

# REVISTA POPULAR

## CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO I.

Domingo 28 de Noviembre de 1880

NÚM. 9.º

Artes  
Floricultura  
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  
Horticultura  
Mecánica  
Matemáticas  
Química  
Astronomía

**Mercurio.**—Este planeta, el más próximo al Sol de todos los del sistema, es rara vez visible á simple vista, por estar la mayor parte del tiempo envuelto entre los rayos solares. Cuando el cielo es puro, y la atmósfera en el horizonte no está muy cargada de vapores, se ve algunas veces por la tarde despues de puesto el Sol, bajo la forma de una estrella brillante entre la luz rojiza del crepúsculo. Su distancia aparente al Sol, pequeña al principio, aumenta cada día poco á poco, sin pasar nunca de 30 grados.

Despues, se aproxima lentamente al Sol, desaparece entre los resplandores de este astro, y algunos días despues brilla como estrella de la mañana, poco ántes de salir el Sol, adelantándose á este astro, más y más cada día, hasta una distancia de 30 grados; vuelve á aproximarse y continúa aproximándose y alejándose del Sol indefinidamente, y la duracion de esta oscilacion varía entre ciento seis y ciento treinta días.

Los antiguos, que desconocian el mecanismo del sistema del mundo, engañados por la doble aparicion de Mercurio, unas veces ántes de la salida, y otras veces despues de la puesta del Sol, creyeron que se tra-

taba de dos astros distintos, y dieron al uno el nombre de Apolo, dios del día y de la luz, y al otro el de Mercurio, dios de los ladrones. Pronto echaron de ver los observadores que no se podian ver los dos astros á la vez, y que la aparicion del uno se presentaba poco despues de la desaparicion del otro; de aquí fácilmente dedujeron que estos dos astros no eran más que uno sólo, que tenía posiciones diferentes con respecto al Sol.

Observando á Mercurio con un antejo bastante poderoso, puesto que rara vez se puede observar á simple vista, se ve que su forma varía segun la época de la observacion, y en el curso de una de sus revoluciones presenta fases enteramente análogas á las fases de la Luna. Primero aparece como un disco luminoso, casi circular, que se va deformando por la parte más distante del Sol hasta presentarse como un semicírculo luminoso, y pasando por las mismas fases que pasa la Luna, desde la Luna llena á la Luna nueva; y luégo en sentido inverso pasa desde un semicírculo luminoso, hasta presentar el disco entero completamente iluminado en forma de Luna llena. Mercurio

presenta la primera serie de fases, cuando va detras del Sol, y la segunda cuando precede á este astro.

Las fases de Mercurio prueban que este planeta tiene la forma de un globo esférico, no luminoso por sí mismo. Su movimiento alrededor del Sol le coloca, con respecto á la Tierra, en posiciones muy diferentes, presentándonos porciones más ó menos grandes de su mitad iluminada por el Sol; y le aproxima ó aleja de la Tierra, apareciendo más grande ó más pequeño, segun la menor ó mayor distancia á nuestro planeta.

La duracion de una revolucion de Mercurio alrededor del Sol es de ochenta y siete días, veintitres horas, quince minutos y cuarenta y seis segundos; la revolucion aparente, como ántes hemos dicho, dura de ciento seis á ciento treinta días, porque moviéndose la Tierra al mismo tiempo que Mercurio, la combinacion de los dos movimientos produce el efecto de aumentar en apariencia el tiempo de una revolucion del planeta desde cerca de ochenta y ocho días, hasta un tiempo que varía de ciento seis á ciento treinta días.

La curva que Mercurio describe alrededor del Sol, ó la órbita de Mer-

curio, es una eclipse que tiene el Sol en uno de sus focos, como las que describen todos los planetas; y es, entre las de los ocho planetas principales, la más prolongada ó la que más se aparta del círculo; por consiguiente, sus distancias al Sol varían mucho entre sí. Su mayor distancia al Sol es de 7.080.000 miriámetros y la menor de 4.664.800. La velocidad variable de Mercurio en su órbita es siempre mayor de 58.000 kilómetros por segundo.

Las distancias de Mercurio á la Tierra, como es fácil de comprender, varían aún más que las del planeta al Sol. Cuando está en conjunción, ó sea, entre el Sol y la Tierra, dista de ésta 6.600.000 miriámetros; y cuando está en oposición, ó sea, cuando el Sol está entre el planeta y la Tierra, dista de ésta más de 22.400.000 miriámetros; estas distancias varían, como se ve, próximamente en la relación de 1 á 3.

Conocido el diámetro aparente del planeta y su distancia á la Tierra, se calculan fácilmente sus dimensiones reales y se encuentra que Mercurio es un globo de 4.976 kilómetros de diámetro, cerca de los  $\frac{2}{5}$  del diámetro de la Tierra. De aquí resulta que la superficie de Mercurio es próximamente seis veces y media más pequeña que la del globo terrestre, y que el volumen de Mercurio es  $\frac{1}{17}$  del de la Tierra.

Es difícil asegurar sólo por las observaciones de Mercurio en sus fases, si éste tiene la forma perfectamente esférica ó si presenta alguna señal de achatamiento; puede determinarse su forma cuando pasa sobre el disco del Sol bajo la forma de una pequeña mancha redonda.

Los dos planetas interiores, Mercurio y Venus, pasan por el disco del Sol en algunas ocasiones. Si Mercurio se moviera en el plano de la eclíptica, ó lo que es lo mismo, si el plano de su órbita coincidiera con la eclíptica (plano en que se mueve la Tierra), en cada revolución, cuando está el planeta entre la Tierra y el Sol, Mercurio se proyectaría sobre el disco de éste. Mas como estos dos planos no coinciden, unas veces el planeta aparece más alto que el disco solar y otras más bajo; y sólo raras veces se encuentra precisamente á la misma altura que el Sol, y entonces se presenta el fenómeno del paso de Mercurio por el disco del Sol. Entonces aparece como una mancha negra y redonda, que atraviesa en unas cuantas horas el disco del Sol, y presentando una forma circular perfecta, que no permite que se la confunda con las man-

chas del Sol. Por medio de medidas micrométricas se han determinado en estas favorables circunstancias los diámetros aparentes de Mercurio, y se ha visto que todos son iguales; por lo tanto Mercurio es esférico y no presenta señal ninguna de achatamiento.

Los astrónomos observan con esmero los pasos de los planetas inferiores por el disco del Sol, y principalmente los de Venus, para calcular con los datos que obtienen, el diámetro de la órbita de la Tierra, que sirve luego de base para la determinación de las distancias mútuas de los cuerpos de nuestro sistema planetario; así es que se anuncian en los almanaques náuticos con mucha anticipación. Los pasos de Mercurio ocurren siempre en los meses de Mayo ó Noviembre, porque en estos meses pasa el Sol por los nodos, puntos de encuentro de la órbita del planeta con la eclíptica, que es cuando puede tener lugar el fenómeno.

#### Procedimiento para dar brillo metálico á las telas y á los hilos.

Consiste este procedimiento en impregnar las fibras textiles de una disolución de una ó varias sales metálicas, y despues exponerlas á la acción de una atmósfera de hidrógeno sulfurado. De este modo se forma un sulfuro metálico con el brillo propio, pudiendo variar el color é intensidad según la sal metálica y el tiempo de inmersión.

#### Análisis del polvo atmosférico.

Se debe á Tissandier un estudio químico de las partículas orgánicas ó inorgánicas que existen en suspensión en el aire atmosférico. Sus experimentos se refieren al aire atmosférico de la ciudad de París, que hace pasar al través de agua pura, en cantidad determinada, por medio de un aparato á propósito. Quedan en el agua las partículas que hay en la atmósfera y se puede averiguar cuál es su proporción por metro cúbico de aire. Después de una lluvia abundante ha encontrado Tissandier 6 miligramos por metro cúbico, y 23 miligramos despues de ocho días secos. Es sumamente pequeña la dimension que presentan los granitos de polvo atmosférico; la mayor no pasa de una milésima de milímetro. De la análisis verificada resulta que un 25 á 34 por 100 del polvo atmosférico está constituido por sustancias orgánicas y el resto por materias minerales (cenizas). Las sales de estas cenizas son en parte solubles en el agua; contienen cloro, ácido sulfúrico é indicios de ácido

nátrico. Las materias solubles en el ácido clorhídrico contienen con mucha frecuencia hierro y siempre cal y sílice.

**Exposicion regional.**—El día 20 de Mayo del año próximo se inaugurará en el recinto de la villa de Villanueva y Geltrú una Exposicion regional de todos los productos de la agricultura, de la industria y de las ciencias y artes de los partidos judiciales de Barcelona, San Feliú de Llobregat, Villanueva y Geltrú, Vendrell y Valls; según la convocatoria que tenemos á la vista, acordada y dirigida por una Junta reunida al efecto, que está al frente de todos los trabajos preliminares y que en su día dirigirá los de instalación.

El motivo de este certámen es la celebracion de la nueva vía férrea que atravesará pronto aquella comarca. La inauguracion del ferro-carril de Valls á Barcelona enlazará á la capital del Principado con Tarragona y Lérida, y comprenderá en su movimiento y en sus ventajas á Villanueva y Geltrú, hasta hoy tan aislada, á pesar de la riqueza que encierra.

Justo es, por consiguiente, su júbilo y más digno y discreto su modo de expresarlo. Una Exposicion regional es á la vez una gran fiesta cívica, un certámen y un mercado, donde los beneficios son iguales al productor y al consumidor, pues mientras aquél da á conocer sus productos, el último puede apreciar debidamente sus condiciones y elegir los que más convengan á su objeto.

#### Modo de purificar el espíritu de vino.

Los espíritus de mala calidad se pueden purificar tratándolos con una disolución de nitrato de plata y rectificándolos despues. Para un millon de partes de alcohol bastan dos ó dos y media de nitrato de plata con la adición de un diez por ciento de agua. La cantidad casi infinitesimal de la plata es bastante para hacer desaparecer el mal olor de los espíritus de vino.

Después del tratamiento con el nitrato de plata, es necesario destilar el alcohol, pues de lo contrario quedaria aquella sal sumamente venenosa.

**Pintura fosforescente.**—Se han hecho estos últimos años muchos trabajos con el objeto de obtener una sustancia fosforescente, susceptible de reemplazar al alumbrado artificial, en cuya cuestion se ha dado un gran paso con la *pintura luminosa Balmain*, que es hoy objeto de un privilegio. El 11 de Marzo último ha dado C. W. Heaton una conferencia sobre

este problema en la *Society of arts* de Londres, de cuyos principales resultados vamos á dar cuenta á nuestros lectores. Es sabido que muchos cuerpos, como el sulfuro de calcio, el sulfuro de bario y otros, son luminosos en la oscuridad, despues de haber estado expuestos por algun tiempo á la accion directa de los rayos solares.

Las superficies cubiertas con la pintura Balmain se encuentran en este caso; absorben con avidez los rayos luminosos y los emiten luégo en la oscuridad durante algunas horas. Esta pintura puede darse al óleo ó á la aguada, y resiste perfectamente á la accion del aire y del agua. A la luz del dia es blanca; y la fosforescencia que emite presenta un color rosa violada, que persiste durante muchas horas. Si se aplica sobre una gran superficie, la ilumina bastante para que pueda prescindirse del alumbrado artificial comun.

Pueden hacerse muy útiles aplicaciones de la pintura fosforescente, entre las cuales citaremos con C. W. Heaton, ademas de su uso en los cuadros que van ya siendo comunes entre nosotros, su empleo en los almacenes de pólvora, de alcohol y otras sustancias fácilmente inflamables, y en las minas de carbon. Para usarla se recubren las paredes de las habitaciones que se quieren iluminar de grandes planchas, que permiten, despues de exponerlas al sol, trasportar la luz á donde se quiera. Se ha ensayado tambien la iluminacion de los carruajes de los ferro-carriles, haciendo luminosos los pisos de estos carruajes, y de esta manera se evita el uso de las lámparas de aceite, que presentan tantos inconvenientes.

La más importante aplicacion de este nuevo alumbrado, es la que se refiere á la marina, en la cual es practicable esta mejora, segun han demostrado repetidas experiencias. No se puede encarecer bastante la importancia que tiene al hacer visibles las boyas que señalan un escollo ó un paso peligroso; y Heaton cuenta, que asistió á una experiencia hecha en Erith, en la que una boya, recubierta de una capa de pintura Balmain, arrojada á las nueve de la noche, es decir, en plena oscuridad, era visible á 90 metros de distancia. Sería, pues, muy útil que se hicieran luminosas por el mismo procedimiento todas las boyas de seguridad.

En muchos otros casos la pintura fosforescente puede prestar muy buenos servicios; y si no se puede asegurar que el problema de almacenar la luz es un problema resuelto, es

cierto que está muy adelantado, segun las noticias que acabamos de referir.

♦♦♦  
**Nueva cera vegetal.**—En la isla de Java se obtiene de una planta llamada *Ficus gummiflua* una cera, para lo cual se cree no hagan otra cosa que secar la médula de dicha planta. Se emplea esta cera para hacer bujías, las cuales resultan de buena consistencia, pues no se funde la cera hasta los 60° ó 70°, pero tiene un color pardo que le da mal aspecto, si bien fundiéndola con agua y lavándola se consigue que quede casi blanca.

Es soluble en parte en alcohol hirviendo y por enfriamiento se deposita otra parte. Por medio del éter se divide en dos partes, una soluble y otra insoluble.

♦♦♦  
**Perniciosa influencia del licor de ajeno.**—Este licor, muy usado en el extranjero, empieza á serlo igualmente en nuestro país, y bueno es dar á los consumidores una ligera idea del peligro á que se exponen, comprobado ya auténticamente por muchos médicos en los individuos que toman habitualmente dicha bebida. El licor de ajeno se compone generalmente de alcohol y de esencia de ajeno, aunque se suelen mezclar otras esencias, como la de hisopo, de anís, de cilantro, de hinojo, de ajeno menor, etc. Resulta un líquido verdoso, que en pequeñas dosis y en ciertas afecciones del estómago obra como tónico y favorece la digestion, pero que, fuera de esos casos excepcionales, da lugar á resultados funestos en los individuos que le beben con frecuencia. Ademas de tener el licor de ajeno los inconvenientes de las bebidas alcohólicas (y más pronunciados aún, puesto que se verifica con mayor rapidez la absorcion del alcohol, no dificultada por la existencia de sustancias extractivas ó azucaradas, como sucede en el vino), produce á causa de su esencia ataques de convulsiones muy intensos y semejantes á los que se observan en el mal de corazon ó epilepsia. Al mismo tiempo se perturban las facultades intelectuales y quedan los individuos que abusan del ajeno en un estado digno de lástima y en una posicion tal, que contraen más fácilmente enfermedades de terminacion funesta.

♦♦♦  
**Telémetro Landolt.**—Fundado en una combinacion óptica, ha ideado M. Landolt un telémetro, ó sea aparato medidor de distancia, por cuyo medio se puede determinar la magnitud de un objeto situado á una distancia conocida, ó por el contrario,

averiguar la distancia al punto de observacion del objeto cuyas dimensiones se conozcan.

Es, segun parece, análogo al anteojo de Rochon, usado para conocer la distancia desde un punto á otro inaccesible, y para levantamiento de planos de reconocimiento, pues el referido telémetro se funda en la duplicacion de la imágen del objeto observado, por un procedimiento sumamente sencillo y práctico que abrevia la operacion, por lo cual se presta á facilitar las operaciones topográficas en trabajos ligeros, como para reconocimientos militares, levantamientos de cróquis perimetrales, etc.

♦♦♦  
**Olor de la goma elástica.**—El mal olor de esta sustancia se puede quitar fácilmente, colocándola en una caja bien cerrada que contenga polvo de carbon de piedra del que se deposita en la cala de los barcos que usan este combustible. La caja se sujeta á una temperatura de 34 grados centígrados por espacio de algunas horas, pasadas las cuales se puede sacar la goma, que por este medio pierde aquella poco agradable propiedad.

♦♦♦  
**Nieves perpétuas.**—Las cúspides de las montañas elevadas se ven cubiertas de nieve en invierno y en verano y en todo tiempo, y de aquí el llamarse nieves perpétuas. Es curioso investigar la causa por la cual en estas montañas no se funde nunca la nieve, á pesar de que el calor que reciben del Sol es más de diez veces mayor que el necesario para fundir toda la nieve; y sin embargo, la nieve que cubre estas montañas no se funde, se evapora; y aun con el poder del calor solar y la sequedad del aire á tal altitud, la evaporacion es insuficiente para volatilizar toda la nieve, y ésta es perpétua. A estas grandes altitudes el calor recibido del Sol se pierde rápidamente por irradiacion ó por reflexion hácia el espacio estelar, y es incapaz de elevar la temperatura de la nieve hasta 0°, ó hasta su punto de fusion. Los vértices del Himalaya reciben mucho más calor del necesario para fundir la nieve que los cubre, y sin embargo esta nieve es perpétua; en cambio, á altitudes menos elevadas, en donde la cantidad de nieve que cae es probablemente mucho mayor, y la cantidad de calor recibido es ménos considerable, la nieve se funde y desaparece. El doctor norte americano James Croll, atribuye este hecho á la influencia del vapor de agua. A una grande altitud, el aire es seco y permite al calor ra-

dante perderse en el espacio; pero á una altura menor, el vapor de agua de la atmósfera absorbe una porcion del calor radiante, y lo devuelve, á su vez, por radiacion, en gran parte á la nieve, que lo absorbe entónces con más facilidad; por consiguiente, este calor se acumula en la nieve y llega á fundirla. Si la cantidad de vapor de agua que contiene la atmósfera llegará á disminuir considerablemente, las nieves perpétuas cubrirían probablemente toda la superficie del globo, segun la opinion del citado doctor.

La sequedad del aire explicaría del mismo modo la acumulacion de la nieve y del hielo en la Groenlandia, y en el continente antártico. Estas regiones están enteramente cubiertas de nieve y de hielo; no porque la cantidad que cae sea muy considerable, sino porque la que se funde es muy pequeña. Tambien en estos países el calor recibido durante el año sería suficiente para fundir toda la nieve y hielo que contienen, pero la sequedad del aire lo impide. En los países como el Fuego y el Sur de la Georgia, donde las nieves caen en cantidad considerable, la permanencia de la nieve y del hielo es debida á causas diametralmente opuestas; á que el calor del Sol es interceptado por las nubes y por nieblas espesas. En el primero de estos puntos, las superficies superiores de las nubes hacen el papel de reflectores y envian los rayos caloríficos solares hácia el espacio estelar; en el segundo, el calor es absorbido por las nubes y por las nieblas, y más de la mitad es devuelto al espacio por radiacion, y la pequeña parte que llega al suelo es insuficiente para fundir las grandes cantidades de nieve y hielo que en el invierno se acumulan.

**Imitacion de la caoba.**—Las maderas blancas y bien pulimentadas pueden tomar el aspecto de caoba frotándolas repetidas veces con cáscaras de nueces verdes, y despues de seca la última capa, se les frota con un encaústico compuesto de cera fundida con esencia de trementina.

**Utilidad de los sapos.**—Todo el mundo conoce en España esos animales de feo aspecto, parecidos á ranas, pero más ventrudos, que son reputados venenosos y á los cuales se da muerte tan pronto como se los encuentra. Cierto es que los sapos segregan por las glándulas de su piel un líquido acre y blanquecino, que inculado en algunos pájaros, determina un envenenamiento rápido en medio de convulsiones; pero dicho líquido produce tan sólo en la piel del hom-

bre una ligera irritacion, y no hay peligro alguno en cogerlos con la mano, pues ni muerden, por carecer de dientes, ni nadie se envenena con su contacto. En lugar de perseguirlos se debe procurar su propagacion, á pesar de su repugnante aspecto, porque evitan la pérdida de muchas hortalizas y de plantas de adorno.

Son animales, por lo comun, nocturnos y lentos en sus movimientos, pero exploran poco á poco los sitios donde viven y se alimentan de todos los insectos, gusanos y babosas que encuentran, destruyendo gran número de ellos y produciendo así un beneficio al hombre, pues es sabido que estos séres atacan las hortalizas y otras plantas que nos sirven de alimento, ocasionando perjuicios considerables. En el estómago de los sapos se han hallado siempre restos de insectos, babosas, etc., lo cual viene en confirmacion de lo ántes dicho. En Inglaterra, sobre todo, han comprendido ya los hortelanos y jardineros lo útiles que son los sapos, y los compran en el mercado, dando algunas veces hasta cuatro reales por los individuos más robustos, que parecen por lo tanto más á propósito para el objeto á que los destinan.

**Congreso postal.**—Entre varios acuerdos tomados en el Congreso postal internacional, celebrado en París, figuran los siguientes de gran interes comercial:

Se ha fijado en 50 céntimos de franco el derecho que pagará cada bulto comercial pequeño por cada país que atraviese.

La administracion del país de origen de las expediciones marítimas pagará á cada una de las empresas de transportes un derecho gradual con arreglo á las distancias, á saber:

0,25 francos por todo recorrido inferior á 500 millas marinas.

0,50 id., por el de 500 á 1.000 millas.

1 franco, de 1.000 á 3.000

2 francos, de 3.000 á 6.000.

Y 3 francos por todo trayecto que pase de 6.000.

A las tasas principales pueden añadirse otras dos sobretasas.

La primera es facultativa y podrá ascender á 0,25 francos, como máximo, en todos los países, y por excepcion á 0,50 para Inglaterra, 0,75 para la India y un franco para Suecia: á Francia se ha concedido una sobretasa de 0,25 para los transportes de Argel y Córcega, y otra igual á Italia para los de Sicilia y de Cerdeña.

La segunda sobretasa es el *factaje*,

por el transporte de los bultos á domicilio, y se reduce á 0,25 francos para todas las naciones.

En resúmen, el precio de transporte de un bulto de tres kilogramos, será:

|                     |                      | Fcos. |
|---------------------|----------------------|-------|
| País de origen. . . | Tasa principal       | 0,50  |
|                     | Sobretasa. . . .     | 0,25  |
|                     |                      | 0,75  |
| País que trasporta. | Tasa principal       | 0,50  |
|                     | País de destino. . . | 0,50  |
|                     |                      | 0,25  |
|                     |                      | 0,25  |
|                     |                      | 2,25  |

El principio de reciprocidad ha sido definitivamente abandonado por ser las sobretasas para gastos efectivos del servicio.

La convencion fué firmada ya por los delegados, pero no empezará á regir hasta Julio de 1881.

#### Almohadones de viento japoneses.

—Se construyen de papel y en condiciones tales, que son mejores que los que se hacen de goma. Pueden aquéllos arrollarse, reduciéndose á pequeñas dimensiones; no se pegan unos á otros cuando están húmedos, como sucede con los de goma, y tampoco ofenden por su mal olor como éstos, cuando se usan como almohadas. Su resistencia es muy grande, pudiendo aguantar muy bien, sin romperse, unas cinco arrobas de peso. Sabido es que son del todo impermeables, y por este motivo se pueden emplear asimismo como salvavidas.

#### Producto de las gallinas en Francia.

—Tan desarrollada está la industria en la nacion vecina de criar pollos artificial y naturalmente, que segun leemos en un periódico, se calculan en 40 millones de aves las que por término medio existen, lo cual representa un valor de 100 millones de francos, suponiendo que cada pieza valga 2,50 francos.

Calculando que cada gallina ponga por término medio al año 100 huevos, resultan de los 40 millones de gallinas 4.000 millones de huevos; y si cada huevo se vende al precio de seis céntimos de franco, resulta un producto anual de 240 millones de francos.

**El armiño.**—Es una especie de comadreja, que se encuentra en casi toda la Europa central y del Norte, y en una gran parte del Asia. Se parece mucho á la comadreja comun, pero su cuerpo es algo mayor y más

largo; el color de su piel es rojizo durante el verano y de un blanco puro, con la extremidad de la cola negra, en el invierno. Se esconde por el día en los agujeros ó hendiduras del terreno, en los troncos de los árboles huecos, debajo de piedras amontonadas, etc., y sale en el crepúsculo para perseguir á los animales de que se alimenta, que son generalmente ratones, topos, gorriones, palomas, culebras, lagartos y áun otros de mayor tamaño. Se caza el armiño durante el invierno, para utilizar su piel en la confeccion de abrigos de lujo; las pieles más estimadas por la abundancia y longitud del pelo, al mismo tiempo que por su hermosa blancura, proceden del Norte de Rusia y de Siberia. El precio de cada una es de 3 á 5 pesetas, pero como son pequeñas, se necesitan muchas para la confeccion de una prenda de adorno.

**Para-caidas.**—La caída rápida desde una gran altura va á introducirse en Nueva York como medio de locomocion. En el hotel Saint-Denis se ensayó recientemente un nuevo aparato con el que los Sres. Ellithorpe y Van Zandt se dejaron caer desde el último piso hasta el sótano del edificio, una altura de 70 piés, y asombraron á los espectadores, saliendo tranquilamente del elevador. Tampoco sufrieron desperfectos los vasos y copas, ni las várias docenas de huevos que habian colocado en el aparato para demostrar la suavidad de la caída. Este nuevo aparato se llama *Cogin de aire*.

**Comercio de naranjas.**—En los últimos seis meses han entrado en San Francisco de California, procedentes de las islas francesas de Tahiti, de dos á tres millones de naranjas. Este fruto encuentra siempre un buen mercado en aquella ciudad, en cierto modo cosmopolita, que es el centro de la actividad y la riqueza de la region norte-americana de la costa del Pacifico.

**Materias contenidas en el humo del tabaco.**—Segun los Sres. Le Bon y Noel, del humo del tabaco se pueden extraer los productos siguientes:

- 1.º Acido prúsico.
- 2.º Un alcalóide de olor agradable, pero dañoso al respirarle, y tan tóxico como la nicotina, pues mata á los animales á la dosis de  $\frac{1}{20}$  de gota.
- 3.º Principios aromáticos que contribuyen con el alcalóide anterior á dar perfume al humo del tabaco.

El alcalóide en cuestion parece que es idéntico á la colidina, que se encuentra entre los productos de la destilacion de muchas materias orgánicas.

**Composicion del agua del mar.**—El agua del mar no es pura á pesar de su transparencia, pues contiene muchas sustancias orgánicas é inorgánicas en disolucion; muchas de ellas proceden del acarreo continuo de los rios que llevan al mar todo lo que las lluvias han arrastrado de la superficie del globo; otras tienen su origen en el fondo mismo del Océano. Las partículas insolubles se van precipitando poco á poco al fondo, formando una capa de sedimentacion, y las solubles se pueden apreciar por medio de la análisis química. Las sustancias de esta última clase que son constantes en el agua del mar, son la sal marina (cloruro de sódio), los cloruros de magnesio y de potasio y el sulfato de cal. Tambien se hallan por lo comun el sulfato de magnesia, los bromuros de potasio y de magnesio, y otros compuestos hasta el número de 27, segun Forchammer. Hay tambien en el agua del mar cierta cantidad de materia orgánica.

Segun los mares, es variable la proporcion de las sales que contiene el agua en disolucion; así la del Océano atlántico contiene, en 100 gramos, 964 de agua pura y el resto de sales, existiendo 27 gramos de sal marina y 5 de cloruro de magnesio; la del Mediterráneo consta de 959 gramos de agua pura, con 27 de sal marina, 6 de cloruro de magnesio y 7 de sulfato de magnesia, etc.; la del mar Muerto se compone de 737 gramos de agua, 78 de cloruro de sódio, 145 de cloruro de magnesio, 31 de bromuro de potasio, 6 de cloruro de potasio, etc.; la del mar Caspio tiene 993 gramos de agua, 3 de cloruro de sódio, 1 de sulfato de magnesia, etc.

Por estas análisis se nota en seguida que el agua del mar Muerto es la más densa y la más saturada de sales, lo cual se explica fácilmente en vista de que hay en sus orillas grandes masas de sal gemma, y la sonda ha sacado del fondo cristales de igual naturaleza, al mismo tiempo que sólo recibe dicho mar las aguas dulces del rio Jordan, que se pierden en el verano por la gran evaporacion que allí se verifica, y no alteran por lo tanto su composicion normal.

Los mares interiores son los que presentan más diferencia en la proporcion de las sustancias que contienen en disolucion sus aguas, segun la importancia de los afluentes, el grado

de evaporacion y otras muchas circunstancias. El agua de los Océanos es más constante en su composicion.

**La emigracion gallega.**—En la Sociedad de Amigos del País, de Santiago, ha sido admitida una proposicion que encierra verdadero interes para Galicia. En conformidad con la misma, la Sociedad acordó nombrar una comision que estudie las causas de la emigracion gallega y proponer los medios que conduzcan mejor á la extincion de aquel mal.

Dicha comision ha quedado autorizada para abrir una amplia informacion, á fin de oír á todas las clases productoras del país, acerca de este particular.

Son dignos de todo aplauso los esfuerzos de aquella celosa corporacion, á fin de evitar la emigracion á la América del Sur, principalmente, á donde van en busca de una problemática fortuna muchos que en ella sólo encuentran un desengaño á las ilusiones y á veces la muerte. No faltan en España medios de procurarse con el trabajo un bienestar que asegure la subsistencia, sin necesidad de acudir á estas aventuras á países remotos, siendo en muchos casos objeto los ilusos emigrantes de la especulacion de empresas cuyo móvil no es la filantropía. En nuestro país hay trabajo agrícola de sobra para ocupar á muchos jornaleros, y prueba de ello el elevado jornal que los braceros ganan en muchas comarcas, especialmente donde hay centros industriales que ocupen gran número de brazos, como por ejemplo en muchas comarcas catalanas.

**Almidon líquido.**—Se puede hacer en muy buenas condiciones de finura y brillo preparando la emulsion siguiente:

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Esperma. . . . .      | 1 onza. |
| Goma arábica. . . . . | 1 —     |
| Bórax. . . . .        | 1 —     |
| Glicerina. . . . .    | 2 1/2   |
| Agua. . . . .         | 14 1/2  |

Esencia, en cantidad suficiente.

Cada tres cucharadas de esta emulsion se mezclan con cuatro onzas de almidon en pasta, y se obtiene así el líquido en muy buenas condiciones de calidad y uso.

**Pastillas perfumadas del Serrallo.**—Se preparan con las sustancias siguientes:

|                          |                            |            |
|--------------------------|----------------------------|------------|
| Inciense. . . . .        | } de cada<br>cosa. . . . . | 20 gramos. |
| Mirra. . . . .           |                            |            |
| Benjuí . . . . .         |                            |            |
| Chacarilla . . . . .     |                            |            |
| Polvo de carbon. . . . . | 150 —                      |            |
| Nitro en polvo. . . . .  | 15 —                       |            |

Se mezclan todas estas materias

reducidas á polvo, y se unen entre sí con un mucílago hecho con agua y goma tragacanto. La masa resultante se divide en porciones ó pastillas de forma cónica, y se dejan expuestas al aire para que se sequen. Con las cantidades anteriores se hacen más de doscientas pastillas.

Estas pastillas se expenden á un precio bastante elevado, pues no baja cada uno de 4 á 6 reales.

**Las chinchillas.**—Estos seres se asemejan mucho por su aspecto y costumbres á los conejos, si bien presentan á la vez cierto parecido con algunos ratones de campo; tienen voluminosa la cabeza, anchas, grandes, redondeadas y desprovistas de pelo las orejas, cola larga y pelosa, y la piel provista de pelos largos, sedosos y suaves, cuyo color varía segun las especies. En una de ellas son de un gris azulado-oscuro en la base, blancos en el medio y de un gris oscuro en la punta; en otra son de color ceniciento claro con pequeñas manchas más oscuras.

Las chinchillas son animales tímidos que se encuentran en la América meridional (Perú, Bolivia y Chile principalmente), en lo alto de las montañas, cerca de la region de las nieves perpétuas; viven en los huecos de las rocas ó en madrigueras que ellas construyen, de donde salen por la mañana y la tarde á buscar su alimento, que consiste en raíces, líquenes, cortezas de árboles, frutos, etc.

Son muy perseguidas las chinchillas por su piel, que es muy apreciada en el comercio, y por su carne, que es comestible. Las pieles se emplean en la confeccion de manguitos, en tiras para prendas de vestir, etc.; su precio no es muy elevado, pues vale cada una de ellas de 40 á 80 reales. Los naturales de los países donde viven las chinchillas las cazan por medio de lazos que colocan cerca de las madrigueras, ó introduciendo en éstas una especie de huron, del mismo modo que se hace en Europa para cazar fraudulentamente los conejos.

**Vid americana.**—En las orillas del rio Apa, al norte del Paraguay y hacia los límites del Brasil, se ha descubierto la existencia de una vid que adquiere grandes proporciones, trepando en los colosales árboles de los bosques de aquellas apartadas regiones. Las hojas del vegetal son planas, de color verde oscuro, y la corteza de los sarmientos es de color oscuro, cubriendo la region leñosa blanca, esponjosa y rodeada de una corona

de fibras vasculares de un color negro azulado. Las raíces son fuertes y extendidas, presentando á trechos unos abultamientos ó repulgos moniiformes, á manera de las cuentas de un rosario. Los frutos son del tamaño de una avellana, con la pulpa consistente, de un ligero viso verdoso y gusto semejante al del albillo, estando cubierto por una película de color rosa violado. Es una planta muy vigorosa, que produce dos abundantes cosechas anuales, respectivamente en la primavera y el otoño.

Tal vez sería fácil su aclimatacion en Canarias y áun en la parte meridional de Andalucía.

**Fabricacion de alfileres en América.**—En los Estados Unidos se fabrican anualmente 72.540.000 paquetes, ó sean 18.740.800.000 alfileres; de modo que para cada habitante corresponde un consumo anual de 468 de estos pequeños útiles. Cincuenta años atras un obrero hacía sólo 14 alfileres por minuto, y hoy, con auxilio de la maquinaria moderna, el mismo obrero, en igual espacio de tiempo, hace 14.000 alfileres.

**Accion del ácido salicílico en la economía.**—Como este ácido se emplea hoy tanto para la conservacion de los pescados, del vino, cerveza, leche y otros alimentos y bebidas, conviene saber la accion que ejerce en la economía animal, á fin de que los industriales que lo emplean, se retraigan de echarlo en los alimentos, y las autoridades pongan el correctivo consiguiente.

Segun M. Livon, catedrático de medicina de Marsella, el ácido salicílico es un tóxico nervioso de una energía singular. Ha hecho varios experimentos en las ranas, y ha observado que dicho ácido produce el tétanos; el sistema muscular se contrae extraordinariamente y las quijadas no pueden moverse, haciéndose imposible la alimentacion; el pecho se comprime sin que sea posible la dilatacion del mismo, viniendo luego la asfixia. Por fin, Livon afirma que el tétanos producido por el ácido salicílico, tiene su origen, no en la fibra del músculo, sino en el sistema nervioso central.

Despues de sabido ésto, y las observaciones de otros experimentadores, no debe extrañarnos que un sabio higienista haya dicho que la disminucion en la poblacion de Bélgica proviene principalmente de la costumbre, tan extendida en este reino, de echar en la cerveza y en otros ali-

mentos y bebidas el ácido salicílico con el fin de conservarlos.

**Modo de blanquear completamente el marfil y los huesos.**—Se colocan estos objetos en un recipiente de cristal, poniéndolos sobre pequeños caballetes de zinc para que no lleguen al fondo de la vasija. Se llena despues ésta de esencia de trementina y se expone á la accion del Sol por espacio de tres ó cuatro dias, al cabo de los cuales ha desaparecido del todo la coloracion amarillenta que tenían dichos objetos, sin alterarse nada su forma. No sucede esto último si se dejan en contacto con el fondo del recipiente, porque son atacados por un líquido ácido que se extiende por él formando una capa delgada, y que resulta de la accion eminentemente oxidante de la esencia de trementina sobre las sustancias orgánicas que contienen aún los huesos y el marfil no blanqueados.

**Ferro-carril de Galicia.**—El *Diario de Lugo* dice que sus redactores han visitado las obras del túnel del Oural (en la seccion del ferro-carril de Sarriá á Monforte), que mide una extension de 1.990 metros. La galería de avanzamiento alcanzaba por las dos bocas del túnel en 1.º de Octubre una extension de 1.030 metros, habiéndose dado ya principio al revestimiento de las obras.

Las máquinas de vapor, á cargo de inteligentes maquinistas, trabajan constantemente. Ademas de las entradas ó bocas del túnel se penetra en la galería por tres pozos, alguno de los cuales tiene 45 metros de profundidad, y se activa la perforacion del cuarto, que mide 65 metros.

**Aplicacion del papel.**—En la última exposicion de Sidney se presentó una casa hecha con este material. El edificio tenía un piso y el armazon era de madera. Por el exterior, el material era de la clase de carton piedra, y por el interior liso en el suelo y formando graciosos arabescos en las paredes. Las puertas, las ventanas y todo el mobiliario, incluso un candelero y una estufa, en la que se podia encender fuego, eran asimismo de papel. Llamaban tambien la atencion, por estar hechos del mismo material, las alfombras, la cama, las almohadas, sábanas, cobertores, vestidos de señora, enaguas, sombreros y otros objetos sujetos al gusto de la última moda. En el mismo habia varias banquetas y mesillas con servicio de platos, cuchillos, tenedores y vasos.

Esta nueva forma y aplicacion que la industria europea está dando al papel es digna de tomarse en cuenta, sucediendo que en esta direccion se va á dar el caso de que aventaje á las industrias similares de la China y el Japon, donde es sabido, que desde hace mucho tiempo se aplica aquella materia á vestidos impermeables, paraguas, mechas y tabiques en las casas del campo.

**Tejidos incombustibles.**—Se prepara una disolucion con las materias siguientes:

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Sulfato de amoniaco . . . . .  | 8 partes. |
| Carbonato de amoniaco. . . . . | 25 —      |
| Acido bórico. . . . .          | 3 —       |
| Bórax. . . . .                 | 2 —       |
| Almidon. . . . .               | 2 —       |
| Agua. . . . .                  | 100 —     |

En la disolucion resultante se impregna la tela, calentando para que penetre bien el líquido en el tejido; se deja secar, y por último se plancha.

**La vejiga natatoria de los peces.**

—El *Boletín de la Sociedad de Aclimatacion*, de Francia, ha publicado un curioso artículo acerca de las funciones que ejerce la vejiga natatoria de que están provistos algunos peces. Dicho órgano está perfectamente cerrado, y la cantidad de oxígeno que en ella se produce está en razon directa de la profundidad en que vive el pez, de manera que para permanecer á grandes profundidades de los mares necesitan contener por medio de continuados movimientos de las aletas la fuerza ascensional que produce aquel órgano. La vejiga natatoria origina en los peces una inextabilidad, por cuanto hallándose situado aquel órgano en la region ventral, el centro de gravedad resulta inferior al de presion y necesitan contrarrestar por medio de movimientos la fuerza que les impulsa á volver de abajo arriba, en cuya posicion aparecen cuando mueren ó pierden sus fuerzas.

**Peces de tierra.**—El *dalag* (*Ophiocephalus vagus*, Peters), pescado muy abundante en Filipinas, se suele coger en las tierras que han tenido agua encharcada por más ó ménos tiempo. Créese que estos animales están provistos de un aparato especial que les permite respirar directamente el aire atmosférico, ó por lo ménos resistir mucho tiempo en seco ó con escasa humedad. Son tan frecuentes en las épocas de lluvia en algunos pantanos, charcas ó arrozales, que se les mata á palos. Al retirarse ó evaporarse el agua penetran en el lodo, cada vez á mayor profundidad, segun se va secando la superficie, y quedan metidos

así debajo de una costra dura, al abrigo de las asechanzas de los pescadores y sumidos en una especie de letargo invernal.

**Accion narcótica de la nuez moscada.**

—La costumbre de aromatizar los vinos y otras bebidas y condimentar algunos guisados con nuez moscada puede traer sus inconvenientes, pues ya hace algun tiempo se ha observado que esta semilla produce un narcotismo muy notable. Segun dice el periódico *Scientific American*, una señora echó nuez y media en el té que se tomó durante un dia, y cayó en un profundo sueño como si hubiera tomado opio.

A la dosis de 8 á 14 gramos, la nuez moscada produce estupor y delirio, y áun puede producir mayores efectos, pues se citan casos de muerte en la India causados por el uso de esta droga. Las macias, ó sea la cubierta membranosa que cubre la semilla, produce los mismos efectos narcóticos.

El periódico *Pharmaceutische Zeitschrift* dice que la mitad de una nuez moscada ha producido á una niña de diez años un sueño profundo, apareciendo con gran sequedad en la garganta, las pupilas dilatadas, y al dia siguiente apenas veia; y añade que con el uso del café y algunos purgantes desaparecieron estos accidentes.

**Cultivo del tabaco.**

—La destruccion por la filoxera de las viñas del departamento de Vaucluse (Francia), y la decadencia que sufre el cultivo de la rubia por la produccion de sustancias tintóreas artificiales, cultivos ambos que eran de gran importancia en aquella localidad, han motivado una solicitud de autorizacion para cultivar el tabaco, á fin de reanimar la agricultura de muchas tierras que con aquellas producciones daban ántes rendimientos de gran consideracion. El Gobierno francés ha accedido á esta súplica á fin de remediar en lo posible el lastimoso estado de la poblacion rural de aquel departamento.

En España ocurre un hecho análogo en las islas Canarias, en las cuales era una importante fuente de riqueza el cultivo del nopal, para la cria de la cochinilla; pero desde que la industria ha inventado sustancias tintóreas que la suplen en sus aplicaciones, ha desmerecido su valor en tal proporcion, que varias sociedades y corporaciones de aquellas islas se han ocupado con interes de la conveniencia de sustituir dicha produccion con la del tabaco.

**Medida acertada.**—El Gobierno francés, en vista del desarrollo que en aquel país ha alcanzado la epizootia de los ganados, ha dispuesto muy cuerdamente que á las veinticuatro horas de haberse verificado en los ferro-carriles la descarga de ganados de toda clase, se limpien y desinfecten los wagones que para aquel objeto se hayan usado, y que asimismo se limpien y laven cuidadosamente con agua abundante los aparatos y útiles que sirvan para la carga y descarga de los ganados, las corralizas ó depósitos donde se recojan provisionalmente, y tambien los puentes y demas objetos que se usen con el mismo fin en los muelles de todas las estaciones.

Para que las empresas de ferro-carriles puedan atender con puntualidad á este servicio, se les ha autorizado para cobrar un derecho de 3 francos por cada wagon.

**La cremacion oficial en Gotha.**

—La primera cremacion oficial se ha verificado en Gotha en el cadáver del ingeniero Stier, pariente del baron de Seebac, ministro de Estado, habiendo presenciado el acto multitud de personas de diversos puntos de Alemania.

Se tomaron todas las medidas para respetar los sentimientos de la familia y las ceremonias religiosas de la Iglesia protestante. La presencia del decano de los sacerdotes de Gotha ha sido un testimonio público y solemne de su asentimiento al método de incineracion de los cadáveres. En su oracion fúnebre ha declarado que la cremacion de los muertos no ofrece absolutamente nada contrario á la letra ni al espíritu del Evangelio, ni de ningun pasaje del Antiguo y Nuevo Testamento.

La instalacion del crematorio de Gotha se ha hecho en un todo conforme con el sistema del Sr. Siemens, adoptado en el congreso de Dresde, y que, segun parece, es superior á los demas propuestos.

La disposicion de los hornos de Siemens es bien conocida, porque muy parecidos á ellos se encuentran en las fábricas de vidrio y de extraccion del hierro y en otras industrias. Se utiliza la llama de gas para calentar el aire, el cual se hace llegar á una temperatura bastante para que con su contacto y el calor necesario se queme el cadáver mismo y no queden más que las cenizas. Con esta corriente de aire fuertemente calentado se consigue primero que se deseque el cuerpo y despues se verifica una combustion completa sin pérdida de

las cenizas y sin mezcla de materias extrañas. La combustión es rápida, de tal modo, que en ménos de una hora se incinera completamente un cadáver, y como la parte del horno destinada á calentar el aire se halla fuera del crematorio, es fácil disponer éste en la forma que exija cada rito religioso.

El crematorio de Lodigien da resultados satisfactorios cuando se trata de una cremación aislada, pero deja mucho que desear para un servicio continuo, y por otra parte, el contacto directo é inmediato de la llama de gas con el cadáver tiene sus inconvenientes.

**Otro cereal.**—Se cultiva en gran escala en el Turquestan (Asia) una planta conocida vulgarmente en el país con el nombre de *Dschugara*, que se ha ensayado en Polonia con muy buenos resultados, obteniéndose de un kilogramo de grano sembrado, 28 kilogramos de cosecha de grano y además una gran cantidad de paja, que el ganado come con avidez. Los turcomanos consumen la harina de este cereal, que constituye una planta de rápido crecimiento, de modo que una fanegada de tierra con dicha planta, segada cuando sólo ha alcanzado la tercera parte de un crecimiento, produce forraje suficiente para alimentar durante un mes doce reses vacunas. Hay una variedad, que en tres meses realiza todos los actos fisiológicos, desde el nacimiento de la planta hasta la maduración del fruto, la cual se cultiva mucho en Odessa.

La composición química del grano de este cereal es análoga á la de la cebada y la avena, y por lo tanto, sus aplicaciones pueden ser las que reciben éstas como sustancias alimenticias.

El análisis del grano da la siguiente composición:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Agua. . . . .                    | 11,6 |
| Materia grasa. . . . .           | 2,8  |
| Almidón. . . . .                 | 53,5 |
| Dextrina y azúcar. . . . .       | 10,7 |
| Fibrina. . . . .                 | 9,4  |
| Combinaciones protéicas. . . . . | 10,1 |
| Cenizas. . . . .                 | 1,9  |

**Laboratorio químico municipal de París.**—El jefe de este laboratorio, M. Carlos Girard, que se halla dedicado exclusivamente al exámen de los alimentos y bebidas que se expenden en la gran capital de la vecina república, da con frecuencia informes detallados sobre las adulteraciones de las materias alimenticias, lo cual sirve de base para que las autoridades corrijan inmediatamente los abusos, y además se publican en los periódicos

los extractos de estos informes, que sirven de aviso á los consumidores.

Uno de estos, relativos á las *adulteraciones de las cervezas*, publica la *Revue universelle de la Brasserie*, y dice que M. Girard describe detalladamente el método de fabricación de la cerveza, la composición y análisis de varias cervezas francesas y de otros países que se expenden en las tiendas. Indica también los procedimientos que deben seguirse para descubrir las materias extrañas que añaden á dicha bebida, tales como el ácido salicílico, ácido oxálico, glucosa, cuasia y otras materias amargas, materias colorantes, etc., etc.; y por fin dice que la cerveza debe contener por lo ménos 3 por 100 de alcohol y dar por la evaporación 3,5 extracto, y por la incineración 0,15 de cenizas.

En España sería muy conveniente establecer estos reconocimientos, pues no es raro encontrar líquidos que no tienen de cerveza más que el nombre, es decir, mezclas de un cocimiento de cuasia ú otras materias amargas, con una corta cantidad de espíritu de vino, azúcar quemada y otras drogas más ó ménos perjudiciales á la salud.

**Reproducción de planos por procedimientos químicos.**—Hace algún tiempo que se ha generalizado el sistema de reproducir copias de planos ó dibujos, empleando papeles sensibles á la acción de la luz; está fundado en la propiedad que tienen los rayos solares de atravesar un cuerpo trasparente é impresionar un papel preparado que se coloca debajo, sobre el cual obra en los puntos que están situados debajo de lo no dibujado, mientras que por el contrario no ejercen los rayos luminosos acción alguna sobre las porciones de papel que corresponden á los dibujos hechos, que no dejan pasar fácilmente la luz. Por esto los papeles que se han de calcar ó reproducir deben ser muy traslúcidos, y los dibujos han de ser delineados con tinta muy negra, para que haya más diferencia en permitir y dificultar respectivamente el paso de la luz á su traves.

Puede aumentarse la transparencia del papel extendiendo sobre él una disolución de cera y esencia de trementina ó esencia de petróleo y parafina, valiéndose al efecto de un pincel.

Preparado en esa disposición el dibujo que se desea reproducir, se aplica en perfecto contacto con el papel sensible, que se vende preparado con el nombre de los autores Pellet, ó de Marion. Pero puede también obtenerse con un líquido com-

puesto en la siguiente proporción:

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Percloruro de hierro. . . . .    | 8 á 12 gramos. |
| Goma arábica. . . . .            | 12 á 25 —      |
| Acido oxálico ó cítrico. . . . . | 3 á 5 —        |
| Agua. . . . .                    | 100 —          |

Esta disolución se extiende sobre las hojas del papel que se desea hacer sensible, y luego se dejan secar en un lugar oscuro, para que no se altere la composición.

Este papel, impregnado del líquido sensible, se coloca, como se ha dicho, debajo del líquido que se quiere reproducir, y se expone á la luz del sol; el papel sensible se altera profundamente, y la sal de hierro al máximo se reduce, excepto en las partes que corresponden á los trazos del dibujo. A los dos ó cinco minutos se retira de la luz y se pone la hoja sensible en una disolución que contenga 25 por 100 de prusiato amarillo de potasa, en la cual se forma azul de Prusia en los puntos donde la sal de hierro permaneció en estado de sal férrica, ó sea que no se redujo, que como se ha dicho, corresponde á los trazos del diseño.

Se lava inmediatamente con agua en una cubeta de zinc, para quitar el exceso de prusiato, y se inmerge el papel en otro baño con agua común, adicionada de 3 por 100 en volumen de ácido sulfúrico; á fin de que la sal de hierro que se redujo, ó sea sal ferrosa (correspondiente á los blancos del dibujo), se disuelva por la acción del agua acidulada, la cual no la ejerce sobre el azul de Prusia, que marca todos los trazos del dibujo; en pocos minutos se consigue esta reacción, y con ella desaparece el color azulado correspondiente á los blancos del dibujo, mientras que queda el color azul muy intenso en los trazos del dibujo. Se lava otra vez y se obtiene la reproducción del dibujo en trazos de color azul sobre fondo blanco.

El papel preparado por el procedimiento Marion produce, por el contrario, trazos blancos sobre fondo azul, y el papel sensible se prepara del siguiente modo:

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Citrato de hierro y amoniaco. . . . . | 10 gramos. |
| Agua. . . . .                         | 40 —       |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Prusiato rojo de potasa. . . . . | 10 gramos. |
| Agua. . . . .                    | 60 —       |

Estas dos disoluciones se hacen separadamente y luego se mezclan, conservándolas en la oscuridad, y sirve la mezcla para impregnar el papel que se desea hacer sensible, encima del cual se coloca el dibujo á reproducir al igual que por el sistema anterior, y el lavado en el baño se mantiene hasta que las líneas que forman el dibujo queden blancas y el

fondo del papel presente un color azul intenso.

**Sociedad forestal.** — Acaba de constituirse en Anvers (Francia) una sociedad anónima para la explotación de los montes del Cáucaso, con un capital social de 1.200.000 francos, repartidos en 2.400 acciones, de las cuales 1.900 son suscritas por los fundadores de la sociedad; las 500 acciones restantes se han cedido á los Sres. Walther y compañía de Odessa, que han cedido á la sociedad el monte *Genze Ecere*, situado en el Cáucaso. El personal administrativo se ha designado, ya, así como el consejo directivo, cuya residencia será en Anvers.

En España todavía no se han dedicado capitales á estas explotaciones en grande escala, de las cuales pueden obtenerse beneficios, por cuanto hay muchos montes que por sus condiciones topográficas son de difícil explotación, por el extraordinario coste de la extracción de los productos maderables, que por esta circunstancia apenas tienen valor; pero facilitando la saca con el planteamiento de caminos hasta las principales vías de comunicación, se daría un gran valor á estos productos.

**Relojes neumáticos.** — Hace años que en Viena funciona un sistema planteado por M. Popp, de trasmisión de la hora, por medio de una red completa, establecida en la ciudad, al igual que ahora se está construyendo en París; y es de desear se plantee en nuestras ciudades más populosas.

Consta el sistema de tres partes: Un regulador central trasmisor de la hora; canalización para unir este regulador con los cuadrantes receptores; cuadrantes indicadores.

El regulador central trasmite á cada minuto una presión, ejercida por una cierta cantidad de aire comprimido que pasa por los tubos de canalización. Este aire comprimido está encerrado en una capacidad de unos ocho metros cúbicos, donde se inyecta á la presión de cinco atmósferas, por medio de bombas; y de este recipiente se hace pasar á otro de distribución, en el cual, por medio de un aparato automático, la presión está regulada á  $\frac{7}{10}$  de atmósfera. Este depósito se pone en relación con los tubos á cada minuto, cuyos plazos están matemáticamente medidos por medio de un péndulo, rectificado en el observatorio astronómico, y á cada paso de aire se ejerce una presión en todo el interior de los tubos, y ésta se ejerce en los diversos cuadrantes

indicadores, cuya aguja adelanta un minuto.

Las cañerías son de hierro forjado de 27 milímetros, con las ramificaciones secundarias de menor diámetro, de modo que los que terminan en las habitaciones donde están los relojes indicadores sólo tienen cuatro milímetros de diámetro, y se construyen de plomo.

Con la presión de  $\frac{7}{10}$  de atmósfera funcionan estos aparatos, pudiendo transmitirse la presión á varios kilómetros de distancia del aparato central de trasmisión.

La empresa exige 5 céntimos de peseta por día á los abonados, corriendo á cargo de ella los gastos de instalación de los aparatos, por cuya módica cantidad se sabe la hora exacta. Con mucha facilidad se adapta este sistema de trasmisión á los relojes del antiguo sistema, que pueden ser transformados para funcionar por medio de este impulsor neumático, pudiendo instalarse á toda clase de departamentos, jardines, fachadas de edificios, etc.

**El asfalto como agente fotográfico.** — M. Morch ha publicado algunas observaciones en el *Photographie News* sobre el asfalto como materia sensible á la luz. Dicho autor prepara un líquido sensible disolviendo en cloroformo un asfalto de color pardo oscuro, y que no se funde á temperatura inferior á 100°. A la disolución, que debe ser bastante concentrada, se añade tres veces un volúmen de éter, y se deja durante dos días para que se deposite un precipitado, el cual se recoge sobre un filtro en la oscuridad, y después se disuelve en la bencina. Esta disolución es la que se emplea como agente fotográfico, y para su desarrollo se hace uso de la esencia de trementina, seguido de una loción con alcohol, ó bien de un líquido compuesto de 10 partes de bencina, 50 de trementina y 100 de espíritu de madera, lavando por último con espíritu de madera sólo y luego con agua.

**Centenario de Calderon.** — Todas las naciones han procurado honrar siempre sus grandes hombres, consagrando á su recuerdo fiestas y solemnidades, y haciéndolo imperecedero en mármoles y bronce, que atestigüen en lo futuro la consideración rendida al genio.

Portugal ha honrado no hace mucho tiempo la memoria del poeta Ca-

mões, personificación del genio épico en la Península ibérica, y la prensa de diversos países envió sus representantes para que fuesen testigos de aquel acontecimiento. Francia celebró también recientemente fiestas en honor de Rabelais, en Tours; del duque de la Rochefoucauld, en Leancourt; de Papin, en Blois; de Pascal, en Clermont-Ferrand; de Thiers, en Saint-Germain; de Coussin, en Sens; de David de Angers, en Angers. Bélgica desplegó la mayor suntuosidad y magnificencia para festejar el centenario del pintor Rubens, y la ciudad de Amberes fué el teatro de esta gran manifestación.

España se propone consagrar un recuerdo á la memoria de D. Pedro Calderon de la Barca, con justicia llamado el príncipe de nuestros poetas, en su trigésimo aniversario. Esta solemnidad tiene carácter nacional, porque lo es la gloria que la ha rendido tan esclarecido vate, representante de la poesía propia y característica de nuestra patria.

Representantes de las corporaciones científicas y literarias se han congregado para este fin, nombrándose una comisión organizadora para proponer el medio de realizar el pensamiento, y de la cual forman parte representantes de la literatura, milicia, clero y órdenes militares, como era natural, atendiendo á los diversos conceptos en que tanto brilló esta gloria nacional.

**Cemento plástico de Janin.** — Es simplemente una mezcla en convenientes proporciones de óxido de plomo amarillo con glicerina, siendo preferible el albayalde calcinado. Se pueden mezclar con el cemento otros varios óxidos metálicos y materias, á fin de obtenerlo de la calidad y color que se desea. Las proporciones del óxido y de la glicerina varían según la consistencia que se quiera dar al cemento; aunque si este ha de ser más suave que rígido, tiene que predominar la glicerina.

Se adapta dicho cemento en especial para el moldeado de aquellos objetos que requieren suma delicadeza en el trazado de sus perfiles, tales como el grabado de clichés y planchas fotográficas. Bajo la influencia de un calor moderado, se siente en unos cuantos minutos, en cuyo estado resiste lo mismo la presión que el calor. Puede sustituir á las piedras litográficas, y se usa también para reproducciones artísticas, tales como facsímiles de *terra-cotta*, cuyo color y calidad posee.

## SECCION

DE LA

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR  
ILUSTRADA

Ponemos en conocimiento de los señores Suscritores y Corresponsales que tenemos concluidas las segundas ediciones de los 15 primeros tomos, á fin de que puedan hacer ya los pedidos de colecciones completas que tenían pendientes.

También estamos terminando la tercera edición del *Manual del Albañil*, y serviremos, tan pronto esté concluida, los pedidos que tenemos pendientes.

\*\*\*  
Todos los Sres. Autores ó Editores que remitan á esta Administración un ejemplar de la obra que publiquen, tendrán derecho á que se

inserte por una sola vez el anuncio de su libro en la sección bibliográfica, abierta al efecto en nuestra REVISTA.

\*\*\*

Por segunda vez rogamos á los señores Corresponsales de la *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada* que están en descubierto, se sirvan remitir, á la brevedad posible, las cantidades que adeudan, pues de no hacerlo así se lo pediremos en la REVISTA por sus nombres propios.

## BIBLIOGRAFÍA

*Cuentos de salon*, por Teodoro Guerrero.—Segunda serie.—Contiene las siguientes novelas en un tomo—*Las trece noches de Cármen*, *El Escabel de la fortuna* y *Los mártires del amor*. 4 y 5 rs. tomo

*Cuentos sociales*, por Teodoro Guerrero.—Un tomo. 8 y 10 rs.

*Ordenanzas del Canal de Guadiana*.—Real

Cédula de S. M., por la que se sirve aprobar las Ordenanzas para la construcción y gobierno del Canal del Gran Priorato de San Juan.—Folleto de 62 págs.—Tip. de G. Estrada.—1880.

*Programas de primera enseñanza*.—Historia de España.—Tercera edición, por don Carlos Yebes.

*Idem*.—Historia Sagrada.—Quinta edición, por el mismo.—A dos reales.—Imprenta de Fuentesobre.

*Módico literario*, por D. Timoteo Domingo Palacio.—Un tomo de 176 páginas, en 8.º—Impografía de S. Martínez.

*Pleito del matrimonio*, entre T. Guerrero y R. Sepúlveda, entendiéndose en él, como jueces, letrados y testigos, distinguidos literatos.—Cuarta edición aumentada con la segunda parte.—Un tomo de 300 páginas, en 8.º—Tres pesetas.—Llibrería de F. Fé.

*Renacimiento de la Ciencia del Derecho en el siglo XII, su influencia en el Derecho moderno*, por D. Juan José Crespo Herrero.—Un tomo de 150 páginas, en 4.º—Tipografía de G. Estrada.

*De la Instrucción pública*, por N. Diaz y Perez.—Un tomo de 140 páginas, en 8.º—Dos pesetas.—Imprenta de Hernandez.

Madrid, 1880.—Tip. de G. Estrada, Doctor Fourquet, 7.

## ANUNCIOS

## REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES

## BASES DE LA PUBLICACION

LA REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES se publica semanalmente, y sale á luz los domingos, en doce páginas iguales á las de este número, así como los tipos y papel, á tres columnas, con grabados.

|         |  |
|---------|--|
| PRECIOS | (Por un año (Madrid y provincias) 40 reales. |
|         | (Por seis meses (id. id.) . . . . 22 —       |
|         | (Por tres meses (id. id.) . . . . 12 —       |
|         | (Por un mes (id. id.) . . . . 4 —            |

Número suelto, un real.

En el Extranjero, 15 francos al año.

En Ultramar (los países que hacen parte de la Union postal), 20 francos al año.

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

## REGALOS

A todo suscriptor por un año se le sirven gratis CUATRO tomos de la *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada*, á elegir, de los que haya publicados, cuyo Catálogo se inserta en este número.

Al suscriptor por seis meses, DOS tomos, id. id.

Al de tres meses, UNO, id. id.

De modo, que vendiéndose los tomos sueltos de la *Biblioteca* á seis reales, el regalo al suscriptor por un año es

## A LOS SUSCRITORES DE LA "BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA"

Deseando esta empresa corresponder al favor que desde el principio la han dispensado sus suscritores, contribuyendo á sostener un pensamiento tan útil como necesario al país, y siendo LA REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES el órgano oficial de la *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada*, que, respondiendo á su pensamiento, venga á complementarlo, y sirva, á la vez que de comunicacion con los suscritores de ambas, de publicacion para todos aquellos conocimientos y materias útiles que, por su variedad ó corta extension, no lleguen á componer un libro, ha acordado que el

de 24 reales, costándole, por consiguiente, 16 reales la suscripcion en un año; es decir, lo que importa el papel. En el mismo caso se encuentra el de seis y tres meses.

La suscripcion se hará remitiendo su importe en libranza, letra ó carta-orden de fácil cobro, y donde no haya este medio, en sellos de 25 cénts.; pero certificando en este último caso la carta á nombre del Administrador de LA REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES, *Doctor Fourquet, 7, Madrid*, sin cuyo requisito no se servirá suscripcion alguna.

## VENTAJAS

A fin de hacer la REVISTA todo lo útil y práctica posible, facilitaremos gratis á nuestros suscritores los precios de las máquinas, artefactos, herramientas y productos de todo género de los constructores y fabricantes que se anuncian en la misma, y los pondremos en comunicacion directa con éstos si lo desean.

Los suscritores de la REVISTA tendrán la ventaja de adquirir obras sueltas de la *Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada* á 4 rs. tomo, en vez de 6, que es el precio señalado para los no suscritores.

precio de la suscripcion á los mismos sea el siguiente: Todo suscriptor á la *Biblioteca* á las seis secciones que esté corriente en sus pagos, se le servirá gratis la REVISTA POPULAR DE CONOCIMIENTOS ÚTILES, sin opción á más.

El que reuniendo las mismas condiciones esté suscrito por cuatro ó cinco secciones, sólo le costará la suscripcion 20 rs. al año, ó sea con la rebaja del 50 por 100.

El suscriptor por tres secciones le costará 26 reales al año, ó sea con el 35 por 100 de rebaja.

El suscriptor por una ó dos secciones, le costará 30 rs. al año, ó sea con el 25 por 100 de rebaja.

Dirección y Administración: Calle del Doctor Fourquet, núm. 7. Madrid

DEPÓSITO DE MAQUINARIA Y UTENSILIOS  
DE  
IMPRESA, LITOGRAFÍA Y ENCUADERNACION  
TIPOS FRANCESES Y ALEMANES  
TINTAS DE IMPRESA  
LITOGRAFÍA Y ENCUADERNACION  
DE LA CASA

**Ch. Lorilleux y C.<sup>a</sup>**

Se instalan Imprentas y Litografías en 24 horas

CEFERINO GORCHS Y C.<sup>a</sup>

5 Trafalgar 5 - Barcelona

## TRATADO PRÁCTICO

de determinacion de las plantas indígenas y cultivadas en España de uso medicinal, alimenticio é industrial

POR EL DR. D. GABRIEL DE LA PUERTA

Catedrático de ejercicios prácticos de la Facultad de Farmacia

Comprende esta obra las clasificaciones botánicas, herborizaciones y herbarios; los caracteres de las familias, géneros y especies con indicacion de la época de florecencia, localidades, sinonimia, propiedades y usos de las plantas; una tabla dicotómica para determinar las familias, y el sistema de Linneo para la determinacion de los géneros y un vocabulario botánico.

Forma un volumen de 632 páginas, con 153 grabados.

Se vende á 32 reales en la portería de la Facultad de Farmacia de Madrid y en las principales librerías.

## COMPANIA COLONIAL

PROVEEDORA EFECTIVA DE LA REAL CASA

23 recompensas industriales

## CHOCOLATES

• CAFÉS Y TÉS •

Depósito general: Calle Mayor, 18 y 20

Sucursal: Montera, núm. 8

## CARACTERES EN MADERA

PARA CARTELES

DE

**E. PLOQUIN**

EN BRESSUIRE

Para ver el Catálogo y enterarse de los precios dirigirse á esta Administracion

Doctor Fourquet, 7, Imprenta.

## LA CATALANA

FÁBRICA DE TINTAS LITO-TIPOGRÁFICAS

NEGRAS Y DE COLORES

MOVIDA Á VAPOR

**B. ROCA**

PROVEEDOR DE LA FÁBRICA NACIONAL DEL SELLO, IMPRESA NACIONAL, DEUDA PÚBLICA Y PRINCIPALES IMPRESAS DE ESPAÑA.

Despacho y oficinas: Almagro, 10, Madrid

Pastas especiales para rodillos tipográficos, superiores á las alemanas, á 11 rs. kilo.

## ACEITE DE HÍGADO DE BACALAO NATURAL

de HOGG

Farmacéutico en Paris

Calle de Castiglione, 2

De una eficacia comprobada por la experiencia de veinte y cinco años contra: las enfermedades del pecho. la tisis, bronquitis, constipado, tos crónica, afecciones escrofulosas, dertos, tumores glandulares, debilitacion general, y sobre todo, para fortalecer á los niños enfermizos y delicados.

No fiarse de los aceites comunes, y para estar seguros de tener el verdadero aceite de hígado de bacalao natural y puro, procurarse el Aceite de HOGG, que se vende en frascos triangulares.

Exijase el nombre de HOGG, y sobre la etiqueta la firma de M. LESUEUR, Director de los laboratorios químicos de la Facultad de Medicina de París.

Depósito, en las principales farmacias.

## REVISTA CONTEMPORANEA

Cada día obtiene mayor y más merecido éxito esta notabilísima publicacion.

Conocida ventajosamente de todos los amantes de las letras, las ciencias y el arte, por los importantes y notables trabajos originales que acerca de todos los asuntos de actualidad publica.

La Revista Contemporánea se ocupa de política interior y exterior, ciencias, artes, literatura, música, teatros, bibliografía y de todas las manifestaciones, en fin, del saber humano.

Tambien dedica especial atencion á las cuestiones que hoy preocupan singularmente en nuestro pais á todos los hombres ilustrados, con motivo de celebrarse en España, en el próximo año de 1881, el Congreso de Americanistas, y que son todas aquellas á que los ilustres miembros de este sabio Cuerpo dedican sus estudios é investigaciones.

Las cuestiones europeas se tratan por su excepcional importancia en artículos especiales, ademas de hacerle en la Seccion de Exterior.

Al pié de todos los trabajos aparecen constantemente las firmas de nuestros más distinguidos y reputados escritores criticos, literatos y hombres de ciencia.

Muchas y de consideracion son las mejoras que aparecen planteadas desde el primer número del año actual, sin que, á pesar de los sacrificios pecuniarios que suponen, los precios de suscripcion se hayan alterado, pues continuarán siendo el de 7,50 ptas el trimestre, 15 el semestre y 30 el año en Madrid, y 8 ptas. el trimestre, 16 el semestre y 30 el año en provincias.

La Revista publica quincenalmente un número de 128 páginas, formando cada dos meses un volumen.

Es, en fin, tal la importancia y baratura de esta publicacion, que creemos de justicia recomendarla especialmente á nuestros suscritores.

DIRECCION Y ADMINISTRACION: CALLE DE PIZARRO, 17

# BIBLIOTECA

## ENCICLOPÉDICA POPULAR ILUSTRADA

escrita  
POR NUESTRAS NOTABILIDADES CIENTÍFICAS  
LITERARIAS, ARTÍSTICAS É INDUSTRIALES

### OBRAS PUBLICADAS

- |   |   |
|---|---|
| Manual de Metalúrgia (2 tomos).                 | Manual de Física popular.                               |
| — Fundidor de Metales.                          | — Mecánica popular.                                     |
| — Albañil.                                      | — Química orgánica.                                     |
| — Música.                                       | — Astronomía popular.                                   |
| — Industrias químicas inorgánicas (2 tomos).    | — Derecho administrativo popular.                       |
| — Conductor de Máquinas tipográficas (2 tomos.) | — Extradiciones.  |
| — Litografía.                                   | Guadalete y Covadonga. Castilla y Leon.                 |
| — Cerámica (tomo I).                            | Año Cristiano (Meses de Enero, Febrero, Marzo y Abril). |
| — Cultivos agrícolas.                           | Las Frases célebres.                                    |
| — Arboles frutales.                             | Novísimo Romancero español (3 tomos).                   |
| — Aguas y Riegos.                               | El Libro de la Familia.                                 |
| — Agronomía.                                    |   |

### PRECIOS

Por suscripción á una ó varias secciones, á 4 rs.  
Por tomos sueltos, 6 rs.  
Encuadrados en tela con plancha de oro, 2 reales más el tomo.

☛ Direccion y Administracion, Doctor Fourquet, núm. 7, Madrid.

## ALMACEN DE DROGAS

R. J. CHÁVARRI

CALLE DE ATOCHA, 87, PLAZA DE ANTON MARTIN

Grandes existencias, clases superiores y módicos precios en productos químicos y especialidades para la medicina y farmacia; colores, barnices, aceites para la pintura, palos, sales, fuchinas, bencinas y ácidos para la tintorería; nitros, nitratos, azufres, cloratos para la pirotecnia, sales de sosa y potasa para la jabonería, litografía y todos los tres ó cuatro mil artículos corrientes del ramo de droguería, ademas de un abundante y variado surtido de perfumería, jabonería, etc., etc.

Ponemos en conocimiento de los consumidores de provincias, que teniendo en esta casa depósito-almacen fuera del rádio de Madrid, puede remesar fuera de la capital sin cargar el derecho municipal con que están grabados muchos artículos.

## SUBNIGER Y C.<sup>A</sup> DE PARÍS

COMISION INTERNACIONAL PARA SOLICITAR Y NEGOCIAR  
PATENTES DE INVENCION EN TODAS LAS NACIONES

SOCIEDAD ANGLO-ESPAÑOLA

Pozos tubulares.

Máquinas de presion hidráulica artificial.—Pozos motores para hacer de riego las tierras de secano.

Direccion y montura de fábricas.

Máquinas de fabricacion de aceite, de facilísimo manejo, sin necesidad de destruir los actuales mecanismos, desde 6.000 rs. Este número, que es el más pequeño, hace más trabajo que las vigas, y da como todos, aceite de exportacion, de uso del pais é industrial.

Dirigirse á la Direccion de esta Revista.

## FUNDICION TIPOGRÁFICA

DE LA

# VIUDA É HIJOS DE J. A. GARCÍA

Calle de Campomanes, 6, Madrid

Este establecimiento montado con maquinaria moderna produce tipos esmerados que elabora con metal fuerte sin haber alterado los precios consignados al ordinario.

En sus muestrarios se halla una gran coleccion de tipos y adornos que se renuevan constantemente para

dar novedad á sus productos. Se sirven pedidos para todos puntos con puntualidad y esmero.

Hay depósito de maquinas, prensas y toda clase de útiles de imprenta, que se venden y compran en condiciones favorables á nuestros comitentes.

## MANUAL DE CULTIVOS AGRÍCOLAS

POR D. EUGENIO PLÁ Y RAVE, INGENIERO DE MONTES

Obra declarada de texto para las escuelas por Real orden de 8 de Junio de 1880.

3.<sup>a</sup> Edicion especial para las escuelas con un índice-sumario para facilitar la lectura del libro. — Precio encartonada, 4 reales.

## LECCIONES FAMILIARES

POR TEODORO GUERRERO

Libro declarado de texto para las escuelas y colegios de España, Cuba, Puerto-Rico y Filipinas.

Quinta edicion. — Precio: 4 rs.

Administracion: Doctor Fourquet, 7, Madrid

## FOTOGRAFIA PARA TODOS

RETRATO QUE UNO MISMO PUEDE HACERSE

Con el nuevo aparato francés se obtiene, sin poseer conocimientos de la fotografía, hermosas tarjetas, vistas, cuadros y grabados.

El nuevo aparato funciona en todo tiempo sin objetivo.

El aparato completo con instrucciones y utensilios, se remite á la orden del que lo pida, acompañando el importe.

El porte es de cargo del destinatario. (Peso, 500 gramos).

El aparato con utensilios para 12 tarjetas, cuesta 5 francos; para 24, seis francos.

Dirigirse MR. RENARD, rue de l'Abbaye, 3.—París.