artes y Oficios.

- Manual de Metalurgia*, tomos I y II, con grab., por don Luis Barinaga, Ingeniero de Minas.
— *del Fundidor de metales*, un tomo, con grabados, por D. Ernesto Bergue, Ingeniero.
— *del Albañil*, un tomo con grabados, por D. Ricardo M. y Bausá, Arquitecto (declarado de utilidad para la instruccion popular).
— *de Música*, un tomo, con grabados, por D. M. Blazquez de Villacampa, compositor.
— *de Industrias químicas inorgánicas*, tomos I y II, con grabados, por D. F. Balaguer y Primo.
— *del Conductor de máquinas tipográficas*, tomos I y II, con grabados, por M. L. Monet.
— *de 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 fábrica *La Alcludiana*.
— *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 Fotogrado en hueco y en relieve*, un tomo, por D. Justo Zapater y Jareño.
— *de Fotografía*, un tomo, por D. Felipe Picatoste.
— *del Maderero*, un tomo, con grabados, por D. Eugenio Plá y Rave, Ingeniero de Montes.
— *del Tejedor de paños*, 2 tomos, con grabados, por D. Gabriel Gironi.
— *del Sastre*, tomos I y II, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
— *de Corte y confeccion de vestidos de señora y ropa blanca*, un tomo, con grabados, por D. Cesáreo Hernando de Pereda.
— *del Cantero y Marmolista*, con grabados, por don Antonio Sanchez Perez.
Las Pequeñas industrias, tomo I, por D. Gabriel Gironi.
De Agricultura, Cultivo y Ganaderia.
Manual de Cultivos agrícolas, un tomo, por D. Eugenio Plá y Rave, (declarado de texto para las escuelas).
— *de Cultivos de arboles frutales y de adorno*, un tomo, por el mismo autor.
— *de Arboles forestales*, un tomo, por el mismo.
— *de Sericicultura*, un tomo, con grabados, por don José Galante, Inspector, Jefe de Telégrafos.
— *de Aguas y Riegos*, un t.º, por don Rafael Laguna.
— *de Agronomía*, un tomo, con grabados, por D. Luis Álvarez Alvistur.
— *de podas é injertos de arboles frutales y forestales*, un tomo, por D. Ramon Jordana y Morera.
— *de la cria de animales domésticos*, un tomo, por el mismo.

De Concimientos útiles.

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

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

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

— 6 " " " y 8 " " " en tela.

IMPORTANTE.—A los Suscritores á las seis secciones de la BIBLIOTECA que están corrientes en sus pagos, se les sirve gratis 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

Manual de Mecánica aplicada. Los flúidos, un tomo, por D. Tomás Ariño.

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

El Ferro-carril, 2 tomos, por D. Eusebio Page, Ingeniero.
La Estética en la naturaleza, en la ciencia y en el arte, un tomo, por D. Felipe Picatoste.

Diccionario popular de la Lengua Castellana, 4 tomos, por el mismo.

De Historia.

- Guadalete y Covadonga*, páginas de la historia patria, un tomo, por D. Eusebio Martinez de Velasco.
Leon y Castilla, un tomo, por el mismo autor.
La Corona de Aragon, un tomo, por el mismo autor.
Isabel la Católica, un tomo, por el mismo autor.
El Cardenal Jimenez de Cisneros, un tomo, por el mismo.
Comunidades, Germanías y Asonadas, un t., por el mismo.
Tradiciones Españolas. Valencia y su provincia, tomo I, por don Juan B. Perales.
— — *Córdoba y su provincia*, un t.º, por D. Antonio Alcalde y Valladares.

De Religion.

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

De Literatura.

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