

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO VII—TOMO XXV.

Domingo 10 de Octubre de 1886

NÚM. 315.

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 máquinas de vapor en Francia.—En un importante periódico técnico de la vecina república, acaban de publicarse los siguientes interesantes datos estadísticos sobre el desarrollo que ha tenido allí la aplicación de las máquinas de vapor, y sobre el consumo medio de combustible á que han venido á resultar.

Según las estadísticas oficiales publicadas por el ministerio de Obras públicas, existían en Francia en 1883 61.039 máquinas de vapor, comprendiendo en este número las máquinas fijas y locomóviles, locomotoras y máquinas marinas (excepto las de los buques del Estado), todo lo cual representaba una potencia total de 4.330.776 caballos de vapor, alimentándose las expresadas máquinas por medio de 64.588 calderas de vapor.

Las estadísticas á que nos referimos, hacen una clasificación de los aparatos ó máquinas de vapor, cuyo estudio es de sumo interés, dividiéndolas en tres categorías; 1.°, aplicaciones industriales; 2.°, caminos de hierro; 3.°, navegación.

Las máquinas de vapor aplicadas á usos industriales son en número de 48.409, representando un total de caballos de 653.531, En dicho nú-

mero figuran 292 locomotoras aplicadas al servicio de canteras con destino á obras públicas ó al de vías interiores de las fábricas.

Aparte de las locomotoras, se clasifican las demás máquinas de la manera siguientes

26.406 máquinas fijas representando una potencia de 509.339 caballos, ó sea un término medio de 19 caballos por máquina.

9.996 semifijas con 71.106 caballos de potencia, ó sea un término medio de 7,1 caballos por máquina.

11.705 locomóviles representando 65.685 caballos, ó un término medio de 6,5 caballos por máquina.

Dichas máquinas reciben el vapor de 54.269 calderas, además de las cuales hay 5.583 calderas destinadas á la calefacción ó á otros usos industriales ó domésticos.

Las 59.852 calderas se dividen á su vez en la siguiente formas

28.484 calderas de hogar exterior, con ó sin hervidores.

9,255 id. de hogar interior no tubulares.

20.265 id. de hogar interior tubulares.

1.848 id. de otros diferentes tipos.

Pasando á lo respectivo á los caminos de hierro, se encuentran 9.034

máquinas locomotoras, de las cuales 8.650 corresponden á los caminos de hierro de interés general y local, 269 á ferro-carriles industriales y 115 á tranvías de vapor.

A las indicadas 9.034 locomotoras se asigna en las estadísticas una potencia total de 3.142.415 caballos, lo que hace un término medio de 359 caballos por locomotora; no expresándose sobre qué base se ha calculado la potencia de las locomotoras. Es de observar, que de dichas 9.034 locomotoras el 51 y $\frac{1}{2}$ por 100 proceden de fábricas extranjeras.

Los caminos de hierro emplean además 1.681 máquinas de vapor en los talleres, alimentación de agua y otros diversos servicios, á las cuales corresponden 1.993 calderas, y representan una potencia de 13.042 caballos, ó un término medio de 7 y $\frac{1}{2}$ At caballos cada una.

En fin, la navegación, tanto marítima como fluvial, comprende 1.748 barcos de vapor, de los cuales 1.467 navegan en rios, riberas, lagos y estanques y 281 en el mar. Estos buques llevan 1.915 máquinas de vapor, alimentadas por 2.235 calderas principales, más 508 calderas auxiliares, correspondiendo á dichas mi-

quinas una potencia total de 421.788 caballos, lo que da un término medio de 241 caballos por buque, no expresándose tampoco en este caso en qué forma se ha hecho la estimación de la potencia.

Es digno de observar, que de la potencia total de 4.330.776 caballos que representan todas las máquinas, corresponden solo á las locomotoras 3.242.415, ó sea un 75 por 100, y eso sin contar las 292 locomotoras que figuran en la categoría de las aplicaciones industriales.

Las mismas estadísticas consignan el interesante dato del consumo de combustible que en 1883 correspondió á las expresadas máquinas.

El consumo total de los aparatos ó máquinas de vapor ascendió en el referido año á 6.489.756 toneladas, distribuyéndose el consumo entre la hulla, el cok, carbón vegetal, leña y otros combustibles; pero esa distribución ha debido obtenerse por medio de cálculos de equivalencias para tener en cuenta las calderas calentadas por medio del calor perdido de los aparatos metalúrgicos, así es que la mayor parte del consumo de cok se atribuye á las máquinas soplantes de los altos hornos.

Las máquinas locomotoras de los caminos de hierro han consumido 1.188.245 toneladas de hulla; 1.651.637 de conglomerado en *briquetas* y 67.849 de cok, repartidos como sigue, con relación á su origen:

| | Francesa. | Extranjera. |
|----------------------------|-----------|-------------|
| Hulla | 698.069 | 490.1961 |
| Conglomerados (briquetas). | 1.039.801 | 611.834 |
| Cok. | 28.322 | 39.529 |
| | 1.766.192 | 1.141.559 |

Lo que da para el total una proporción de un 60 por 100 para el combustible francés y 40 por 100 para los combustibles de procedencia extranjera.

Los caminos de hierro consumen además 266.319 toneladas de combustible en las máquinas de vapor de los talleres, cuyo combustible lo forman 175.029 toneladas de hulla y 59.403 de briquetas.

Se ve, pues, que con relación al consumo total de combustible que representan en Francia los aparatos de vapor, corresponden á los ferrocarriles solo 3.223.919, próxima-mente la mitad.

Citropioborato de bismuto.

Esta sal, que se ha introducido recientemente en la Terapéutica, se

prepara, según M. Rothes, de la manera siguiente:

Se mezclan 399 partes de citrato de bismuto y 382 de borato de sosa con suficiente cantidad de agua; se calienta, se filtra después y se evapora hasta consistencia siruposa, extendiendo el líquido espeso en platos para que se deseque.

El producto obtenido es amorfo en escamas ó laminillas, no delicuescente, insoluble en alcohol, poco soluble en agua y miscible con este último disolvente en todas proporciones sin descomposición. Posee un sabor salado algo metálico.

Vino de albaricoque.—Se toma el albaricoque bien maduro y se corta en pedazos separando el hueso: en seguida por cada kilogramo de fruta que resulta se añaden 50 gramos de azúcar en polvo bien distribuido y se pone á cocer esta masa á un calor moderado. Se vierte después un litro de buen vino blanco y un cuarto de aguardiente por cada cuatro kilogramos de albaricoques que se tengan en la vasija.

Transcurrido un mes se trasvasa y filtra el líquido, y si no resultase bien transparente, se clarifica por medio de la gelatina como el vino común.

Altura de algunos observatorios.

—La altitud sobre el nivel del mar de algunos observatorios astronómicos, es la siguiente:

| | | |
|-------------------------------|-------|---------|
| Pike's Peak (Colorado). | 4.308 | metros. |
| Pie du Midi | 2.859 | — |
| Sentis. | 2.690 | — |
| Massachusetts (Nuevo Méjico). | 2.550 | — |
| ValUobbia | 2.548 | — |
| Saint-Bernard | 2.478 | — |
| Monte Koilamsk (Cáucaso). | 2.364 | — |
| Santa Fé (Nuevo Méjico). | 2.153 | — |
| Darjeeling (Himalaya). | 2.107 | — |
| Saint-Gotbard. | 2.093 | — |
| Simplón. | 2.008 | — |
| Monte Washington. | 1.938 | — |
| MontVentoux. | 1.900 | — |
| Puy-de-Lôme. | 1.467 | — |
| Ben Nevis (Escocia). | 1.460 | — |

Vestido incombustible.—Se ha ensayado, en la capital de Suecia, un vestido completo incombustible, inventado por mister Shiston.

Dicho vestido es doble, siendo la capa interior de goma elástica y la exterior de piel de topo. Entre ambas capas hay una cavidad, que se llena de agua. Con él se cubre, no solo el cuerpo, sino también la cabeza y la cara; va provisto de un tubo respiratorio.

En los experimentos hechos, los

bomberos, provistos de estos vestidos, han permanecido más de media hora entre las llamas, sin haber sufrido lesión alguna, ni sentido la más pequeña dificultad en la respiración.

Aislamiento del flúor.—Por fin se ha conseguido aislar el cuerpo simple flúor. Desde Davy hasta nuestros días eminentes químicos, entre los cuales son dignos de especial mención Aimé, los hermanos Knox, Louyet y Fremy, se han ocupado en resolver este problema siguiendo distintos procedimientos, pero con iguales resultados, es decir, sin llegar á aislar el flúor. Lo que no consiguieron á pesar de sus muchos trabajos los citados químicos, lo ha logrado M. H. Moissan, según se desprende de las tres notas presentadas á la Academia de Ciencias de París con fechas de 28 de Junio, 19 y 26 de Julio.

En la primera nota, ó sea en la de 28 de Junio, dice, que habiendo sometido á una corriente de 50 pares de Bunsen el ácido fluorhídrico anhidro, preparado según el procedimiento de Fremy, y operando á 50°, ha obtenido en el polo negativo hidrógeno, y en el positivo una corriente continua de un gas, que era absorbido por completo por el mercurio, formándose el protofluoruro de mercurio. En contacto con el agua se descomponía ésta con desprendimiento de ozono; el fósforo ardía, produciendo fluoruros; el azufre se calentaba y fundía rápidamente y otros varios cuerpos simples ó compuestos se combinaban con él, dando lugar á fluoruros ó fluoratos. En vista de tan notables fenómenos, creyó que dicho gas era el flúor, si bien no se atrevía á afirmarlo hasta nuevas experiencias.

En la segunda nota avanza un poco más, y nos dice que el gas obtenido por la electrólisis del ácido fluorhídrico, es ó el flúor ó un perfluoruro de hidrógeno. En esta nota se describe el modo que ha tenido de operar, y nos parece muy conveniente dársele á conocer á nuestros lectores. «La experiencia, dice, se hace en un tubo en U de platino cerrado por dos tapones de fluorina, y en cada extremo hay un tubito de desprendimiento, también de platino. Al través del tapón pasa un cilindro de platino, que hace las veces de electrodo: el metal del polo positivo es una aleación de platino que contiene un lo por 100 de iridio. Para obtener el ácido fluorhídrico puro y anhidro, se comienza preparando el fluorhidrato de fluoruro de

potasio, tomando todas las precauciones que indica M. Fremy. Obtenida dicha sal en el mayor estado de pureza, se la deseca al baño de maría, y hecho esto, se coloca la cápsula de platino que la contiene en el vacío en presencia de ácido sulfúrico concentrado y de trozos de potasa fundida en crisol de plata. Por espacio de quince días se reemplaza todas las mañanas el ácido y la potasa, cuidando de que el vacío sea lo más completo posible. Es preciso de tener cuidado de pulverizar la sal todos los días en un mortero de hierro, á fin de renovar las superficies. Cuando el fluorhidrato no contenga nada de agua se pulveriza por sí sola, y entonces es cuando está en condición de usarse para obtener el ácido fluorhídrico. Adviértese que el fluorhidrato de fluoruro de potasio bien preparado es mucho menos deliquescente que el fluoruro. <

«Cuando el fluorhidrato está bien seco se introduce en seguida en un alambique de platino perfectamente seco, para lo cual debe ponérsele al rojo poco tiempo antes. Durante una hora ú hora y media se procura que el calor sea moderado, para que la descomposición comience con mucha lentitud. Las primeras porciones de ácido fluorhídrico se desprecian, por contener algo de agua que pudo haber quedado en la sal. Hecho esto, se adapta al tubo de desprendimiento el recipiente de platino y se aviva el fuego, cuidando no obstante que la descomposición sea bastante lenta. Rodéase el recipiente de hielo y sal, y todo el ácido fluorhídrico se condensa en un líquido muy transparente, muy higroscópico y que hierve á $19^{\circ},5$ y da abundantes vapores al apoderarse de la humedad atmosférica.»

Obtenido así el ácido fluorhídrico, se le pasa al tubo en U de platino bien seco y se coloca dicho tubo en un vaso lleno de cloruro de metilo; hecho lo cual se establece la corriente de 20 pares de Bunsen de gran tamaño, ordenados en serie, y comienza la descomposición, notándose en el polo positivo desprendimiento de ozono, debido á alguna pequeña cantidad de agua que contuviera el ácido ó que se le haya agregado exprofeso. A medida que el agua se descompone se nota, merced á un amperómetro introducido en el circuito, que la conductibilidad del líquido disminuye, llegando á veces á no dar paso á una corriente de 25 amperes, y si el ácido fuera completamente anhidro, se trocaría en una sustancia aisladora. Con ob-

jeto de que el líquido sea conductor, se le agrega una pequeña cantidad de fluorhidrato de fluoruro de potasio, y en estas condiciones es continua la descomposición del ácido por la corriente. Ya se ha dicho que en el polo negativo se desprende hidrógeno y en el positivo un gas que tiene, según M. Moissan, las propiedades siguientes:

El silicio cristalizado y en frío arde en contacto con ese gas y se transforma en fluoruro de silicio: también arde el boro diamantino, y el antimonio y el arsénico se combinan con incandescencia, el azufre se inflama, y el yodo, al combinarse, produce una llama pálida sin su color característico. Su acción sobre los metales no es tan enérgica, debido, según M. Moissan, á la pequeña capa de fluoruro metálico que se forma. Ataca enérgicamente á las sustancias orgánicas: un pedazo de corcho colocado junto al tubo de desprendimiento se carboniza en seguida y arde; el alcohol, el éter, la bencina, la esencia de terebinto y el petróleo se inflaman. Ninguna reacción semejante se nota en el gas del polo negativo.

Como ninguna de estas reacciones se notan con el ácido fluorhídrico saturado de ozono, y careciendo, tanto el ácido como el fluorhidrato empleado, de cloro, deduce y con razón M. Moissan que dicho gas es el flúor ó un perfluoruro de hidrógeno. Para demostrar que no es el perfluoruro de hidrógeno, hé aquí el medio de que se ha valido:

«A continuación del tubo de platino por donde se desprende el gas, se coloca otro del mismo metal de $0,20^{\circ}$ de largo, unido al anterior y lleno de pequeños fragmentos de fluoruro de potasio completamente seco, para que retenga los vapores de ácido fluorhídrico que pudieran desprenderse. A este tubo se adapta otro de la misma longitud con alambres de hierro, cuyo peso se ha de determinar ántes de la experiencia. A este último tubo se une por medio de una goma otro grande de vidrio que comunica con un frasco, estando ambos llenos de ácido carbónico puro, para lo cual se ha hecho pasar por ellos, durante cinco horas, una corriente rápida de dicho ácido bien seco. Al lado donde se desprende el hidrógeno se ha adaptado un tubo de ensayo y un frasco de un litro, en comunicación ambos por medio de tubos de vidrio, llenos todos de ácido carbónico puro. Los extremos de cada aparato están en comunicación con la atmósfera por

dos gomas, cuyas bocas han de estar más altas que el nivel del ácido carbónico. Gracias á esta disposición es posible recoger sin presión y separadamente los gases que se desprenden del aparato de platino.»

«Tomadas todas estas precauciones, se hace pasar la corriente de 20 elementos de Bunsen por el ácido fluorhídrico, procurando evaporar el cloruro de metilo para que la temperatura baje hasta 50° . Caliéntase en seguida al rojo sombra el tubo de platino que contiene el hierro, y al través del platino se ven los alambres de hierro ponerse incandescentes por el gas. A los diez minutos se corta la corriente, se desmonta el aparato y se pasa el tubo de platino que contiene fluoruro de hierro cristalizado y ligeramente verdoso á los extremos de los hilos metálicos; encontrándose también una pequeña cantidad de fluoruro de platino. Los dos aparatos se transportan á la cuba hidroneumática llenos de ácido carbónico, el cual es absorbido lentamente por una disolución de potasa, cuidando de medir y analizar el gas restante.»

«En nuestra experiencia, continúa M. Moissan, el peso del hierro ha aumentado $0,130$: el gas procedente del polo negativo contenía 78 centímetros cúbicos de hidrógeno. El aparato lleno de ácido carbónico colocado en el polo positivo ha dejado como residuo después de la absorción por la potasa $10,2$ centímetros cúbicos de un gas incombustible que contenía una quinta parte de oxígeno. En resumen: el gas activo privado de ácido fluorhídrico por el fluoruro de potasio ha sido completamente absorbido por hierro al rojo sombra, dando por resultado un peso de fluoruro de hierro correspondiente al peso del hidrógeno desprendido. Por tanto, el gas que se desprende por la electrólisis del ácido fluorhídrico anhidro, es el flúor.»

Tal es la conclusión, á nuestro parecer, muy lógica, de M. Moissan, después de las repetidas experiencias y delicados ensayos que con constancia digna de elogio ha llevado á cabo, viéndose coronados sus trabajos por el éxito más feliz.

Ventilador de nueva invención.

—En Liverpool (Inglaterra) acaba de ponerse á la venta un nuevo sistema de aparatos ventiladores que, aspirando el aire de la estancia que se quiera, le lanzan al interior de otra donde se desee renovar el ambiente.

Consiste este nuevo aparato en una pantalla oscilatoria de vaivén á modo de un péndulo suspendida por la arista superior como eje de giro. El sector cilindrico que desarrolla dicha pantalla queda envuelto por una caja de la misma forma, en cuyos costados hay una serie de ventanas cubriendo totalmente los planos con sus válvulas, las cuales unas se abren hacia afuera y otras al contrario, de modo que aquéllas lanzan el aire por entre la primera y segunda envoltura, dirigiéndole á la estancia que se trata de ventilar, y las otras le toman del exterior, y todo ello á cada va y ven de la pantalla.

Los movimientos de ésta se obtienen por medio de un manubrio y su juego de bielas dispuestas al efecto.

Este nuevo aparato está montado sobre ruedas de manera que se puede hacer funcionar en cualquier punto de la casa, oficina, buque ó donde se necesite su instalación.

La margarina.—Hace unos quince años que el panadero de París M. Mége-Mouriés obtiene de la grasa de buey, sometida á un tratamiento especial, un producto semejante á la manteca, á la cual podia suplir en sus aplicaciones, con la ventaja de ser más barato.

Esta manteca artificial, ó *margarina Mouriés* como se llama en el comercio, fué analizada por el Consejo de Sanidad, el cual informó que sería ventajoso el uso de esta manteca para la clase artesana, puesto que la calidad era por lo menos igual á la de las usuales.

En los Estados Unidos de América y Holanda tiene gran desarrollo la fabricación de este producto, que también se elabora en bastante cantidad en Francia, no solo para el consumo nacional, sino también para la exportación á otros países. En 1880 se exportó *margarina* por valor de 500.000 francos; en 1882, las expediciones sumaban 2,791.667 kilogramos, representando un valor de cuatro millones de pesetas próximamente; en 1885 la cifra de exportación fué de 6.300.000 kilogramos, importantes diez millones de pesetas. Los puntos á que principalmente se destina la exportación son Argelia é Italia.

El clorozono ó esencia de Boulogne.—Los señores Lunge y Landolt, dan cuenta de este producto lanzado primero al comercio con el nombre de *esencia de Boulogne* y después con el de *clorozono*. Se ha destinado al blanqueo de las telas, y se-

gun el profesor E. Mills, que ha estudiado sus propiedades descolorantes, es superior al hipoclorito de sosa ordinario.

Dichos autores han hecho un estudio completo de este nuevo producto y han averiguado que no era otra cosa que una disolución de ácido hipocloroso libre, en una solución de sal marina, conteniendo una cantidad insignificante de cloro libre y de clorato de sosa sin ácido cloroso ni peróxido de cloro.

Difiere del agua de Javelle y del licor de Labarraque, en que estos son disoluciones de hipoclorito de potasa y de hipoclorito de sosa y sal marina sin ácido hipocloroso libre. El líquido que contiene este último ácido libre, es el que constituye el clorozono.

La *esencia de Boulogne* se obtiene tratando el cloruro de cal y agua con ácido sulfúrico diluido á 12° Baumé, recogiendo el gas que se desprende en una disolución débil de sosa cáustica.

Transformación directa del calórico en electricidad.—Sobre tan importante asunto se trabaja actualmente con gran afán por los físicos más distinguidos del mundo científico, vislumbrándose ya los primeros albores de esta buena nueva, que ha de superar en resultados prácticos á cuantos adelantos se registran de un siglo á esta fecha.

Y se comprende; si los enormes bosques vírgenes de los países intertropicales y si el carbón de las minas de hulla ardiendo sin necesidad de transportes allí donde subsisten, pueden transformarse en corrientes eléctricas, lo mismo que el calor del sol más ó menos concentrado, es lógico que apenas sin gasto alguno se distribuya por el mundo todo la fuerza, el calor y la luz que constituyen la base de la civilización humana.

Caballo mejicano.—Los caballos y ginetes mejicanos tienen gran fama; el rancho ó jarocho consagra sus desvelos y funda sus ilusiones en el caballo, lo mismo que hace el árabe, que considera á aquel noble animal como el más precioso don. Las fiestas que se celebran en una rancharía son principalmente ejercicios hípicas, que recuerdan los simulacros de los cheicks argelinos, comparando la fuerza y vigor de las monturas y la agilidad y destreza en su manejo; carreras, torneos, enlace de toros y reses y otros ejercicios son preferidos por los mejicanos á otras diver-

siones, en los cuales demuestran una soltura sorprendente.

El caballo mejicano es generalmente de poca alzada, pero tiene musculatura fuerte y vigorosa y gran energía y resistencia para el trabajo. El color predominante es el tordo en sus diversas combinaciones. Se crían en las praderas en estado salvaje hasta la edad de cuatro á cinco años, en la cual procuran cogerlos á lazo y domarlos, dejando sin herrar á los que viven en el campo.

Todos los años los dueños de los potreros visitan sus fincas y hacen reunir en cercados á los potros, donde acuden los compradores á elegir los que les convengan: designados éstos, le echan un lazo y le derriban para sujetarle y ponerle la sillay una especie de bozal con dos ramales, en cuya disposición lo monta un jarocho y el potro sale escapado hasta que con el cansancio el ginete consigue hacerse con él y gobernarle, lo cual no es difícil, pues el caballo mejicano es de buena índole y de carácter dócil. Se le alimenta generalmente con maíz y cebada; en primavera se le echa unos días al forraje y después vuelve al servicio, casi siempre muy duro y fatigoso, que no podría resistir un caballo europeo.

Las señoritas Figueroa.—Estas aventajadas doctoras acaban de establecer en Cienfuegos una magnífica farmacia.

La inauguración tuvo efecto el 27 del pasado, con asistencia de los señores alcalde municipal, subdelegado de dicha facultad, médicos y otras distinguidas personts.

El pueblo se apiñaba á las puertas da la farmacia, admirando la asistencia de las señoritas Figueroa á aquel importante acto reglamentario que constituía una verdadera novedad.

Terminadas las formalidades de apertura, las señoritas Figueroa fueron objeto de calurosas felicitaciones por parte de numerosas familias de aquella buena sociedad, que acompañaron á las inteligentes doctoras á visitar el castillo y por la noche á la animada retreta.

Al dar cuenta de tan notable acontecimiento, felicitamos á las señoritas Figueroa y á su señor padre.

El bronce blanco.—Los Estados Unidos, que es el país donde más monumentos se elevan á la memoria de los grandes servidores de la humanidad, han adoptado para las **estatuas**, bustos y relieves que al efecto ejecutan, el empleo del bronce blanco, el cual resiste mejor que

ningún otro metal, incluso el oro y el platino, las inclemencias atmosféricas.

Efectivamente, el bronce blanco al aire libre se cubre en seguida de una capa muy tenue de óxido metálico que es su mejor preservativo, pues resiste sin alterarse jamás la acción de las aguas, no dejándose penetrar por ellas ni aun por el mismo oxígeno del aire, ó sea el gran elemento de descomposición que subsiste en la naturaleza.

Contra la difteria.—El Dr. Tolosa Latour, ventajosamente conocido en el mundo médico por sus escritos y práctica en enfermedades de la infancia, publicó recientemente un artículo sobre los medios de combatir el desarrollo que la difteria hace entre los niños, segando en capullo miles de existencias.

Há aquí las conclusiones que hace el Dr. Tolosa Latour;

1.º Que el Municipio, de cuyo buen deseo tenemos elocuentes pruebas, vea los medios de que el benemérito cuerpo de Beneficencia pueda fácilmente cumplir su utilísima misión en la visita domiciliaria, dándole medios para establecer rigurosos aislamientos, concediendo medicamentos gratis para desinfecciones y curas, aumentando, si necesario fuera, el personal y facilitando datos exactos acerca de las cifras de mortandad, sitios de los focos y cuantos particulares fueran necesarios para el mejor estudio y tratamiento del m. J. A este propósito me viene á la memoria la excelente idea de un estimado compañero, el Dr. Pereiro, que aconseja como preservativo toques diarios en la faringe de los niños con disoluciones medicamentosas hechas por persona competente, y por lo tanto una inspección rigurosa. Es claro que en ello va incluida la observación de niños en las escuelas.

2.º Que las autoridades, así provinciales como municipales favorezcan á las familias, concediéndolas medios de aislar los individuos afectados, para lo cual convendría establecer *hospitales-barracas* á propósito, que permitirían que el aislamiento fuera un hecho. Estas barracas servirían después para epidemias de otro género, especialmente de las referentes á la infancia, toda vez que las clases menesterosas no pueden cuidar convenientemente los niños atacados de enfermedades como la *difteria* ó la *viruela*, por ejemplo, sin grave daño de sus hermanos.

3.º Que se modificaran en lo posible las condiciones de los barrios de

obreros, las llamadas casas de vecindad y de dormir, etc., etc., donde las familias viven hacinadas, constituyendo otros tantos focos de infección. Lo propio diré de los estercoleros, fábricas, establos, etc., que se hallan implantados en centros de población muy densa.

4.º Mantener en vigor todas las prescripciones más severas de policía urbana, como lo referente á enterramientos, limpieza de pozos negros, saneamiento de alcantarillas, que son problemas bastante descuidados en nuestro país.

5.º Establecer una severa estadística respecto á epidemiología, y con especialidad á la difteria, recogiendo cuidadosamente cuantos datos interesen á la ciencia.

En lo que á las familias se refiere, creo deber repetir lo que en análogas circunstancias he dicho:

1.º Los accesos bruscos de sofocación durante la noche, acompañados de tos bronca (*perruna*, que dicen algunas madres), debe inquietar menos que la tos pertinaz, sobre todo de igual índole, que produce síntomas de asfixia y aumenta en intensidad y frecuencia, acompañada de fiebre alta.

2.º Se debe examinar la garganta del niño (ó adulto) en cuanto éste sienta la menor molestia al tragar ó alteración en la voz, se halle triste y calenturiento, y, sobre todo, haya algún temor de contagio.

3.º Los niños débiles y predispuestos á catarros serán objeto de mucha vigilancia, dándoles una alimentación vigorosa y tónica sin exagerar los abrigo al cuello y cabeza, pero preservándoles de la humedad y de todo cambio brusco de temperatura.

4.º La orientación de los cuartos de los niños será en lo posible al Mediodía, huyendo de las alcobas oscuras y estrechas, y evitando que la cuna se halle entre camas de personas adultas.

5.º Las nodrizas observarán cuidadosamente al niño en el momento de alimentarle para ver si traga bien, siendo un síntoma de interés el que no mame y que se presente un flujo de moco blanquecino por la nariz.

6.º Si la nodriza lactase dos niños y el aislamiento no pudiera hacerse, convendrá que se lave los pezones con una solución antiséptica y se ponga pezoneras si tuviera grietas.

7.º Deben aislarse de un modo severo los niños que vivan en compañía del afectado. Las personas que cuiden éste desplegarán exquisita limpieza, evitando que usen los sanos

las cucharas, vasijas, etc., del enfermo.

8.º No deben emplearse remedios que no constituyan tratamiento racional instituido por el médico, según los casos. Sin embargo, si la indicación fuera de momento, toda madre está autorizada á facilitar la expulsión de las falsas membranas con un vomitivo, la ipecacuana por ejemplo.

9.º La peor complicación que puede sobrevenir en un caso de difteria es el desorden y el pánico en los que rodean al enfermo. Conviene en lo posible, que no le cuiden personas muy afectas, á fin de que las curas ó toques se hagan como es debido y las prescripciones se sigan con puntualidad exquisita.

10. La traqueotomía tiene una importancia de primer orden, siempre que se haga á tiempo y por consejo de la ciencia. No hay que olvidar que es una operación de urgencia vital.»

Piedra y enlucido luminoso.—

Dos industriales ingleses han obtenido patente de invención por un procedimiento para elaborar piedras y enlucidos luminosos. Consiste en mezclar la materia fosforescente, sulfuro de calcio, especialmente, con cemento, yeso ú hormigón para producir los objetos luminosos, en vez de cubrirlos con una capa fosforescente, que es el procedimiento hasta aquí seguido. En el método actual se mezclan de dos á cinco partes de yeso, hormigón ó cemento, con una de materia luminosa en agua suficiente, y á seguida se molda la mezcla en la forma que se desee, ó se extiende sobre el muro si se trata de enlucidos.

Este producto tiene numerosas aplicaciones: en forma de poste sirve para indicar por la noche los empalmes de los caminos, las curvas repentinas, las entradas de los puentes, los sitios peligrosos, etc. En forma de enlucidos sirve para hacer visibles los paramentos de los muelles, las entradas de los puertos, el interior de los aposentos y para otros usos análogos.

Para que esta materia sea luminosa en la oscuridad, es preciso que la luz solar excite previamente su propiedad fosforescente, es decir, que debe estar expuesta á la luz solar directa ó difusa durante algún tiempo.

Purificación del aceite rancio.—

Cuando el aceite de olivas ha enranciado tiene un sabor desagradable, que puede fácilmente hacerse desaparecer mezclando con el aceite la

cuarta parte de su peso de trozos de carbón vegetal, y á los cuatro días se filtra al través de un paño, obteniéndose así el aceite claro y sin mal olor. Cuando el olor rancio no es muy pronunciado, se corrige mezclando el aceite con agua y agítandolo fuertemente, después de lo cual se deja en reposo para que el agua ocupe la región inferior y pueda por decantación separarse el aceite, con el cual se repite dos ó tres veces esta operación, que le libra del mal olor que tenía.

Jabón azul.

| | |
|--------------------------|------------|
| Aceite de coco | 12 litros. |
| Sebo | 4 kilos. |
| Colofonia | 3 — |
| Lejía de sosa | 20 litros. |
| Agua de sal | 20 — |
| Composición necesaria. | |
| Añil | 25 gramos |

Se derriten las grasas y la colofonia, y se agregan cuando la lejía está bien caliente, continuando la operación como en los demás jabones.

Los grandes problemas.—Tres grandes problemas han preocupado siempre á la opinión ilustrada de todos los pueblos cristianos que tanto se afanan por conseguir los últimos ideales del progreso.

La cuadratura del círculo.—Pocos entienden bien lo que significa este primer problema de que nos vamos á ocupar, y realmente nada importa si se comprende la dificultad insuperable para su solución matemática, cual es la de medir con exactitud la circunferencia. Por lo demás, la cuadratura del círculo quiere decir «determinar el cuadrado equivalente en superficie al círculo,?» y otros entienden que consiste en «hallar el cuadrado equivalente en perímetro al círculo.» De cualquier modo, repetimos, la dificultad estriba en medir la circunferencia con su diámetro, única línea recta que nos es conocida de dicha curva como su generadora y que está en relación con ella.

Por desgracia los diversos métodos cualitativos ó matemáticos numérico?, por decirlo así, que sirven para determinar la relación de la circunferencia con su diámetro, prueban hasta la evidencia (como sucede siempre en todo problema matemático) que aquella no puede ser rigurosamente exacta; es decir que la circunferencia es una línea inconmensurable, ó de otro modo, *inmedible* con su diámetro: de manera que cualquiera que sea la división **adoptada** para el diámetro, ni **por** pequeñas que sean las

partes, nunca se llega á la apreciación absoluta de su circunferencia, luego es indudable que no puede ser medida dicha línea con exactitud rigurosa como exige la ciencia matemática.

Sin embargo, para las aplicaciones de las artes y aun para las del cálculo, como quiera que se llega á la aproximación que pudiera desearse, el problema bajo el punto de vista práctico está resuelto y poco importa que las altas especulaciones científicas no estén satisfechas, tanto más cuanto que no es posible según queda dicho.

La navegación aérea.—Hé aquí otro problema que no deja de producir también grandes preocupaciones, ocasionando en muchas gentes hasta una verdadera monomanía su solución por el inmenso interés que despierta en el ánimo de todo el mundo tan prodigioso invento, cuya trascendencia está al alcance aun de las gentes más vulgares.

Por fortuna este problema tiene más fácil solución, y para determinadas aplicaciones es indudable que ya está resuelto, si el movimiento atmosférico no pasa de ciertos límites. Dos son las tendencias en que se inspiran los inventores que persiguen este problema de la navegación aérea: unos se preocupan del vuelo de las aves y persiguen el medio de imitar la sabia naturaleza, cosa verdaderamente imposible, por lo expuesto á multitud de contingencias que en la práctica tendría semejante maquinaria considerando lo accidentadas y complejas que son las direcciones de los vientos en la atmósfera, donde solo puede defenderse el ave por su excesiva sensibilidad ante las corrientes de aire y su rapidez en la acción nerviosa de sus músculos, y sobre todo por la variedad de éstos, que las permite cambiar instantáneamente al menor peligro la posición de la cola del cuerpo y en particular de las alas, ejerciendo el empuje en la dirección precisa para evitar un contratiempo. Esto no puede imitarse con muelles de acero, ni cuerdas, ni engranajes ni nada, y las personas de buen sentido abandonan ya semejante tendencia. Los otros inventores, que más ilustrados y científicos, ya no son aquellos volatineros que con los *mongolfieres* asombraban á las gentes vulgares en sus arriesgadas expediciones, se aproximan á la solución del problema, disponiendo un globo de forma determinada, henchido de gas hidrógeno para asegurar su elevación en la atmósfera, y en cuanto á la marcha, se consigue, ó empujado por la corriente atmosférica, desviándola

con un timón ó contrarrestándola si no excede de una velocidad de 6 ó 8 metros por segundo, empleando la hélice, movida unas veces por medio de acumuladores eléctricos y otras por un motor de gas que le suministra el del globo, sin grave peligro de que se consuma demasiado y comprometa la elevación del aerostático.

El movimiento continuo.—Este es otro problema que constituye nueva quimera para los poco iniciados en la mecánica, pues generalmente dicen: un artefacto cualquiera bien montado y en equilibrio, la menor fuerza, por insignificante que sea, le mueve, y como la acción de las fuerzas naturales se acrecenta por medios mecánicos, la brisa más insignificante, por ejemplo, que siempre subsiste en la atmósfera, llegará con cualquiera de aquéllas á realizar prodigios: y, unos poniendo azogue en un tubo, otros queriendo montar un molinito de ésta ú otra clase, haciendo siempre maquinarias complicadas á las que dan un primer impulso creyendo deberán estarse moviendo de continuo, todos pierden el tiempo, gastan su dinero ó el del primer desventurado que les auxilia, y últimamente algunos concluyen por perder el juicio, con grave mal de sus pobres familias.

No, están en un error, el movimiento continuo no es posible persiguiéndole mecánicamente, pues si bien la mecánica tiene medios de aumentar las fuerzas, no sucede así con el *trabajo*, que es lo importante, de modo que si bien la materialidad del esfuerzo crece, el trabajo que es el producto de la fuerza por el camino recorrido, disminuye siempre en toda máquina, por bien montada que esté, á causa de las resistencias pasivas que necesariamente oponen sus engranajes; de manera que el problema, como el primero de que nos hemos ocupado, no tiene solución bajo el punto de vista mecánico, como tratan de resolverle la mayor parte de los profanos en las ciencias físicas.

Sin embargo, en la naturaleza se pierde muchísimo trabajo que antiguamente no había medio de utilizar, como puede hacerse en la actualidad, tal es el que desarrollan las caídas de las aguas y el movimiento del aire; pero hoy dichos esfuerzos es fácil transformarlos en corrientes eléctricas y éstas en trabajo útil, llevándole á grandes distancias de donde tienen su origen, y por otra parte con los acumuladores y el aire comprimido pueden lograrse depósitos de trabajo para que nunca falte tan poderoso elemento del genio humano, Por lo

tanto, no debe desconsolarse nadie ante la imposibilidad del movimiento continuo, puesto que la naturaleza nos ha de proporcionar en el día de mañana la fuerza suficiente y muy sobrada para las necesidades de los hombres aun cuando aumenten su número considerablemente sobre la faz de la tierra.

Así, pues, resumiendo, el primer problema y el tercero no tienen solución de ningún modo, el segundo para el arte militar y otras aplicaciones especiales está resuelto, y quién sabe aún si podrá alcanzarse mayores ventajas en un porvenir más ó menos lejano.

G. GIRONI.



REFORMA

DE LA

ENSEÑANZA DE FARMACIA.

Artículo 1.º Los estudios de la facultad de farmacia se darán en las universidades de Madrid, Barcelona, Granada y Santiago.

Art. 2.º Estos estudios constituirán tres períodos, compuestos de las asignaturas siguientes:

Período preparatorio.

Ampliación de la física.

Química general.

Mineralogía y botánica.

Zoología.

Estas asignaturas se darán en la facultad de ciencias, y las dos últimas estarán en las universidades de distrito á cargo del actual catedrático de historia natural, enseñándolas en días alternos; en Madrid cada una tendrá su profesor respectivo.

Período de licenciatura.

Estudio de los instrumentos y aparatos de física de aplicación á la farmacia, con las prácticas correspondientes.

Botánica descriptiva y determinación de plantas medicinales.

Mineralogía y zoología aplicada á la farmacia, con la materia farmacéutica correspondiente.

Química inorgánica aplicada á la farmacia, con las prácticas correspondientes.

Materia farmacéutica vegetal.

Prácticas de materia farmacéutica animal, mineral y vegetal.

Química orgánica aplicada á la farmacia, con las prácticas correspondientes.

Análisis química, y en particular de los alimentos, medicamentos y venenos, con las prácticas correspondientes.

Farmacia práctica ó galénica y legislación relativa á la farmacia.

Período del doctorado.

Química biológica, con su análisis.

Historia crítica de la farmacia y bibliografía farmacéutica.

Art. 3.º Las asignaturas del período de la licenciatura podrán cursarse en todos los establecimientos citados en el art. 1.º Las del doctorado solo se cursarán en la universidad de Madrid.

Art. 4.º Todas las asignaturas serán de lección diaria, menos las de instrumentos y aparatos de física de aplicación á la farmacia, de análisis química, de farmacia galénica y las del doctorado, que serán alternas.

Art. 5.º Cada asignatura tendrá un catedrático titular; pero el encargado de instrumentos y aparatos de física de aplicación á la farmacia lo estará también de la asignatura de farmacia práctica ó galénica. Un solo catedrático se encargará de las dos del doctorado.

La de prácticas de materia farmacéutica animal, mineral y vegetal será desempeñada por un catedrático supernumerario ó por un auxiliar.

Art. 6.º En las asignaturas de química inorgánica, química orgánica, análisis química y farmacia práctica, los alumnos practicarán en la forma que dispongan los profesores respectivos. Las prácticas de análisis química tendrán lugar en los días alternos no lectivos.

En la de botánica descriptiva y determinación de plantas se organizarán excursiones y herborizaciones en la forma en que disponga el profesor, de acuerdo con el decano.

Art. 7.º La distribución normal de asignaturas para la matrícula, pero sin carácter obligatorio, se hará del modo siguiente:

En el período preparatorio todas las asignaturas formarán un grupo.

En el período de la licenciatura las asignaturas formarán cuatro grupos.

PRIMEE. GRUPO.

Estudio de los instrumentos y aparatos de física de aplicación á la farmacia, con las prácticas correspondientes.—Mineralogía y zoología aplicados á la farmacia, con la materia farmacéutica correspondiente.

SEGUNDO GETIPO.

Botánica descriptiva y determinación de plantas medicinales.—Química inorgánica aplicada á la farmacia.

TEECCE GEUPO.

Materia farmacéutica vegetal.—Química orgánica aplicada á la farmacia.

CUAETO GRUPO.

Análisis química, y en particular de los alimentos, medicamentos y venenos.—Farmacia práctica ó galénica, y legislación relativa á la farmacia.—Prácticas de materia farmacéutica animal, mineral y vegetal.

En el período del doctorado todas las asignaturas formarán un grupo.

Art. 8.º Los exámenes serán especiales para cada asignatura, pudiendo solamente verificarse en el orden siguiente y previa la correspondiente aprobación.

Los de las asignaturas preparatorias precederán á la matrícula de todas las demás asignaturas, no pudiendo verificarse sin haber recibido antes el grado de bachiller en Artes y presentar un certificado de tener aprobado oficialmente un curso de lengua francesa.

El examen de instrumentos de aparatos de física se verificará antes del de química inorgánica; el de botánica descriptiva antes que el de materia farmacéutica vegetal; el de ésta y el de mineralogía y zoología aplicadas á la farmacia antes que el de prácticas de materia farmacéutica; el de química inorgánica antes que el de química orgánica, y el de todas las asignaturas mencionadas antes que el de análisis química y que el de farmacia práctica ó galénica.

En el período del doctorado el orden de examen es voluntario, pero no podrá verificarse el de ninguna asignatura sin haber recibido antes el grado de licenciado.

Los catedráticos remitirán al decanato de la facultad, quince días antes de ter-

minar el curso, los programas que hayan de servir para el examen; siendo obligación del decanato permitir su conocimiento por el procedimiento que estimo conveniente á los alumnos que hayan de sufrir examen.

Art. 9.º Para solicitar el grado de licenciado se necesita tener aprobadas todas las asignaturas del período de licenciatura.

Art. 10. El examen del grado de licenciado constará de tres ejercicios, en la forma siguiente:

1.º El graduando contestará á las preguntas generales de las asignaturas que se le dirijan por los jueces que constituyan el tribunal, por espacio de treinta minutos por lo menos cada uno. Estas preguntas versarán sobre las asignaturas correspondientes al período de la licenciatura.

2.º El graduando determinará en el acto las plantas medicinales y objetos de materia farmacéutica señalados por el tribunal.

3.º El graduando practicará el análisis ó reconocimiento químico de la pureza de un medicamento, y preparará además un medicamento químico y otro galénico. Para este ejercicio concederá el tribunal el tiempo que juzgue necesario.

Art. 11. Para solicitar el grado de doctor se necesita ser licenciado y tener aprobadas las asignaturas del período del doctorado.

Art. 12. El examen del grado de doctor consistirá en la lectura de una tesis compuesta por el graduando sobre un punto doctrinal ó de investigación práctica, elegido libremente, que entregará manuscrito en el acto de solicitar examen. Este trabajo habrá de ser examinado sucesivamente por los jueces del tribunal, cada uno de los cuales, antes de devolverlo, consignará al final por escrito y firmado la clasificación que le hubiere merecido. Después de esto, en el día señalado por el decano, se constituirá el tribunal con el graduando, y los jueces le harán las observaciones que el examen de la tesis les hubiere sugerido, á las cuales contestará el graduando. La duración del acto no podrá ser inferior á hora y media.

Si el graduando mereciere la aprobación, necesita para recibir la investidura imprimir la tesis con las notas literales que su examen hubiere merecido á los jueces, y los nombres de éstos, entregando 30 ejemplares por lo menos, que serán distribuidos por la secretaría de la Universidad entre las facultades de farmacia y bibliotecas públicas.

Disposiciones generales.

1.º Este Peal decreto comenzará á regir desde el curso próximo de 1886-87, siendo obligatorio para los alumnos que ingresen en la facultad y para los del doctorado; pero los que hayan estado matriculados con arreglo al Peal decreto de 13 de Agosto de 1880 podrán continuar rigiéndose por el mismo durante el período de la licenciatura.

2.º Les licenciados que no hayan cursado la asignatura de análisis química deberán matricularse y ser aprobados de ella para aspirar al grado de doctor.

3.º Queda autorizado el ministro de Fomento para resolver las dudas que puedan surgir á la aplicación de las disposiciones del presente decreto.

4.º Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan al presente decreto.



CORRESPONDENCIA

ADMINISTRATIVA

Villalgorido.—J. A. M.—Renovada la suscripción por un año, remitidos los ocho tomos que pide y cobrado su importe.

Santander.—M. D. S.—Renovada su suscripción por un año y mandados los tomos de regalo.

Muros.—J. C.—Recibida la libranza, renovada la suscripción, y con el periódico lleva la contestación á su consulta.

Málaga.—J. P. S.—Recibida la letra, renovada la suscripción, mandados los tomos y tomada nota para enviar las tapas cuando se hagan.

Las Palmas.—E. S.—Recibida la libranza, renovada la suscripción y mandados los tomos de regalo.

Orotava.—S. R. E.—Recibidos los sellos, renovada la suscripción y mandados los tomos de regalo.

Cádiz.—J. V.—Renovada y mandados los números de una suscripción desde 1.º de Enero, así como los cuatro tomos de regalo.

Tremp.—M. C.—Recibida la libranza, renovada la suscripción y mandado el tomo de regalo.

Bilbao.—V. de D.—Recibida la libranza, innovada la suscripción de D. S. M. y mandados los tomos de regalo.

Valencia.—S. M.—Remitidos los tomos que pide, y en la Correspondencia facultativa irá la contestación á su consulta.

Sevilla.—H. de F.—Renovada la suscripción de D. C. V., servidos los números reclamados á D. C. R. y hecha efectiva la carta-orden.

Palencia.—C. S.—Recibida la libranza, renovada su suscripción y mandados los tomos que pide.

Pola de Lena.—J. LI.—Recibidos los sellos, renovada su suscripción y mandados los seis tomos.

Calera de León.—V. de V. P.—Recibida la libranza y renovada la suscripción por un año.

Cortina.—A. M.—Tomada nota de las tres suscripciones que avisa y servidas.

Salamanca.—A. S.—Recibida la libranza y mandados los seis tomos que pide.

Belchite.—E. C.—Remitidos los tomos y números que pide.

Puertollano.—M. L.—Recibidos los sellos, renovada la suscripción por un trimestre y mandado el tomo de regalo.

Aviles.—Y. G.—Recibida la libranza y renovada la suscripción por un año.

Santander.—M. T.—Recibidos los sellos, renovada la suscripción por un año y enviados los tomos de regalo.

Eusa.—M. G.—Recibida la libranza, tomada nota de su suscripción por un trimestre y mandado el tomo.

Mendaro.—I. M. de Ch.—Enviados por correo los cuatro tomos que pide.

Salamanca.—V. de C. é H.—Renovada la suscripción de D. J. S. y mandados los tomos de regalo.

Sama de Langreo.—M. R.—Recibida la libranza, renovada la suscripción y mandados los tomos y Diccionarios que pide.

Makon.—A. S.—Remitidos á D. J. J. M. los números que reclama y tomos de regalo.

Gijón.—E. H.—Recibida la libranza, renovada la suscripción y mandados los tomos que pide.

PATENTES DE MENCION

y marcas de fábrica y de comercio, asuntos comerciales y financieros, cumplimiento de exhorios, reclamaciones de ferro-carriles, empresas y sociedades. A. Dargallo, Infantas, 20, Madrid.

DICCIONARIO POPULAR

DE LA

LENGUA CASTELLANA

POR D. FELIPE PICATOSTE.

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

EL CORREO DE LA MODA

35 años de publicación,

PERIODICO DE MODAS, LABORES Y LITERATURA

Da patrones cortados con instrucciones

para que cada suscritora pueda arreglarlos á su medida, y figurines iluminados de trajes y peinados

Se publica el 2, 10, 18 y 26 de cada mes

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

PRECIOS DE SUSCRICION

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

Madrid: un año, 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.—43 números, 12 figurines, 12 patrones cortados, 46 pliegos de dibujos, 16 pliegos de patrones tamaño natural y 2 figurines de peinados de señora.

Madrid: un año, 14 pesetas.—Seis meses, 9,50.—Tres meses, 5,50.—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 taurino 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, 27 pesetas.—Seis meses, 15,50.—Tres meses, 8.

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

MANIM 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

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

REVISTA POPULAR

DE

CONOCIMIENTOS UTILES

PRECIOS DE SUSCRICION

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

2.ª En Cuba y Puerto Rico, 3 pesos al año.

3.ª En Filipinas, 4 pesos al año.

Extranjero y Ultramar (países de la Union postal), 20 frs. al año. En los demás puntos de América, 30 francos al año.

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

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