

REVISTA POPULAR

CONOCIMIENTOS UTILES



AÑO V.—TOMO XIV.

Domingo 9 de Marzo de 1884

NÚM. 180.

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

Caractéres y ensayos químicos de los ácidos inorgánicos.

ACIDO CLORHÍDRICO. *Cl. H.*—Este ácido es gaseoso á la presion y temperatura ordinaria, y se usa en disolucion en agua. En este estado, es un líquido incoloro, de olor fuerte picante, cáustico y humeante en contacto del aire cuando está concentrado. Generalmente tiene una densidad de 1,18 ó 22° del areómetro de Baumé. La reaccion más característica del ácido clorhídrico es la de formar con el nitrato de plata un precipitado blanco de cloruro argéntico, insoluble en el ácido nítrico y soluble en amoniaco.

Los ensayos que deben hacerse para examinar la pureza del ácido clorhídrico son los siguientes: Observar si es perfectamente incoloro, porque el del comercio suele tener color amarillo, debido al hierro ó sustancias orgánicas. Medir la concentracion con el areómetro pesa-ácidos para ver si tiene 22°. Evaporar un poco de ácido en una lámina de platino; si deja residuo, es prueba de que tiene *sustancias orgánicas ó materias minerales.*

Despues se diluye en agua el ácido, y se trata con los reactivos siguientes: Con el cloruro bárico, que

dará un precipitado blanco, insoluble, si contiene *ácido sulfúrico*; con una ó dos gotas de permanganato de potasa, el cual de descolora si tiene *ácido sulfuroso*; ó con ioduro de almidon, que tambien se descolora si existe dicho ácido. Con el sulfato de índigo, el cual se modifica en su color azul si existe *cloro ó ácido nítrico*; y con engrudo de almidon, adicionado de ioduro potásico, que toma color azul si hay dichos cuerpos.

El *arsénico* se investiga haciendo pasar por el ácido una corriente de hidrógeno sulfurado, que formará un precipitado amarillo. Si existe *plom o* se formará en este ensayo un precipitado pardo ó negro, segun la intensidad de la corriente. El *hierro* se descubre con el ferrocianuro potásico y el sulfocianuro potásico, que dará con el primero precipitado azul, y con el segundo coloracion roja (1).

ACIDO NÍTRICO. *NO₂, HO.*—*Agua fuerte.*—Es un líquido incoloro cuando está puro y exento de vapores nitrosos, muy corrosivo, humeante en contacto del aire si está concen-

trado; colora de amarillo la piel y los tejidos orgánicos. El ácido nítrico del comercio señala generalmente 36° en el areómetro de Baumé (1,33 de densidad), y tambien le hay de 40° (1,38 dens.). El ácido monohidratado marca 49°.

Ensayos.—Lo primero que debe hacerse, es medir con el areómetro la concentracion, advirtiendo que el ácido que más generalmente se emplea es de 35° ó 36°. Despues se evapora una porcion en la lámina de platino ó en una capsulita para descubrir la existencia de *cuerpos fijos*, que quedarán de residuo. Los *vapores nitrosos* se reconocen por el color amarillo ó anaranjado que comunican al ácido nítrico; si se hallan en corta proporcion, se descubren echando en el ácido una ó dos gotas de bicromato de potasa, cuya sal se descompone por los vapores nitrosos, y da color verde al líquido; tambien se descubren con la narcotina, que toma por su accion un color rojo intenso.

El *ácido sulfúrico* aparece diluyendo el ácido nítrico en agua destilada y vertiendo algunas gotas de nitrato de barita que formará un precipitado blanco insoluble. El *cloro*, que casi siempre tiene el ácido nítrico, se des-

(1) En este ensayo debe estar el ácido muy diluido en agua ó neutralizado, por que los reactivos se colorean con el ácido concentrado.

(2) HNO₃

cubre diluyendo el ácido en agua destilada y vertiendo algunas gotas de nitrato de plata que producirá enturbiamiento, opalinidad ó precipitado, según la cantidad de cloro. A veces, por haber conducido mal la destilación, se encuentra en el ácido nítrico *nitrato de plata*, cuya sal fácilmente se reconoce añadiendo algunas gotas de ácido clorhídrico que forma cloruro argéntico insoluble.

El *iodo* que suele encontrarse en el ácido nítrico obtenido con el nitrato de sosa, se descubre diluyendo dos gramos de ácido en otros dos de agua destilada, y añadiendo cuatro ó cinco gotas de cloroformo: se agita fuertemente y se deja en reposo, observando si el cloroformo toma color de rosa. Si no da resultado este ensayo, se añade hidrógeno sulfurado y se agita, observando también si se colora el cloroformo, en cuyo caso es prueba de que existe *ácido iódico*.

ACIDO SULFÚRICO. SO_3, HO . *Acetate de vitriolo*.—Es un líquido incoloro, de consistencia oleaginosa; su densidad es 1,84, que corresponde á 66° del areómetro de Baumé; es muy cáustico y carboniza á las materias orgánicas, por lo cual prontamente se colorea en contacto de las mismas. Al mezclarle con agua hay gran elevación de temperatura. Hierve á 327° y se solidifica á—35.

Ensayos.—El areómetro indicará si tiene la concentración del monohidratado, es decir, 66°. El color amarillo, pardo y á veces negro que presenta el ácido sulfúrico, es debido á las materias orgánicas. Evaporando una porción de ácido en una lámina de platino, ó en una capsulita, se descubren las sustancias fijas que quedan de residuo (sulfatos de potasa, sosa, cal, plomo, etc.)

El *plomo* que comunmente existe en el ácido sulfúrico del comercio, se reconoce mezclando dicho ácido con dos ó tres veces su volumen de agua, ó mejor de alcohol, en cuyo caso se precipita un polvo blanco de sulfato de plomo que se hallaba disuelto en el ácido concentrado. También se descubre el plomo vertiendo ácido clorhídrico en el ácido contenido en un tubo de ensayo, en cuyo caso se producirá un enturbiamiento de cloruro de plomo. Pasando por el ácido sulfúrico diluido una corriente de hidrógeno sulfurado, se precipita el plomo, juntamente con el *arsénico* y otros metales precipitables en estas circunstancias.

El *arsénico* se encuentra con frecuencia en el ácido sulfúrico, siendo el mejor medio para descubrirle, diluir el ácido en agua y ponerle en

contacto de zinc puro en el aparato de Marsh y observar si se producen manchas arsenicales.

El *ácido sulfuroso* se reconoce por el olor que se desprende agitando el ácido sulfúrico en un frasco á medio llenar. También se reconoce diluyendo un gramo de ácido en cinco de agua destilada y añadiendo una gota de permanganato de potasa, el cual se descolora con auxilio del calor si existe ácido sulfuroso. También se descolora el permanganato en estas circunstancias, si el ácido sulfúrico contiene *ácido nitroso*.

El *ácido nítrico* y *productos nitrosos* se descubren vertiendo en el ácido una disolución reciente de sulfato ferroso puro, que tomará en caso de existir, un color pardo café. También se descubren vertiendo en el ácido sulfúrico diluido una gota de sulfato de índigo, el cual se descolora con dichos compuestos nitrosos.

El *ácido clorhídrico* se investiga vertiendo en el ácido diluido algunas gotas de nitrato de plata que formará un precipitado de cloruro argéntico. Y por último, el *ácido selenioso* se descubre con el ácido sulfuroso que precipita al *selenio* de color rojo.

ACIDO BÓRICO. BO_3, HO . *Sal sedativa de Homberg*.—Se presenta este cuerpo en escamitas blancas nacaradas y de lustre sedoso. Es poco soluble en agua fría y bastante en la caliente y en alcohol. Estas disoluciones enrojecen el papel de tornasol y colorear de pardo rojizo el papel de cúrcuma. El ácido bórico comunica color verde á las llamas. Se funde á 160° y se convierte en una masa vítrea.

Ensayos.—El ácido bórico puro debe disolverse, sin enturbiamiento, en agua caliente y en alcohol: esta última disolución arde con llama verde, principalmente en los bordes. Por la acción del calor en una lámina de platino, debe dejar una masa fundida trasparente y sin color; si produce un residuo carbonoso, es prueba de que existen materias orgánicas.

La disolución acuosa de ácido bórico da con el cloruro bórico un precipitado blanco insoluble en el ácido nítrico, si contiene *ácido sulfúrico* ó *sulfatos*; é igualmente forma un precipitado insoluble con el nitrato de plata si contiene *ácido clorhídrico* ó *cloruros*. Las *sales férricas* (que á veces contienen el ácido bórico) se descubren con el ferrocianuro potásico (precipitado azul) y con el sulfocianuro potásico (coloración roja); y las sales de *cal* con el oxalato amónico, que da un precipitado blanco insoluble en el ácido acético y soluble en ácido clorhídrico.

ACIDO ARSÉNICO. AsO_3 . *Arsénico blanco*.—Se presenta en dos estados: recién obtenido es vítreo y trasparente, y después de algun tiempo opaco y blanco, de aspecto de porcelana. Es volátil completamente por la acción del fuego, desprendiéndose humos blancos y olor aliáceo; el polvo es blanco y pesado; se disuelve poco en agua fría y algo más en la caliente. En agua acidulada con ácido clorhídrico se disuelve bastante, y si se añade hidrógeno sulfurado, se forma un precipitado amarillo. Es muy venenoso.

Ensayos.—El ácido arsénico puro debe volatilizarse completamente y disolverse en una solución de potasa ó sosa. Las sustancias extrañas que pueda contener, quedan de residuo en uno ó otro ensayo. Dichas sustancias suelen ser sulfato de barita, yeso, carbonato de cal, etc., las cuales se mezclan fácilmente si el ácido arsenioso está en polvo.

ACIDO OXÁLICO. $C^4O_6, 2HO+4HO$.—Se presenta cristalizado en prismas, de cuatro caras oblicuas con apuntemientos diedros, incoloro, soluble en agua y en alcohol. Por la acción del calor se volatiliza en parte, y el resto se descompone desprendiendo vapores muy excitantes, debido al ácido fórmico que se produce. No deja *ningun residuo carbonoso*, por lo cual la estudiamos entre los ácidos inorgánicos. Con las sales de cal, forma un precipitado blanco. Por la acción del ácido sulfúrico concentrado y en caliente, se descompone, desprendiéndose ácido carbónico y óxido de carbon, que arde con llama azulada.

Ensayos.—El ácido oxálico puro debe disolverse completamente en agua hirviendo; y calentado en una lámina de platino no debe dejar residuo ninguno; si dejase residuo carbonoso, es prueba de que contiene *materias orgánicas*; y si el residuo es blanco y salino, son sales de potasa, de sosa ú otras materias fijas. Expuesto al aire, no debe atraer la humedad, pues si la atrae, es prueba de que contiene *ácido sacárico*.

El *ácido nítrico* que frecuentemente contiene el ácido oxálico, se conoce por el olor particular que desprenden; y observando si descolora una gota de sulfato de índigo. El *plomo* y otros metales que pueda contener, se descubren tratando la disolución de ácido oxálico neutralizada con amoníaco, por el sulfuro amónico que formará un precipitado negro.

GABRIEL DE LA PUERTA.

El lago salado de América.—El lago salado del Utha es una curio-

sidad americana de las más notables, puesto que la cuarta parte de sus aguas constituyen en volúmen la masa de sal que llevan en disolución.

Cuatro ó cinco corrientes de agua llegan al referido lago, en cuyo fondo debe subsistir una capa extraordinaria de sal. En el verano suele bajar el nivel del lago, á causa de los grandes calores que producen en él considerable evaporación, como también ménos caudal en los afluyentes. Comparando este lago con el mar Muerto de la Palestina, tiene 43 millas más de longitud que éste, y 35 más de ancho, resultando de una longitud de 85 millas por una latitud de 40.

No subsisten en dicho lago peces de ninguna especie, pero en su superficie bullen multitud de pequeñas moscas. Debido á la gran densidad de estas aguas, es muy difícil sumergirse en ellas. Por fin, las orillas del lago Utha han sido escogidas por los mormones para su residencia oficial, constituyendo la extraña ciudad de los Santos, como ellos la llaman, la cual puede visitarse con gran facilidad, por cruzar su territorio la vía férrea interoceánica que va de Nueva-York á San Francisco de California. Por esta circunstancia, los viajeros que hacen tan largo trayecto, al aproximarse á la ciudad, se ven acometidos por los propagandistas de la nueva secta que, con el mayor interés, no omiten medio de repartir prospectos, hacer predicaciones y recomendar su religion, como en nuestra línea de Albacete, al llegar á Alcázar ó Chinchilla aparecen los vendedores de las célebres navajas de dicho punto, elogiando las condiciones de su mercancía.

Elixir estomacal.—Para combatir las dispepsias dolorosas y el cáncer del estómago, se aconseja tomar en cada comida de diez á veinte gotas de la siguiente preparación:

Tintura de beleño.. . . .	20 partes.
— — cicuta.	20 —
— — genciana.	10 —
Esencia de anís.	1 —

Plateados de espejos.— Se prepara una solución de nitrato de plata en agua, y se añade amoníaco hasta que se disuelva completamente el precipitado que en su principio se forma, adicionándole despues un poco de potasa cáustica y algunas gotas de glicerina. La reducción se verifica en seguida, y el cristal se cubre de una brillante capa metálica, cuyo depósito se facilita y acelera si se añade alcohol. La operación se debe efectuar en una habitación á oscuras, y bajo

la influencia de un calor moderado, en cuyas condiciones el plateado resulta más brillante y además se adhiere mucho mejor al cristal.

Modo de hacer los imanes artificiales.—Los imanes artificiales se hacen de varias maneras y formas; unas veces rectos, otras curvas y otras en forma de herradura. Por lo general, se toma una barra de acero, y despues de darle la forma que se quiere que afecte el iman, se temple á toda agua; hecho lo cual, se frota dicha barra sobre un iman de gran potencia, y si no se tiene éste, sobre los polos de un electro-iman, por el que se hace pasar la corriente de una batería compuesta de 4 á 6 elementos de Bunsen.

Cuando se trata de imantar una barra recta, se coloca ésta horizontalmente, y tomando en cada mano un iman y apoyando sus polos contrarios en el centro de la barra varias veces, se pasan frotando hácia sus extremos y siempre en el mismo sentido, teniendo cuidado de no cambiar de mano los imanes, á fin de que el iman de cada polo frote siempre sobre la misma extremidad de la barra, y de que los imanes pasen por el respectivo extremo de la barra el mismo número de veces.

Cuando se imanta con un electro-iman, se hace pasar el acero que se trata de imantar, el mismo número de veces por cada uno de los polos del electro-iman; en análoga forma que se ha dicho, debe hacerse cuando se emplean imanes sueltos por sus polos contrarios, esto es, pasando alternativamente y en sentido contrario la barra del centro á sus extremos; pero siempre con cuidado de que, dada una fricción del centro hácia la punta de la barra, no se dé otra en sentido contrario en la misma extremidad, y sin llegar nunca del todo á la punta.

Cuando se trata de una barra curva, se pasan á la vez las dos ramas de la curva, también del centro hácia los extremos, por los polos del electro-iman.

Si se trata de construir un iman de gran potencia, se forma de láminas de acero, tales como los muelles grandes de reloj, imantándolos uno á uno y superponiéndolos despues, de tal suerte, que los polos del mismo nombre de los imanes parciales caigan todos del mismo lado.

Si á dichos muelles se trata de darles la forma de herradura, se sujetan entre sí por medio de una armadura de laton, en forma de cruz; y si se le

quiere dar al iman la forma de barra recta, se sujetan los muelles imantados unos sobre otros, segun se ha dicho, por medio de abrazaderas también de laton.

También se hacen los imanes, cuando no se dispone de muelles de reloj, con herraduras de acero templado, imantadas separadamente, superpuestas despues con los polos del mismo nombre hácia el mismo lado, y sujetas entre sí por tornillos de laton.

Cuando se trate de imantar una barra con dos imanes en la forma que hemos dicho al principio, es preciso cuidar de que, apoyados los dos imanes imantadores en el centro de la barra que se va á imantar, formen con los extremos de ella ángulos iguales de 15 á 20 grados, que se procurará conserven en su movimiento; y cuando se templen las diferentes planchas aceradas de que se forman los imanes de herradura, se deben calentar cada vez que haya que quitarles las curvaturas que suelen adquirir por el temple, pues las que se enderezan en frio, vuelven á adquirir luego su primitiva curvatura.

Conservación del cabello.—Para impedir la caída del cabello, el doctor Arré recomienda el uso de lociones de la siguiente preparación:

Acido clorhídrico.	5 gramos.
Alcohol.	150 —

Cada dos dias se lava por las noches ligeramente el cabello, con lo cual se evita su caída, hecho tan frecuente en la convalecencia de enfermedades graves; y se produce á la vez la renovación del perdido.

Propiedades del sulfato de hierro.—M. Rohart cita varios hechos que revelan nuevas propiedades en el sulfato férrico; este cuerpo, tan neutro como puede serlo químicamente, sin que contenga cantidades apreciables de protóxido de hierro, ni de cloruro de hierro siempre ácido, puede formar combinaciones perfectamente definidas y muy estables; con las materias orgánicas animales ó principios extractivos de los vegetales, los precipita de sus disoluciones al propio tiempo que los preserva de toda nueva solubilidad y de toda descomposición ulterior al contacto del aire.

Reducción de la deuda.—Se calcula que en Diciembre pasado, la deuda de los Estados Unidos de América tuvo una disminución de 11 millones de pesos fuertes. En todo

el año ha ascendido á unos 110 millones de pesos fuertes.

Comercio entre Alemania é Italia.— Desde que se abrió á la explotación el célebre túnel de San Gothardo, que une ambos países bajo los Alpes orientales, viene aumentando el tráfico en aquella línea de un modo altamente beneficioso para los dos pueblos.

En el año de 1883, el número de viajeros que circularon por dicha línea, fué de 1.040.326, cuyos billetes importaron 4.804.538,51 pesetas, y además 462.215 toneladas de mercancías, lo que valió á la empresa 5.634.533 pesetas, ó sea un total de 10.439.071,51 pesetas, que corresponden á 39.244,63 pesetas por kilómetro. En el mes de Diciembre último llegó á recaudarse 730.000 pesetas, y descontando los gastos calculados en 417.000, resultó un beneficio real de 313.000 pesetas.

En vista de estos datos, no es extraño que la Francia del Imperio opusiera su poderoso veto á la realización de esta obra colosal, que no pudo realizarse hasta despues de la caída de Napoleon III.

Antes de la ejecución del túnel que nos ocupa, eran muy difíciles las comunicaciones directas entre Alemania é Italia, pues sobre todo en el invierno se hacian casi imposibles á través del Tirol, donde la nieve, las fuertes pendientes y la escasez de caminos paralizaban la salida de los productos alemanes hácia el Sur, no teniendo otras exportaciones que las facilitadas por fronteras enemigas de su producción, como lo eran Francia, Austria y Rusia.

La guerra con la primera de estas potencias valió mucho al imperio germánico para ampliar el comercio de su importante industria.

Diamante notable.— En Boston acaba de tallarse el mayor diamante que existe en los Estados Unidos.

Tres meses se invirtieron en dicha delicada operación.

El diamante fué recogido en el Sur de Africa é importado por una casa de Nueva-York.

Pesaba en bruto 125 quilates, y hoy, desbastado, llega á 77.

Por su brillo y trabajo, es la joya hermosísima, aunque el color es un tanto amarillento á la luz natural.

El trabajo del artista ha dejado la piedra de forma ovalada, con cincuenta y seis facetas. Tiene de ancho casi una pulgada, y de profundidad algo más de siete octavos de pulgada.

Nuevo papel incombustible é indeleble.— Desde hace años se viene estudiando sobre tan importante asunto, y de poco tiempo á esta parte, se reproducen los inventos de un modo asombroso, predominando casi siempre el amianto como base de la fabricación que se persigue. Pero si bien con el procedimiento conocido permanece inalterable el papel expuesto al fuego, no sucede lo mismo con respecto á la escritura. Parece ser que el nuevo inventor Sr. Mayer, prepara un papel especial, que no sólo es incombustible, sino que la escritura resiste tambien la acción del fuego, conservando perfectamente los caracteres con el mismo color de la tinta empleada.

El papel se fabrica por el procedimiento ordinario, sin más que preparar la pasta con amianto y un 10 por 100 de mica ó de talco en polvo. Para el papel fino se añade una pequeña parte de papel de estraza. Esta pasta es tratada con cloruro de sódio ó de calcio y ácido clorhídrico para blanquearla; además, recibe dos aprestos, el primero con gelatina, y el segundo por medio de una solución en agua de silicato de potasa ó de sosa.

A fin de hacer indeleble la escritura, se prepara la tinta con arcilla y con un óxido metálico, del color que se desee, añadiendo glicerina y una solución de silicato para hacerla fluida cuando se emplea con plumá; y si se destina á la estampación, sustitúyese la glicerina con aceite de nueces ó de lino.

Ahora bien: por este mismo medio se preparan los tejidos, las juntas, etc., resultando siempre incombustibles é indelebles cuantas figuras lleven impresas. Las experiencias ejecutadas por el autor han dado brillantes resultados, llegando á realizar verdaderos prodigios, de que se ocupan con el mayor elogio las correspondencias extranjeras.

Cultivo del algodón.—I.—El algodón es una planta de la que se conocen varias especies, siendo las principales las siguientes:

El algodónero Herbáceo ó de Malta.

El algodónero Velludo.

El algodónero de las Barbadas.

El algodónero de la India.

El algodónero Arbóreo.

El algodónero Religioso.

El algodónero de Hojas de vid.

El algodónero de Tres puntas.

El algodónero Lampiño.

Las diversas especies del algodónero han sido clasificadas por Rother, según sus semillas, en

Aspera y negra,
Morena oscura con superficie lisa y con venas.

Con pelos muy cortos y muy claros.

Con pelos espesos, ó con un fieltro que oculta el color de la semilla.

El algodónero *herbáceo* se cultiva en Egipto, en Siria, en Chipre, en Gandía y en la India. Tambien se cultiva en Sicilia y en Malta, en Ibiza y en algunos pueblos de España, donde se han llevado á efecto diferentes ensayos para la aclimatación de esta planta, que especialmente en las provincias de Málaga y Granada dió sorprendentes cosechas; habiéndose abandonado, casi de un todo su cultivo, porque dos ó tres heladas que tuvieron lugar en el intervalo de pocos años, obligaron á arrancar los algodones, con enormes pérdidas para sus cultivadores. Solo quedan ya algunos pueblos en Granada, especialmente el de Motril, donde se cultiva algun algodón; pero utilizándolo sólo en aplicaciones de escasa importancia, á causa de la exígua escala en que se cultiva.

El algodónero herbáceo crece hasta una altura de uno y medio á dos piés. Su tallo es duro y casi leñoso, velludo en la parte superior, dividiéndose en ramas cortas, cubiertas de hojas de cinco lóbulos, redondeados por el medio y puntiagudos por su extremidad. En el lomo tienen una glándula verdosa poco notable. Las hojas son suaves al tacto, tienen largos peciolo y dos estípulas, generalmente lanceoladas y un poco arqueadas. Los pedúnculos nacen en los encuentros de las hojas, y cada uno sostiene una flor amarillenta, con el cáliz exterior profundamente dentado. Bajo el nombre de gosispio, ó algodónero herbáceo, se suelen confundir dos plantas: la una anual, de 18 á 20 pulgadas de altura, y la otra un arbusto que alcanza de 5 á 6 piés de elevación, y cuyo tallo es en su parte inferior vivaz y leñoso; pero el verdadero algodónero herbáceo es el primero que hemos descrito.

El algodónero *velludo* proviene de los países más cálidos de América; es planta anual ó bienal, su cáliz es entero, ó ligeramente dentado, sus flores son de color de púrpura, no muy despejado, y sus pepitas son verdes. El algodón que produce el algodónero velludo es muy estimado por su hermoso color y por su excelente calidad y finura.

El algodónero de las *Barbadas* indica por su nombre su origen americano; alcanza de cinco á seis piés de altura, el tallo y las ramas son lisas, las hojas son de tres lóbulos, las flores

se parecen mucho á las del herbáceo, aunque son mayores, y de un amarillo más fuerte, sus limones son más gruesos, y contienen más algodón, y las pepitas son negras.

El algodouero de la India crece hasta la altura de 10 á 12 piés, y dura muchos años; sus hojas tienen generalmente tres lóbulos no redondeados; sus flores son amarillentas, manchadas de púrpura en su base; sus limones son de forma cónica, ovalados y puntiagudos; las pepitas son negras, aunque no tanto como las del algodouero de las Barbadas, y el algodón, que es muy blanco, se adhiere fuertemente á las pepitas. Este algodouero crece espontáneamente en la India, y se cultiva allí en los terrenos húmedos.

De quince á diez y seis piés alcanza de altura el algodouero llamado *arbóreo*, y que á pesar de llevar este nombre es un arbusto de ramitas desunidas, excepto en su parte superior. Sus hojas son pecioladas, de cinco lóbulos, lanceoladas y digitadas, y la flor de color encarnado oscuro, con cáliz entero, ó terminado por tres dienteclillos. El algodón que produce es abundante, blanco y de buena calidad, cultivándose en Egipto, en la Arabia, en la India y en la isla de Cébeles, en el país de los Malayos.

El algodouero *religioso* es indígena de la India, ó de la China; crece hasta la altura de tres á cuatro piés. Se conocen dos variedades de este algodouero: una que produce algodón blanco, y otra que lo da amarillo oscuro; esta variedad abunda en China, y de allí fué llevada á las islas de Mauricio y Reunion.

El algodouero de *hojas de vid* tiene flores grandes, amarillentas, manchadas de encarnado en su base, y con el cáliz exterior profundamente dividido, con hendiduras largas y agudas. Sus hojas son palmeadas, con los lóbulos ovalados, lanceolados, muy puntiagudos y con una glándula en la parte inferior de uno de sus nervios.

El algodouero de *tres puntas* se cree que es indígena de las regiones cálidas de América; tiene la parte superior de sus últimas hojas dividida en tres ángulos abiertos ó tubérculos cortos y puntiagudos. Sus hojas inferiores son enteras; las flores, de un tinte verdoso ó encarnado, y algunas veces blanquecino. Sus pedúnculos son velludos, y el cáliz exterior muy hendido. Los limones son cortos, ovalados y puntiagudos, y el algodón que produce es suave, sumamente blanco y muy adherido á las pepitas. A tres ó cuatro piés de altura se eleva el algodouero *lampiño*, aproxí-

mase alguna de sus variedades al *barbadense*, teniendo unas las hojas con tres glándulas, otras con dos, y otras con una.

Distínguese principalmente el algodouero *lampiño*, de los demás, en que carece en absoluto de vellos, estando cubiertas sus ramillas y peciolos de unos puntos negros y tuberculosos que los hacen ásperos al tacto. El color de las hojas es verde oscuro, y están divididas profundamente en tres lóbulos puntiagudos, ménos los inferiores, que son ovales y enteros.

Aparte de las que dejamos mencionadas y descritas, hay otras muchas especies, resultado del cultivo en diferentes climas y terrenos, clasificándose tambien las mismas de diverso modo, segun los naturalistas que las han estudiado. Además existe una clasificacion comercial, en la que se designa á los algodoueros con los siguientes nombres: algodouero *Georgia*, de borra ó fibra larga; algodouero *Jumel*, algodouero *Luisiana*, algodouero *Nankin* ó de Siam, algodouero del *Perú* ó de *Malta*, y algodoueros de la *India* ó *Sura*; debiendo ser este el que Linneo llamó *religioso*, puesto que el nombre de *Sura* ó *Süra* es nombre dado á los versículos del Coran por los árabes.

Para elegir la especie más conveniente, debe tener en cuenta el cultivador, que el principal objeto que ha de tender á conseguir, es el de obtener el producto de más fácil salida al menor trabajo y costo posibles.

El algodouero *Georgia*, de fibra larga, es el que, bajo el punto de vista que dejamos indicado, se presenta en primer término, pues su algodón es el más estimado, sus semillas son las que más fácilmente se desprenden, y sus fibras son de una longitud, de una elasticidad y de una belleza que no alcanzan otras especies.

El algodouero *Jumel*, que es una variedad del algodouero *Georgia*, de fibra larga, bastardeado en Egipto, ocupa el segundo lugar; pudiéndose tambien cultivar con ventaja los algodoueros de la Guadalupe, la Martinica y el Perú.

A la cabeza de los algodoueros de fibra corta, se presenta el *blanco de la Luisiana*, siguiéndoles el *Nueva Orleans*, el *Georgia* de fibra corta (*Siam*), el *Nankin* de China y los de *Mobile*, *Carolina* y *Tennessee* (Estados de la Union).

Si los terrenos son salitrosos, conteniendo siquiera un 2 por 100 de agua del mar, conviene sembrar el algodouero *irsuto* ó *Siam blanco*.

Barniz de vidrio.—Se prepara disolviendo goma tragacanto finamente pulverizada, en clara de huevo bien batida, y debe tenerse mucho cuidado de aplicarle ó darlo con una brocha muy fina.

Reformas en agricultura.—Es preciso no perder de vista que la agricultura, que es el principal elemento de nuestra riqueza nacional, puede recibir un grandísimo impulso, si se acomete con valor la empresa de canalizar los rios, único recurso que tenemos en España para cambiar el cultivo extensivo, que es costoso y de escaso producto, por el intensivo que es el que se sigue, y el que está dando resultados asombrosos en Inglaterra, en Bélgica, en casi todos los Estados Unidos y en una gran parte de Francia.

Es preciso no olvidar que la ganadería, que por sí misma es un gran elemento de la riqueza nacional, y que en sus relaciones con la agricultura es un auxiliar poderoso, se encuentra en una postracion lamentable, ya por falta de terrenos para el pastaje, porque la agricultura ha roturado más de lo que debia y quiere roturar bajo el constante y á veces infundado pretexto de la langosta; ya por falta de iniciativa en los ganaderos para cruzar y mejorar las castas; ya porque la falta de estímulo de los gobiernos han traído consigo la degeneracion en unas partes y el abandono en todas; males que sólo pueden remediarse popularizando las Exposiciones de ganados y las ferias, suprimiendo los derechos de portazgo, reivindicando las dehesas boyales, cañadas, cordeles, abrevaderos, pasos y servidumbres pecuarias.

Verdad es que ni nuestros economistas, ni nuestros hombres de Estado, ni la gran mayoría de los cultivadores han comprendido hasta aquí toda la importancia de la agricultura. La indiferencia con que en general ha sido hasta aquí mirada nuestra clase labradora, y el poco conocimiento que ésta ha tenido de los verdaderos principios de su profesion, explica suficientemente el estado de atraso en que está sumida, en relacion con otras profesiones ó industrias que van siguiendo los adelantos y progresos de la época.

Nueva especie de patata.—Se ha introducido en Francia el cultivo de una nueva especie de patata, orunda de la isla de Goritti, situada á la desembocadura del Rio de la Plata, cuya planta goza de una vegetacion casi continua, y puede producir dos cose-

chas al año. La fécula de esta patata es densa, y no se deshace por la cocción, pudiéndose cortar como si fuera queso, y la contiene en mayor cantidad que las otras especies de patatas. Trátase de mejorar esta planta para aumentar el tamaño de los tubérculos, que hasta ahora son muy pequeños en las cosechas obtenidas.

Polo magnético de la tierra.—El profesor Thomson, en una conferencia que ha dado en Glasgow, ha dicho que el polo magnético de la tierra está cerca de Boothia Félix, á más de 1.600 kilómetros al Oeste del polo geográfico. En 1657 el polo magnético coincidía con el polo Norte; después, en 1816, se acercó al Este; volvió á coincidir con el polo Norte en 1876, y ahora camina hacia el Oeste.

Juntas en las máquinas de vapor.—Siempre que se trate de unir tubos ó fijar tapas donde circule el vapor, ha de emplearse medios especiales de que nos vamos á ocupar detalladamente.

Las materias que se usan, son el mástic ordinario, el mástic diamante, el cahuchú en forma de hojas ó en cordón, el minio, las rodajas metálicas rodeadas de cáñamo con minio, la tela ó el papel con minio solo, las hojas de plomo ajustadas á la forma de junta, los hilos de cobre colocados en la misma, y por último, el mástic de hierro.

El mástic ordinario y el diamante se emplean para las juntas de los cilindros y de las cajas de las máquinas de vapor, resistiendo muy bien la alta temperatura de estos aparatos. Las superficies de estas juntas deben ser perfectamente planas, para que su contacto sea todo lo más íntimo posible, y además llevará algunas ranuras. El mástic debe batirse hasta que adquiera la consistencia de una masa blanda, y con el fin de evitar que se escape al hacer el apriete, se ponen mechones de cáñamo ó cuerdas delgadas. Con el mástic diamante no son necesarias estas precauciones.

El cahuchú es muy conveniente, siempre que la junta no esté expuesta á alta temperatura; pero su precio algo elevado impide que se emplee con más frecuencia. Por lo demás, donde se halla más indicado, es en las conducciones de agua, en las juntas de los condensadores, en los tubos propensos á vibraciones, en las juntas que se desmontan con frecuencia, en las grandes aberturas, en las calderas que no estén expuestas al fuego, y últimamente, en todas las juntas que

sean poco accesibles. Conviene, asimismo, para las juntas de cahuchú, como en general para todas las demás, el que las superficies de contacto sean bien planas, y para dicha materia, muy particularmente, que tengan ranuras donde se ciña bien esta pasta, de suyo elástica, y verifique mejor el ajuste absoluto que se pretende.

Cuando se verifique una junta de tubos, con cuellos salientes, hay que centrarlos bien, como asimismo la corona del material que se use, cualquiera que sea, pues de lo contrario, puede ocurrir que se altere el ancho de la corona, y debilitándose demasiado, no satisfaga al objeto. Se emplea también el cahuchú en forma de hilo, rodeando el orificio simétricamente y constituyendo así una espiral más ó menos prolongada.

El minio se debe batir bien hasta que no contenga ningún cuerpo duro que impida el contacto que se pretende. Conviene, por lo tanto, examinarle con detención al tiempo de adquirirle, pues se suele falsificar con materias extrañas que le hacen impropio para este uso tan delicado. Se emplea esta sustancia en las grandes juntas planas con superficies cepilladas, como son las tapas de cilindros, cajas de distribución, y en otros casos análogos. Si se emplean el minio solo, debe batirse de modo que quede bien espeso, y si se acompaña con rodajas de cartón, papel, tela, cuerdas, etc., debe dejarse más fluido; en el primer caso es preciso, de todo punto, que las juntas tengan ranuras.

El empleo de las hojas de plomo en las juntas de vapor no es conveniente, puesto que este metal es poco elástico, y se deja atacar por el vapor, lo que ocasiona fugas difíciles de remediar. Además es caro, dado los desperdicios que ocasiona el ajuste de las láminas.

Los hilos de cobre dan mejor resultado empleándolos en las juntas circulares de los tubos y en las tapas de los cilindros, pero conviene hacer interiormente otra junta con cahuchú, mástic ó minio.

El mástic de hierro se emplea con éxito para las superficies irregulares, y para unir determinadas piezas con las calderas, pero no se deben prodigar demasiado, por ser poco elástica esta materia, y no resistir ni las vibraciones, ni las dilataciones propias en tales aparatos; además son muy costosas estas juntas, debiendo proscribirse para las que deban levantarse con frecuencia.

Cuando se hayan hecho varias juntas entre dos superficies, es necesario

arreglarlas de nuevo; es decir, ajustarlas al torno ó al cepillo, pues cada vez las fugas serán más frecuentes, perdiéndose el tiempo y el trabajo si no se hace esta reparación, indispensable en tales casos.

La veda.—Las prescripciones más esenciales de la Ley de caza se resumen á continuación, y conviene que los aficionados á tal pasatiempo no olviden su observancia, aunque sólo sea por interés propio de no incurrir en responsabilidades.

1.^a Queda terminantemente prohibida la circulación y venta de caza y pájaros muertos durante la temporada de veda, comprendiéndose en esta medida la caza viva mayor y menor, con la sola excepción contenida en la disposición 7.^a

2.^a La caza de aves acuáticas, que se acostumbra en las albuferas y lagunas, podrá realizarse hasta el 31 de Marzo, las palomas, tórtolas y codornices podrán cazarse desde 1.^o de Agosto en aquellos predios en que se encuentran recogidas las cosechas; y respecto á las aves insectívoras, no pueden cazarse en tiempo alguno, atendiendo al beneficio que reportan á la agricultura.

3.^a Los dueños particulares de las tierras destinadas á vedados de caza, que estén realmente cercadas, amojonadas ó acotadas, podrán cazar en ellas libremente en cualquier época del año, siempre que no usen reclamos ni otros engaños á distancia de 500 metros de las tierras colindantes, á no ser que los dueños de éstas lo autoricen por escrito.

4.^a La caza de perdiz con reclamo queda absolutamente prohibida en todo tiempo, salvo lo expresado en la disposición anterior.

5.^a Se prohíbe en todo tiempo la caza con huron, lazos, perchas, redes, liga y cualquier otro artificio, así como el realizarla en los días de nieve y en los llamados de fortuna, ni de noche con luz artificial.

6.^a No se permite cazar con armas de fuego sino á la distancia de un kilómetro, contado desde la última casa de la población.

7.^a Se exceptúan de la prohibición general, y á partir desde 1.^o de Julio en adelante, los conejos procedentes de montes, dehesa ó coto de propiedad particular, cuyos dueños quieran aprovecharlos durante la veda, los cuales podrán matarlos por cualquier medio; y previa licencia escrita de la autoridad local, venderlos desde la fecha expresada en adelante. Desde la misma hasta que termine la época de la veda, los conejos

así muertos no podrán conducirse por la vía pública, sin licencia del alcalde del término municipal en que radiquen las tierras en que fueron cazados.

8.^a Desde 1.^o de Marzo á 15 de Octubre se prohíbe la caza con galgo en las tierras labrantías, desde la siembra hasta la recolección, y en los viñedos desde el brote hasta la vendimia.

9.^a Las Ordenanzas municipales prohíben también la pesca que no se haga en el tiempo y forma que determina la ley.

10. La caza y pesca que se aprehenda durante el tiempo de veda, será decomisada, repartiéndose por mitad entre el denunciante y el agente de la autoridad que hiciera la aprehensión, procediéndose en estas denuncias en conformidad á lo dispuesto en los artículos 45 y 46 de la ley de caza.

El mercurio.—Encuéntrese el mercurio en estado de sulfuro en varios puntos próximos á Almaden y Almadenejos, y su explotación es libre, por hallarse fuera del perímetro que está considerado como propiedad del Estado, y cuyos criaderos han sido oficialmente reconocidos, habiéndolos considerado excesivamente pobres para ser explotados por el Gobierno.

En Mieres del Camino (Oviedo) existe también, sobre el horno donde se funde el mineral de hierro, un filón de sulfuro rojo de mercurio, cuyo criadero explotó por algún tiempo, aunque sin éxito, Mr. Manby, llegando á abandonarlo, habiéndolo tomado después Mr. Numa Guilhou. En las provincias de Logroño y Valencia hánse señalado también indicios probables, en ciertos puntos, de la existencia del sulfuro de mercurio. En el reinado de Carlos III contaba la provincia de Teruel con algunos filones de mercurio, y se invirtieron sumas bastante considerables para la construcción de grandes edificios, destinados exclusivamente á la explotación de las minas que, por falta de maquinaria, se encontraban en gran decadencia.

También se explotó el mercurio en la Sierra de Filabres (Almería), donde en otro tiempo se pretendió haberse descubierto minas de estaño.

En Almaden ascendió el mineral extraído el año 1881 á 156.311 quintales métricos, pudiendo constantemente suministrar aquellos criaderos de 170 á 180.000 quintales. El mismo año dieron un rendimiento de 10.435 por 100, ó sean 17.375 quin-

tales de mercurio. En Asturias se obtuvieron 74 toneladas de 6.359 de mineral.

Las tres minas que existen en Almería, y que comprenden un perímetro de unas 38 hectáreas, han sido abandonadas.

La provincia de Granada cuenta de 100 á 110 minas, que ocupan unas 2.268 hectáreas, de las que sólo existen algunas en explotación. Y por último, se han señalado criaderos de mercurio, aunque los juzgamos un tanto imaginarios, en las provincias de Alicante, Badajoz, Castellón, Córdoba y Santander.

La mendicidad en Alemania.—El *Bremer Wocheblatt*, periódico alemán, publica una curiosa estadística sobre los vagabundos alemanes.

A pesar de estar terminantemente prohibida la mendicidad, en 1876 se detenían, sólo en el distrito de Weimar, 459, y en 1881 llegaron á 628 los mendigos sin oficio.

Para impedir tan grave mal y reprimir tan criminal industria, las sociedades contra la mendicidad, de acuerdo con los municipios, decidieron no dar limosna en metálico, sino bonos de pan ó alojamiento, personales é intransferibles; advirtiéndoles á los vecinos, que se abstuvieran de dar limosnas, y sí sólo trabajo, si tenían medios de hacerlo.

Con tales medidas ha disminuido tan considerablemente la mendicidad industrial, que los detenidos en el pasado año sólo han sido cinco.

Este sistema, adoptado primero en Wurtemberg, y después en Weimar, ha sido admitido ya en todo el imperio alemán.

Conservación de los residuos de las destilerías.—La Revista vienesa *Wiener Landwirthschaftliche Zeitung*, publica un artículo escrito por el doctor E. Pott, sobre los residuos de las destilerías que se emplean como alimento del ganado, convirtiéndose así en uno de los principales productos de la destilación de granos. El autor examina las condiciones que debe cumplir para que su empleo no ofrezca inconvenientes, é indica aproximadamente las raciones máximas que pueden comer las vacas, los bueyes, terneras y carneros, sin que su economía experimente ningún trastorno. A los caballos, en general, no les prueba este alimento.

El autor opina que no deben utilizarse como alimento los residuos de las destilerías de patatas, porque pueden comunicar al ganado algunas enfermedades. Los de centeno y maíz

son mucho mejores para la manteca de las vacas que se alimentan con este último, tiene un gusto especial bastante desagradable. Los residuos de la remolacha y de las fábricas de fécula, no tiene como alimento el valor que los anteriores, porque son muy acuosos, mucho más que los residuos de las patatas.

Entrando en el exámen de los procedimientos que se han de emplear para conservar estos residuos por un tiempo indefinido, el autor opina que el de Porion et Méhay, que consiste en transformar en tortas la parte sólida de los residuos de los granos, es muy costoso en la práctica, y por lo tanto inaceptable. Además no se puede asegurar su conservación, y sería preciso darles una composición más uniforme y venderlo á más bajo precio.

Hay otro procedimiento de conservación debido al alemán M. G. Walther, que consiste en la filtración de los residuos para separar las partes sólidas de la líquida, y en la neutralización de esta última. El aparato en que se verifican las operaciones, consiste en un depósito de mampostería, en cuyo centro hay un pozo mucho más profundo. El fondo del depósito es de sustancias permeables, ó un filtro que retiene la parte sólida y deja pasar la líquida, que se reúne en el pozo. Este líquido está cargado de sustancias nutritivas y cuerpos en suspensión, y por medio de una bomba se extrae y se eleva al mismo tiempo que funciona un mezclador para conservarlo en agitación continua.

El depósito, cuando está lleno, se cierra herméticamente.

El agua que se ha extraído se deja en reposo para separar el poso que contiene, y si se neutraliza con sosa, se puede destinar á varios usos, incluso el de la alimentación de los generadores, según dice el inventor.

Las vinazas van directamente de la destilería al depósito, hecho que simplifica muchísimo las manipulaciones, y tratada del modo que se ha explicado, se conserva durante mucho tiempo en un estado excelente. Si la práctica llega á confirmar los resultados de este procedimiento, los fabricantes de alcohol se verán libres del grave peso y temor de no poder vender los residuos inmediatamente, y pudiendo conservarlos, no se verán obligados á disminuir la producción, como sucedía hasta ahora, siempre que por cualquier circunstancia no podían vender los residuos frescos.

(Industria é invenciones.)

Curación de la fiebre amarilla.—Un periódico mejicano aconseja para

la curación de la fiebre amarilla, tomar un pediluvio muy caliente, y luego tomar dos ó tres litros de una infusión, no muy cargada, de té negro, pero tan caliente como se pueda resistir. El efecto de este tratamiento es un sudor copiosísimo, que en la mayor parte de los casos cura tan terrible enfermedad.

Un combate de hormigas.—El doctor Honhat, de Basilea, refiere del siguiente modo una batalla de que ha sido testigo, entre dos especies de hormigas, una la *Formica rufa*, la otra la *Formica fusca*. La especie cenicienta (*F. fusca*) poseía dos edificios, y la *F. rufa* cinco del mismo género, aunque de menores proporciones, y á doce pasos de distancia de los primeros.

Cierta día, á eso de las diez de la mañana, ocurrió un hecho extraordinario entre las hormigas de la especie cenicienta.

Estos insectos se acercaron en un orden de batalla, compuesto de sus diversos escuadrones, marchando con gran irregularidad.

Las hormigas del género *rufa* avanzaron á su vez, formando una línea de tres á cuatro metros de longitud, flanqueada de diferentes cuerpos, dispuestos en cuadros y compuestos de veinte á sesenta combatientes.

La segunda especie, más numerosa, tenía un frente mucho más extenso, aunque dispusiese de dos ó tres líneas.

Las hormigas pertenecientes á la especie *fusca* dejaron varios destacamentos junto á sus hormigueros para defenderlos en caso de un ataque imprevisto.

La gran línea estaba flanqueada sobre la derecha de un cuerpo compacto de muchos centenares de combatientes; un cuerpo por el estilo, de más de mil, flanqueaba el ala izquierda. Los distintos cuerpos avanzaban con extraordinario orden y sin modificar sus posiciones respectivas.

Los dos cuerpos laterales no tomaron parte en la acción principal; el del ala derecha hizo un alto para formar un ejército de reserva, mientras que el cuerpo que marchaba en columna en el ala izquierda, maniobrando con objeto de envolver al ejército enemigo, se adelantó rápidamente hácia el hormiguero de la *Formica rufa* y lo tomó por asalto.

Los dos ejércitos lucharon encarnizadamente y por largo tiempo sin romper sus líneas. El combate fué terrible.

Los adversarios se mordían sin

compasión, y las patas y antenas pendían arrancadas de los cuerpos.

El furor de los combatientes llegaba á tal extremo, que si el observador alejaba de la pelea una hormiga, corría ésta por la mano sin intentar siquiera morder ni tocar el azúcar que tenía ante ella.

Al fin se inició el desorden en varios puntos, y la batalla continuó por grupos separados.

Después de una sangrienta lucha, que se prolongó por espacio de tres ó cuatro horas, los insectos pertenecientes á la especie *rufa* emprendieron la fuga, abandonando sus hormigueros y refugiándose en otros puntos con los restos de su ejército.

Lo más interesante en tan singular escena, era ver á aquellos insectos hacer recíprocamente prisioneros y transportar sus propias bajas á la retaguardia de sus líneas.

Los *rufa* mostraban tanta abnegación por sus heridos, que, al transportarlos, se dejaban matar sin resistencia por sus enemigos ántes que soltar su preciada carga, mientras que las hormigas cenicientas abandonaban á los suyos á su destino.

Cuando, al cabo de dos horas, el observador volvió á visitar el campo de batalla, encontró á las vencidas en plena derrota, y huyendo todavía á algunas de ellas en todas direcciones.

Las que habían alcanzado la palma de la victoria se habían apoderado del nido de sus adversarias, y se las veía circular activamente entre éste y sus propios hormigueros.

Diamante de boro.—Por varias operaciones químicas se obtiene el diamante de boro, que en sus propiedades físicas se asemeja algo al diamante negro verdadero.

Para ello se calienta una mezcla de ácido bórico y aluminio, obteniéndose un cuerpo cristalino de color pardo, que aumentando el color pasa á color amarillo, mezcla de boruro de aluminio y de carbono; elevando más la temperatura se obtiene un cuerpo cristalino negro, muy brillante y duro que contiene 15 por 100 de carbono, y es el diamante de boro. Este producto arde en una atmósfera de gas cloro, y es insoluble en el ácido sulfúrico.

Banco de España.—Debido á la galantería del Sr. Secretario de nuestro primer establecimiento de crédito, el Sr. D. Juan de Morales y Serrano, hemos recibido con un atento B. L. M., un ejemplar de la Me-

moria leída en la Junta general de Accionistas celebrada el 4 de Marzo, comprensiva de las operaciones efectuadas por el mismo en el año 1883.

Hé aquí una breve noticia:

Acciones.—El aumento del capital acordado en 17 de Diciembre de 1882 hasta el límite legal de 150 millones de pesetas, se llevó á efecto sin tropiezo alguno.

Circulación de billetes.—El máximo de la circulación en el año 1883 fué de 409.850.450 pesetas, y el mínimo, de 280 036 525.

Operaciones con el Tesoro.—Sólo se realizó la conversión de la deuda y el pago de intereses.

Se proyecta una reforma entre el Gobierno y el Banco, respecto á las comisiones en el extranjero, que permita el pago directo por el establecimiento, y cuente con elementos propios en las más importantes plazas extranjeras.

Para atender al pago de los intereses de la deuda exterior, se realizó en Mayo una operación de 35 millones de francos, con los cuales se ha atendido al pago de intereses por cuenta del Tesoro, manteniendo los cambios sin descenso.

El Banco se ocupa en un proyecto para tomar á su cargo el servicio de tesorería del Estado, como lo tienen los bancos nacionales, especialmente en Inglaterra, Bélgica é Italia.

Se han llevado á las cajas de las sucursales los fondos que en las reservadas tenían las tesorerías provinciales de Hacienda, como sucedía en la Tesorería central.

Operaciones de comercio.—Los descuentos han llegado en número á 26.184, y á 166.510.575, en importancia, excediendo en 23 millones á los de 1882.

Los préstamos se han conservado á la misma altura en número de operaciones, aunque su importe ha descendido en 163 millones, y lo mismo acontece con los créditos sobre efectos públicos.

Los giros y letras han recobrado su nivel ordinario, llegando en 1883 á pesetas 286.405.214, con 90 millones de aumento.

Las cuentas corrientes siguen decreciendo. Igual descenso acusan los depósitos en efectivo y en valores públicos.

Beneficios.—Los obtenidos en las operaciones mercantiles se elevan á 11.964.390, superiores á los del año 1882 en 283.766. Aparte de estos beneficios, realizó el Banco el de 2.101.504 pesetas por la venta pública de acciones.

Dividendos.—Los repartidos fueron de 40 pesetas por acción en el primer semestre, y otras 40 en el segundo, ó sean 80 pesetas en junto.

Cartera.—Además de las letras, pagarés y pólizas, contiene los títulos de deuda amortizable al 4 por 100 por 467.606.250 pesetas, deducidos ya los amortizados en 1883 por 4.267.000 pesetas.

Sucursales.—Van á crearse nuevas en Burgos, Huelva, Huesca, Jaen, Alcoy, Gijón y Vigo, y en breve tendrá sucursales el Banco en Almería, Ciudad-Real, Gerona, Logroño, Murcia, Palencia, Salamanca, Toledo y Zamora.

También se propone organizar dependencias propias para el extranjero.

Los beneficios obtenidos por el Banco de España en 1883, ascienden á 40.411.179 pesetas. De esta cantidad hay que descontar por gastos hechos, 12.523.378, y queda un beneficio líquido de 27.886.800.