

---

---

## PALOMAS ITALIANAS Ó MODENESAS

La cría de las palomas ha tomado, de algún tiempo á esta parte, un gran desarrollo en diferentes naciones de Europa.

La colombicultura es una de las industrias rurales mejor estudiadas, siendo grandes las utilidades que rinde, en proporción al capital que representa, á los cuidados que exige y á los gastos que ocasiona.

Entre todos los países, Francia é Italia sobresalen en la cría de estas aves. En el último país citado hay muy inteligentes aficionados, produciéndose, sobre todo en Módena, unas cien variedades de palomas perfectamente distintas y clasificadas.

Así como hay palomas correos y palomas laudinas ó ladronas, hay en dicha ciudad una raza especialísima de suma inteligencia y que merece ser conocida entre las demás, porque tienen la habilidad de volar obedeciendo las señales que hace la persona que las educa ó enseña.

Saben, además, luchar con otras y dominarlas, para luego llevarlas como prisioneras sometidas á su palomar.

De este tipo rarísimo de palomas vamos á dar una idea á nuestros lectores.

La paloma primitiva modenesa ha sufrido varias modificaciones desde la época de su domesticidad, pero no obstante, y tal como la representamos apareada en el grabado núm. 22, se parece mucho á la especie francesa torcaz (*Columba Livia*).

Este género, cuando se cría silvestre, huye al Africa algunas veces ante la presencia del frío, pero si se encuentra entre cultivos de semillas oleaginosas, se decide por invernar; suelen anidar en los árboles y no hacen más que una postura al año. Su alimento

consiste en semillas con preferencia á cualquier otro, que puede ser bayas ó tallos tiernos de pino y legumbres.

La paloma que nos ocupa es una hermosa ave que mide hasta 49 centímetros de longitud y 80 de vuelo.

Algunas tienen blanco ó amarillento el pico, pálido el iris, rojas las patas y variada la plumazón. Su garganta ofrece diferentes tonos de color reflejado ó tornasolado.

Hay otra especie que puebla los palomares y edificios viejos y que se dibuja en el grabado núm. 23.

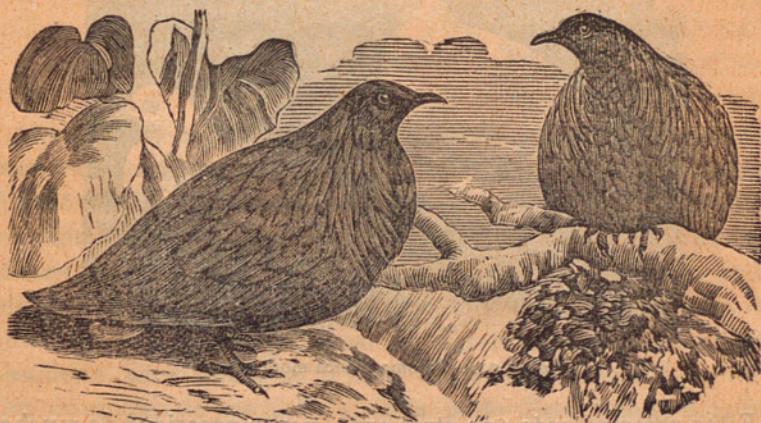


Figura 22.—Paloma primitiva modenesa.

Es la paloma á que nos referimos blanca ó gris subido, pequeña y más fina, porque en general sólo alcanza 39 centímetros de longitud y 73 de vuelo, pero su alimentación y modo de vivir es idéntico á la primera descrita.

El profesor italiano Bonizzi, que ha publicado diferentes escritos sobre la cría y producción de estas aves, cree que esta clase proviene de la paloma colombina silvestre, así como todas las de los palomares y diversas razas de vuelo que se asemejen á ella por la forma del pico y partes principales. En una palabra, es igual á la paloma domesticada de los naturalistas, la pretendida especie de paloma romana.

Para albergar 300 pares de estas aves se necesita construir un

palomar de 5 metros de diámetro interior y 70 á 80 centímetros de espesor en sus paredes, con unos 7 metros de altura; ha de ser de buen ladrillo y mortero de cal y arena.

Se consideran indispensables tres nidos para cada dos pares ó un tercio más que el número de pares que habitan el palomar, á causa de la renovación de posturas que se suceden antes que los pichones de la precedente incubación estén suficientemente robustos para dejar el nido.

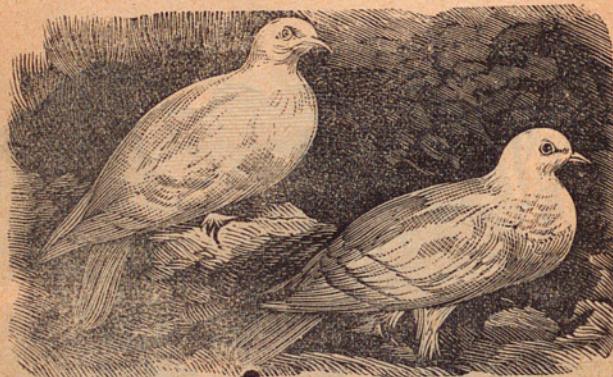


Figura 23.—Paloma blanca modenesa.

Estas palomas, más que otras aves, tienen necesidad de mucha ventilación y de abundante agua limpia.

Los beneficios que reporta la cría de esta clase de palomas son muy grandes, según indica el citado profesor Bonizzi, en muchas comarcas de Italia.

España es seguramente una de las naciones más á propósito también para el fomento de esta industria, en razón á sus grandes despoblados; es verdad que en el país en que tan poco miramiento existe á la propiedad, los cazadores no suelen respetar las bandadas y las persiguen aun dentro de la hacienda del dueño, y que mientras la legislación no imponga responsabilidades por ello, es inútil acariciar la idea de una explotación bien estudiada que, después de grandes sacrificios, estaría á merced del furtivo acaparador.

ENRIQUE GARCÍA MORENO.

## Edificios y pabellones que lucieron en la Exposición de Chicago.

(Conclusión) (1).

### PESQUERÍAS

Las dimensiones de este edificio son de 175×375 pies, incluyendo los dos anexos de tanques en cada extremidad, ocupando el total un área de 31 acres. Dichos anexos, unidos al edificio principal por arcadas, son circulares en forma y de 135 pies de diámetro cada uno. Todo el edificio se conforma á la figura de la isla en la cual se encuentra situado, la que tiene la semejanza de un plátano. El edificio principal contiene la exhibición general de pesquería. En el anexo de la parte Oeste está situada la exhibición de objetos de pesca. En el de la parte Este está el acuario. El frente de cristal del acuario mide 575 pies de largo, teniendo 300 pies cuadrados de superficie, y con una capacidad de 140.000 galones de agua. Se verán en éste peces del mar en tanques de 40.000 galones. El agua salada es traída del Océano Atlántico, condensándose á la quinta parte de su volumen para comodidad al transportarla, y después aumentándose en los tanques con agua dulce.

La clasificación oficial de este departamento enseña 50 clases de exhibiciones, que se encuentran divididas, por lo general, del modo siguiente:

Peces y otras formas de la vida acuática.—Pesca marítima.—Pesca de agua dulce.—Productos de pesquería y su manipulación.—Piscicultura.

(1) Véase la página 200 de este tomo.

## AGRICULTURA

Este edificio está construido á orilla del lago Michigan, y sus dimensiones son 500×800 pies. Agregado hay un anexo que mide 300×500 pies. El área total que ocupa éste es de 18,9 acres.

La rotonda acaba en una gran cúpula de cristal, de 130 pies de alto. En todo el vestíbulo principal se encuentran estatuas allegóricas de la industria agrícola.

Al Sur del edificio hay una espaciosa estructura, dedicada especialmente á salón de reunión para ganaderos, agricultores y todos los interesados en el ramo.

En este edificio, además de productos vegetales, se encuentran la literatura y estadísticas de agricultura, la exhibición de carnes conservadas y de preparaciones de alimentos, aguas minerales y los sistemas de embotellar y almacenar bebidas.

La clasificación oficial de este departamento enseña 111 clases de exhibiciones, que se encuentran divididas del modo siguiente:

Cereales, hierbas y plantas de forraje.—Pan, galleta, pasteles, almidón, gluten, etc.—Azúcares, jarabes, dulces, etc.—Papas y raíces de todas clases.—Otras productos de haciendas no clasificadas.—Carnes conservadas y preparaciones de alimentos.—Lechería y productos de leche.—Té, café, especias, lúpulo y otras sustancias vegetales y aromáticas.—Fibras animales y vegetales.—Aguas puras, minerales, naturales y artificiales.—Wiskies, sidras, licores y alcoholos.—Licores de cebada.—Maquinaria, procesos y útiles para fermentar, destilar, embotellar y almacenar bebidas.—Cultivo y casas de labor.—Literatura y estadísticas de agricultura.—Herramientas de labradores, instrumentos y maquinaria.—Productos animales varios.—Materias fertilizantes y sus compuestos.—Aceites, sebos, jabones, velas, etc.—Selvicultura y sus productos (estos últimos se encuentran en el edificio de selvicultura.)

## EXHIBICIÓN DE GANADOS

Los edificios de este departamento están colocados en la extremidad Sur de los terrenos. Las estructuras tienen la forma de so techados de ganado y cubren un área de 40 acres. Un pabellón de 280×440 pies, que se halla en conexión con éste, tiene un circo en medio para exhibir el ganado, y un anfiteatro para los espectadores. Este departamento exhibe animales domésticos y salvajes de 40 clases diferentes, divididas del modo siguiente:

Caballos, asnos, mulas.—Ganado vacuno.—Carneros.—Cabras, camellos y otros animales domésticos.—Cerdos.—Perros.—Gatos, hurones, conejos, etc.—Aves caseras y pájaros.—Insectos y sus productos.—Animales salvajes.

## ETNOLOGÍA, ARQUEOLOGÍA, PROGRESOS DEL TRABAJO É INVENTOS

La clasificación oficial de este departamento contiene 30 clases, las cuales están divididas del modo siguiente:

Modelos que dan á conocer monumentos y habitaciones prehistóricas.—Muebles y vestuario de razas salvajes y medio civilizadas.—Implementos de guerra y de caza.—Herramientas é instrumentos de operaciones industriales.—Ejercicios atléticos, juegos.—Objetos religiosos.—Arqueología histórica.—Modelos y representaciones de buques antiguos.—Reproducciones de mapas y aparatos antiguos de navegación.—Modelos y representaciones de edificios y ciudades antiguos.—Modelos de habitaciones edificadas desde el descubrimiento de América.—Invenciones originales, copias ó representaciones gráficas de las mismas.—Objetos ilustrando el progreso de la amelioración de la vida.—Trabajos de mujeres.—Exhibiciones de los Estados de los Gobiernos extranjeros y nacionales.—El indio de la América del Norte.—Retratos de los inventores que han contribuído á la civilización.—Exhibiciones colectivas y aisladas.

## LECHERÍA, QUESO Y MANTEQUILLA

Este edificio, curioso en estilo y dedicado para una exhibición de particular interés, tiene por dimensiones 95  $\times$  200 pies. Se ha construído no solamente para contener una completa exhibición de los productos de la leche, sino también para una escuela, donde se efectuará una serie de ensayos para determinar los méritos relativos de las diferentes razas de vacas como productoras de leche y de mantequilla.

El primer piso tiene enfrente un gran espacio abierto dedicado á las exhibiciones de mantequilla y también un cuarto de operaciones, en el cual se instalará una lechería modelo. En dos lados de este cuarto hay asientos en forma de anfiteatro, capaces de acomodar 400 espectadores. Debajo de este piso están colocados los refrigeradores y aposentos enfriados para conservar los productos de la leche. El cuarto de operaciones, que se extiende hasta el techo, tiene en tres de sus costados una galería en donde las exhibiciones de queso están colocadas. El resto del segundo piso está dedicado á un café, en el cual hay un balcón con vistas hacia el lago.

## EDIFICIOS DE LOS ESTADOS

*Alabama*.—Es uno de los pocos estados que no han querido tomar parte en el certamen. Ni siquiera por suscripción particular se pudieron reunir fondos para un edificio modesto.

*Arkansas*.—No habiendo provisto el Gobierno de este estado los fondos necesarios para concurrir oficialmente, algunos ciudadanos, animados de entusiasmo y orgullo, han reunido una suma suficiente para representar con crédito los productos de su suelo, particularmente su exhibición de selvicultura.

*California*.—El edificio de este estado cuesta 100.000 pesos y mide 144 por 435 pies. Está construído á imitación de una de las antiguas casas de misiones españolas de California. El área total que comprende, incluyendo sus galerías, es de 100.000 pies cuadrados.

*Colorado*.—Expone algunos productos agrícolas y minerales, así

como una colección notable de mármoles en el decorado de sus amplias habitaciones de descanso. Hay también una exhibición extensa de vistas representando varios paisajes del estado. Su coste es de 100.000 pesos.

*Connecticut.*—La suma de 50.000 pesos ha sido suscrita por particulares para la exhibición de este estado, por no haber presupuestado su Gobierno los fondos necesarios á este propósito. El edificio sólo contiene algunos objetos históricos y carece de interés por otros conceptos.

*Delaware.*—El edificio de este estado se ha contruído enteramente de material nativo de su suelo. Sus ornamentaciones son copias de antiguos objetos que hacen recordar la época en que los Estados Unidos eran colonias de Inglaterra. Todos los muebles y pinturas son representaciones de las que se usaron durante aquel período colonial. El edificio mide 58 por 60 pies.

*Florida.*—El edificio de este estado representa el antiguo fuerte de Marion, el cual fué edificado en el año de 1620 en San Agustín. La legislatura del estado ha presupuestado la suma de pesos 100.000 para la construcción de su edificio y para sufragar los gastos de una exhibición característica.

*Georgia.*—Por suscripción pública este estado ha reunido la suma de 100.000 pesos para construir un hermoso edificio y enviar á la Exposición una exhibición que dé á conocer los productos de su suelo, los cuales se encontrarán distribuídos en casi todos los departamentos de aquélla.

*Idaho.*—Mármol, ladrillo y piedra del país han sido usados en la construcción de su edificio. Las decoraciones son el trabajo de las señoritas del estado. Su Gobierno presupuestó 20.000 pesos, además de haberse contribuído con 100.000 por suscripción particular.

*Illinois.*—Del presupuesto de 800.000 pesos provisto por el estado de Illinois para su representación en la Exposición, cuyo presupuesto es el mayor hecho, 250.000 pesos han sido gastados en la construcción de su edificio, el que posee una cúpula imponente de 200 pies de alto. La administración de éste se encuentra en manos de la directiva de agricultura del estado.

*Indiana.*—Este edificio del estado está construído enteramente de material de su suelo y su coste importa la suma de 60.000

pesos. Es una exhibición de productos naturales y al mismo tiempo punto de reunión para los indígenas.

*Iowa*.—El edificio especial construído por este estado cuesta 35.000 pesos, cuyo coste ha sido deducido de la suma de 50.000 pesos presupuestada por su legislatura para su representación. Tiene una gran terraza sobre el lago, siempre muy concurrida.

*Kansas*.—A falta de presupuesto de su legislatura, las mujeres de Kansas, que tienen fama de intrépidas, reunieron la cantidad de 100.000 pesos. De esta suma, 24.000 se han dedicado para los gastos de construcción de su edificio, el que está fabricado enteramente del material de su suelo. Todos los trabajos que encierra son femeninos. Conviene recordar que en este estado y en el de Wyorrung las mujeres tiene derecho electoral.

*Kentucky*.—En adición á la suma de 100 000 pesos presupuestada por la legislatura de este estado, los particulares del mismo han contribuído generosamente. El hermoso edificio contiene principalmente muestras de tabacos.

*Louisiana*.—Es uno de los varios estados que no han querido contribuir oficialmente; pero por suscripción pública se ha puesto á disposición de los comisionados la suma de 50.000 pesos para su representación. Los productos de éste se ven en todos los departamentos de la Exposición.

*Maine*.—De los 40.000 pesos presupuestados por la legislatura de este Estado, 10.000, con adición de 15.000 más recaudados por suscripción pública, han sido gastados para la construcción de una casa de reunión construída de granito nativo, la que llama mucho la atención. Este edificio es el punto de reunión para los naturales del estado de los Pinares.

*Massachusetts*.—Este pequeño estado ha construído un edificio á imitación de la casa antigua de Hancock, situada en la calle de Beacon, en Boston, la que fué edificada por Tomás Hancock en el año de 1737. Trata de evocar los tiempos revolucionarios y su preclaro abolengo en la emancipación y progreso del pueblo americano, ostentando recuerdos históricos de gran importancia.

*Maryland*.—El edificio de este estado sirve para exhibir las industrias de frutas conservadas en latas, cereales y minerales diversos.

*Michigan*.—Incluyendo el material nativo, el edificio ha costado

50.000 pesos. Además de las oficinas de administración y de recepción, los grandes salones están dedicados para exhibiciones de sus reliquias y curiosidades.

*Minnesota.*—El presupuesto de 50.000 pesos hecho por la legislatura de este estado fué aumentado después á la suma de 150.000 pesos. El hermoso edificio de éste es el resultado de una competencia de arquitectos; el diseño aceptado ha sido premiado con 500 pesos.

*Mississippi.*—En el ramo de Agricultura este estado ofrece una excelente exhibición. Los fondos necesarios para colocarla entre las notables de la Exposición fueron suscritos por individuos particulares del mismo.

*Missouri.*—El Estado lindante con Illinois ha mostrado sus simpatías construyendo un edificio, si no tan grande como el de aquél, acaso el más confortable y esbelto de todos. Se notará que se encuentra extensivamente representado en todos los departamentos de la Exposición, particularmente en los de Ciencia, Arte y Educación.

*Montana.*—Este estado se representará debidamente en los departamentos de Minas y Minería, Agricultura, Horticultura, Botánica y de Educación. Uno de sus atractivos principales en la exhibición de minería es la estatua de la Justicia hecha enteramente de plata; también se exhibe un ladrillo de oro de valor de 250.000 pesos. El edificio de este estado costó la suma de 15.000 pesos.

*Nebraska.*—Se ha hecho un estudio de utilidad, hermosura y economía al diseñar el edificio de este estado. Su plan proporciona bastante espacio para la colección de productos agrícolas. El presupuesto total de su legislatura es de 50.000 pesos.

*Nevada.*—El edificio principal de Minas y Minería contiene casi el total de la exhibición de este estado. Los inmensos recursos de mineral de plata del estado de Nevada forman una exhibición brillantísima.

*Nueva Hampshire.*—Un curioso mapa topográfico representando paisajes de lagos y montañas forma el principal atractivo entre los objetos expuestos.

*Nueva Jersey.*—Este estado ha presupuestado 70.000 pesos. Una no pequeña parte de esta suma se ha gastado en la construcción de

su edificio. Existen en él sus oficinas de administración y servirá como punto de reunión durante la Exposición. Este estado se ve representado en casi todos los departamentos.

*Nueva York.*—La subvención de 300.000 pesos bastó para este edificio y las demás exhibiciones que se encuentran en todos los departamentos.

*Carolina del Norte.*—Este estado destinó la suma de 25.000 pesos, pero no construyó edificio propio. El dinero se ha gastado en una brillante exhibición en los departamentos de Agricultura, Minas, Selvicultura, Pesquerías y Horticultura.

*Dakota del Norte.*—El edificio de este estado mide 50 × 70 pies. Se ha prestado mucha atención á su exhibición de trigo, y las que se despliegan en los otros departamentos son excelentes, particularmente la de selvicultura. Su coste es de 25.000 pesos.

*Ohio.*—Como trabajo de arquitectura el edificio de este estado llama mucho la atención. La suma de 100.000 pesos fué votada por su legislatura y gastada en preparar su magnífica exhibición. En los edificios de Maquinaria, Minería, Agricultura y Manufacturas se ven las exhibiciones de este estado con gran ventaja.

*Oregon.*—Por suscripción pública la cantidad de 100.000 pesos fué recaudada para su exhibición. Este se ve representado en toda forma en los departamentos de Agricultura, Minería y Selvicultura.

*Pensylvania.*—Este estado ha construído uno de los edificios más costosos de su clase. Posee un gran salón de recepción, en el cual están colocados los muebles antiguos del salón principal del célebre edificio de la Independencia de Filadelfia, donde se firmó la declaración de la Independencia de los Estados Unidos. El crédito votado es de 300.000 pesos.

*Rhode Island.*—Dórico en estilo, este edificio tiene dos pisos y su coste es de 11.000 pesos. Este estado se encuentra representado en grande escala en el departamento de Manufacturas y de Artes liberales. Su coste es de 50.000 pesos.

*Carolina del Sur.*—Este estado está generalmente representado en todos los departamentos de la Exposición. No habiendo votado su legislatura cantidad alguna, los gastos para su exhibición fueron suplidos por suscripción pública.

*Dakota del Sur.*—Este nuevo estado ha reunido por suscripción

pública la suma de 30.000 pesos, con la cual se encuentra representado en la Exposición. Su edificio se asemeja á una antigua casa francesa de labranza.

*Tennessee.*—La exhibición de este estado fué preparada con fondos recaudados por suscripción pública. Los productos y recursos naturales de éste se ven en muchos de los departamentos de la Exposición.

*Tejas.*—Siendo contrario á las leyes de este estado que su legislatura votase los fondos necesarios para su representación en la Exposición, el dinero fué reunido por suscripción pública, contribuyendo para ello hasta los niños de las escuelas públicas. Su edificio mide 85 X 250 pies.

*Vermont.*—En adición á la subvención de 15.000 pesos hecha por su legislatura, cien ciudadanos de este estado donaron cada uno la suma de 100 pesos para la construcción de un edificio del coste de 10.000 pesos. Una subvención adicional de 30.000 pesos fué hecha para su exhibición.

*Virginia.*—Los 25.000 pesos que la legislatura votó para representar este estado han sido aumentados por el entusiasmo de sus ciudadanos. Las atracciones que fueron exhibidas en la Exposición particular que este estado celebró en el año de 1892 forman una parte de su exhibición. El edificio es reproducción de la casa en Mount Vernon de Jorge Washington.

*Washington.*—Encierra una colección notable de maderas y productos agrícolas. El edificio mismo es una muestra de construcción rústica con sus cimientos compuestos de troncos de un metro de diámetro y 30 de longitud.

*Virginia del Oeste.*—De un presupuesto total de 40.000 pesos, la mitad de esta suma fué gastada en la construcción de un edificio hecho de maderas nativas de su suelo. Las exhibiciones de este estado se distinguen entre las de los departamentos de Minas y Minería, Selvicultura, Agricultura, Manufacturas y Artes liberales.

*Wisconsin.*—No se ha usado sino material nativo del estado en la construcción del edificio de Wisconsin. De su presupuesto de 65.000 pesos, se gastaron 30.000 pesos en la construcción de este hermoso edificio. El coste es de 50.000; los 20.000 adicionales han sido recaudados por suscripción pública.

*Wyoming.*—El edificio de este estado representa una casa de

tertulia. Mide 50 × 70 pies, y costó la suma de 20.000 pesos, la cual representa dos terceras partes de su importe total. Las exhibiciones de éste se encuentran divididas entre los departamentos de Minas, Minería y Agricultura.

*Arizona*.—La exhibición de éste territorio se encuentra en los departamentos de Minas y Minería y en la exhibición india.

*Alaska*.—Este está curiosamente representado por una exhibición de la industria de pieles de focas, bajo los auspicios del Gobierno de los Estados Unidos.

*Nuevo México*.—Este próspero territorio, aunque sin acción alguna de su legislatura, ha recaudado 75.000 pesos por suscripción pública para gastarlos en presentar una excelente exhibición.

*Oklahoma*.—La exhibición de este nuevo territorio se encuentra dividida entre los departamentos de Agricultura y los de Minas y Minería.

*Utah*.—El edificio de este estado costó la suma de 18.000 pesos. La atracción especial consiste en un modelo del Gran Lago Salado y en un facsímile de la Puerta del Aguila en el Templo Mormonico.

#### PABELLONES EXTRANJEROS

*España*.—Terminado muy tarde el edificio que representa parte de la Lonja de la seda en Valencia, no pudo dedicarse á exhibición alguna, colocándose únicamente unas cuantas fotografías y proyectos de arquitectura.

*Alemania (German)*.—Su estilo responde á la clase de productos alemanes propios para el mercado americano. Tales son las vidrieras de colores, cerámica artística, decoraciones metálicas, muebles tallados y otros muchos atractivos dignos de la oficina del Imperio.

*Inglaterra (British)*.—Este pabellón es sin disputa el más bonito y confortable dentro de sus dimensiones. Representa una casa señorial inglesa del siglo XVI.

Citaremos como notables los siguientes de varias naciones:  
Brasil.—Canadá.—Ceylán.—Colombia.—Costa Rica.—India.—Francia.—Guatemala.—Haití.—Japón.—Nueva Gales del Sur.—Noruega.—Suecia.—Turquía y Venezuela.»

---

---

## EL CULTIVO Y LA ELECTRICIDAD<sup>(1)</sup>

---

Tratemos ahora de apreciar y estudiar, bajo el punto de vista de las aplicaciones prácticas que de ellos pueden sacarse, los diversos procedimientos expuestos, y examinemos si las condiciones eléctricas de los varios mecanismos ensayados están ajustadas á los principios y hechos científicos conocidos hasta el día.

Mainbray, el abate Nollet y Jollabert han empleado máquinas electro-estáticas. Estos físicos tienen el mérito de haber demostrado la acción eficaz de las corrientes estáticas sobre la vegetación, pero la aplicación de los procedimientos de laboratorio por ellos empleados no podía hacerse extensiva, no ya al cultivo ordinario, sino que ni siquiera al de lujo.

El abate Berthelon es á quien se debe la primera tentativa para la utilización de la electricidad atmosférica. Sin embargo, el mecanismo que aconseja no puede aplicarse tampoco al cultivo, porque resulta de utilización demasiado difícil y cara.

Diremos además, porque nuestra observación se aplicará aún á otros experimentadores, que es muy difícil, si no imposible, bajo el punto de vista eléctrico, aislar prácticamente aparatos colocados al aire libre. Este aislamiento, que es ya muy difícil de conseguir de una manera eficaz en el laboratorio, lo ha de ser mucho más con aparatos rudimentarios sometidos á todas las intemperies.

Scheppard Forster y Habeck han tratado de aplicar la electricidad dinámica; Spechnew reproduce más tarde en Kiew los mismos ensayos, y mientras que los primeros experimentadores afirman haber obtenido resultados poco satisfactorios y MM. Five y Otto von Ende completamente negativos, Mr. Spechnew sostiene

---

(1) Véase la página 7 de este tomo.

que la influencia de esa corriente continua se manifiesta por una aceleración considerable de la vegetación. Nosotros hemos visto, por otra parte, que los resultados obtenidos por el capitán Lagrange no confirmaban, por lo menos respecto á la patata, los indicados por Mr. Spechnew. ¿De qué proviene esta contradicción? Es difícil afirmarlo, porque no conocemos la forma en que los primeros operadores hayan dispuesto sus aparatos.

En las experiencias del capitán Lagrange se comprobó que los tallos de patatas cultivadas por el método de Spechnew estaban achaparrados y la cosecha fué menor que en los otros sectores. Este hecho se explicó exponiendo que los hilos que unían las placas metálicas formaban, encima de las plantas, una especie de jaula de Faraday, que las preservaba de la acción de la electricidad atmosférica. El mecanismo de Mr. Spechnew acaso evitase este inconveniente, lo que explicaría en parte los buenos resultados comprobados. Pero aun en este caso, ¿debe atribuirse á las corrientes dinámicas, muy débiles y de baja tensión, la acción demostrada? ¿El mecanismo no habrá obrado más bien como un colector de la electricidad atmosférica, cuyos hilos servían de colector, y las placas constituirían el conductor á la tierra? Experiencias directas, efectuadas en ciertas condiciones, podrían aclarar este punto.

Respecto á las experiencias sobre la acción que pueden ejercer las corrientes de inducción ensayadas por Mr. Spechnew, ó las del H. Paulin con corrientes estáticas, no nos parecen muy susceptibles de ser aplicadas al cultivo, por la dificultad que significa poner en manos de labradores aparatos delicados y que exigen para su manejo algunos conocimientos científicos.

Diremos, sin embargo, á propósito de las experiencias de Mr. Spechnew y del H. Paulin, empleando el uno corrientes de inducción y el otro corrientes estáticas, que los mecanismos que han adoptado son bastante parecidos á los que pudieran elegirse para hacer obrar el ozono sobre las semillas. ¿Es, acaso, el ozono el que ha provocado los resultados que estos dos experimentadores han señalado? Es ésta cuestión que sólo podrán ilustrar experiencias directas que sería importante intentar.

Con motivo de las experiencias de Mr. Spechnew por medio de perchas aisladas sobre las cuales había colocado coronas con pun-

tas de cobre dorado, hemos ya expuesto las dudas que abrigábamos sobre la eficacia del aislamiento.

El mecanismo empleado nos parece, por otra parte, complicado; ni vemos lo que puede, bajo el punto de vista eléctrico, justificar ni el empleo del cobre ni el del dorado. Se sabe, en efecto, que las condiciones de la conductibilidad eléctrica son muy diferentes para la electricidad estática que para las corrientes dinámicas.

¿Es ventajoso multiplicar el número de coronas, á las cuales se atribuye la misión de repartir la carga eléctrica hacia el suelo? En caso afirmativo, ¿no sería conveniente disminuir el número de perchas, toda vez que es por medio de ellas como pueden producirse pérdidas eléctricas en el suelo?

Nosotros creemos que el mecanismo siguiente es más sencillo, menos costoso y tan eficaz. Se coloca en el campo de cultivo perchas coronadas por un aislador de porcelana, sobre el cual se fijarán pequeñas crestas Melsens dirigidas hacia el cielo. Estas crestas estarán unidas entre sí por hilos metálicos de pequeño diámetro, de forma que constituyan encima del campo una red de hilos, aislados en líneas paralelas. Á estos hilos se suspenden otros verticales, que descienden hacia el suelo, sin tocarlo.

Estos hilos pueden colocarse á dos ó tres metros los unos de los otros. En esta forma se habrá creado encima del campo un conjunto de conductores, que la electricidad atmosférica cargará positivamente: los hilos verticales suspendidos distribuirán hacia el suelo, por un extremo, obrando como juntos, la carga que las cintas Melsens habrán recogido de la atmósfera.

¿Puede temerse que este conjunto de hilos metálicos constituya una especie de jaula de Faraday, cuya acción preservadora conocemos? No lo creemos; porque esos hilos no están en contacto con el suelo y además se hallan bastante separados unos de otros para que puedan producir el efecto protector que se teme.

El geomagnetífero de Paulin, directamente unido á la tierra, conduce por hilos metálicos la electricidad á la capa húmeda del suelo, y la distribuye con igualdad; pero si examinamos el mecanismo bajo el punto de vista eléctrico, encontraremos algunos detalles que no están justificados; por ejemplo, el aislamiento de la barra y del hilo metálico colocado á lo largo de la percha nos pa-

rece completamente inútil. El empleo del cobre para construir la cinta tampoco lo hallamos justificado: las experiencias de Melsens prueban, por el contrario, que para las corrientes estáticas es más ventajoso el empleo del hierro. La supresión del mecanismo aislador y el empleo del hierro, en vez del cobre, disminuirían, además, notablemente el coste del aparato.

¿Es más ventajoso emplear una percha más ó menos elevada, ó es preferible, como hizo el capitán Lagrange, una sencilla barra apoyada sobre el suelo? Nosotros creemos suficiente que el conductor tenga una longitud tal que su barra sobresalga algo de la que pueda llegar á alcanzar la planta cultivada.

Conviene emplear hilos metálicos introducidos en el suelo, ó basta adoptar el mecanismo del profesor Lagrange, en el cual la barra presenta en su base dos hilos en ángulo recto? ¿Es mejor reducir el número de perchas (cuatro por hectárea) y colocar los hilos á dos metros de distancia unos de otros, ó deben preferirse conductores numerosos y muy próximos?

Bajo el punto de vista eléctrico la conductibilidad de la tierra húmeda, en la cual se encuentran los hilos ó los pequeños pararrayos, es ampliamente suficiente, y parece que los dos mecanismos debieran dar resultados iguales. Pero hay otras consideraciones que conviene tener presentes. Para las patatas no habría inconveniente en emplear las barras de hierro, que podrían retirarse fácilmente en el momento de la cosecha; pero para otras plantas que se siegan las barras de hierro constituyen una seria dificultad. Es preciso, pues, en este caso, volver al empleo de barras menos numerosas, rodeándolas en su base de trozos de madera, á fin de evitar que en el momento de la siega la hoz tropiece en ellas.

Ya hemos dicho la razón por la cual nosotros no creímos que fuese útil emplear perchas elevadas. Sin embargo, pudiera presentarse el caso en que conviniese utilizar los mecanismos naturales. Así, por ejemplo, si los campos están, como sucede con frecuencia, rodeados de árboles, se podría sacar partido de ellos. Para esto se colocarían en su cima, sobre trozos de postes, barras metálicas coronadas de una cresta, y á estas barras se fijaría un hilo de hierro que, descendiendo á lo largo del árbol, se uniría en tierra á los hilos enterrados.

No sería necesario utilizar todos los árboles de una fila, sino solamente algunos.

Este procedimiento tendría la ventaja de proteger los árboles contra el rayo, y acaso contribuiría a disminuir ó anular la acción deprimente que sobre la vegetación ejercen dichos árboles en su perímetro foliáceo.

En ciertos cultivos en los cuales se sostienen las plantas por medio de postes ó varas, como, por ejemplo, el lúpulo, guisantes, habas, vid, etc., se podrían colocar sobre esos postes ó varas hilos de hierro que recogieran la electricidad atmosférica.

Del mismo modo, en los campos rodeados de rejas ó cuerdas metálicas, se podrían unir éstas al suelo por hilos de hierro que obraran entonces como colectores de electricidad.

PAUL DE PUYDT,  
Ingeniero electricista.

(Concluirá.)



## **EL NUEVO IMPUESTO SOBRE LOS VINOS<sup>(1)</sup>**

Art. 34. El impuesto será pagado por el comprador ó el consumidor, aunque éste sea el mismo productor ó fabricante.

Sobre las cantidades que los productores ó fabricantes destinen á su consumo personal y el de los dependientes de su casa, podrán celebrar conciertos con el recaudador del impuesto. Las bases de estos conciertos serán fijadas previamente por la Junta directiva de la asociación local.

Art. 35. Si sobre la tarifa y bases de percepción del impuesto se promoviese contienda entre los agremiados y la Junta directiva de la asociación, la Administración de Hacienda será el Juez competente para resolver las cuestiones relacionadas con la legislación administrativa del impuesto. Todas las demás cuestiones quedan sometidas al fallo de los tribunales ordinarios.

Art. 36. Tanto las Juntas directivas de las asociaciones locales, como las arrendatarias en su caso, quedan subrogados en los derechos de la Hacienda, y podrán emplear los procedimientos de ésta para la recaudación del impuesto.

Art. 37. Los arriendos deberán hacerse por el mismo período de duración que tenga el concurso provincial con la Hacienda, y se realizarán en concurso público, sirviendo de tipo para él la misma cantidad señalada como cuota para la localidad respectiva.

Art. 38. En los pliegos de condiciones para el arriendo, además de consignarse la garantía del contrato, duración del mismo, forma y plazo de los pagos, obligaciones respectivas y responsabilidad de ambas partes contratantes por falta de cumplimiento de alguna condición, procedimiento para resolver las cuestiones

(1) Véase la página 210 de este tomo.

que entre las mismas se susciten, y las condiciones que por circunstancias locales se consideren necesarias, se consignarán las prescripciones generales siguientes:

1.<sup>a</sup> Que el arrendatario queda subrogado en los derechos y acciones del gremio concertado con la Hacienda en cuanto se refiere á la administración y cobranza del impuesto sobre los vinos de la localidad respectiva.

2.<sup>a</sup> Que en la cobranza de los derechos y en las precauciones para asegurarla ha de sujetarse á la tarifa, disposiciones legales vigentes y á los preceptos de este reglamento.

3.<sup>a</sup> Que las cuestiones reglamentarias que se susciten entre el arrendatario y los contribuyentes se han de dirimir por el procedimiento administrativo, como determina este reglamento.

Art. 39. Los concursos serán anunciados con diez días por lo menos de anticipación al en que hayan de verificarse, por edictos fijados en el lugar de costumbre en el pueblo respectivo y en el que sea cabeza de partido judicial á que aquél corresponda. En el anuncio y edictos se consignará siempre:

El local en que haya de celebrarse el acto.

El día en que ha de tener lugar, la hora á que ha de dar principio y la en que ha de terminar.

El sistema por que se ha de verificar, ya sea por pliegos cerrados ó ya por pujas á la llana.

El importe de los derechos exigibles y el tipo de concurso.

La clase y cantidad de la fianza que haya de prestar el rematante y la garantía necesaria para hacer postura.

Art. 40. Los concursos se verificarán en la capital de la asociación y ante la Junta directiva de ésta.

Art. 41. Si en ellos se presentara proposición que cubra el tipo señalado, se adjudicará el arriendo al mejor postor, sin ulterior licitación.

Art. 42. Si en la primera licitación no hubiera proposiciones, la Junta directiva del gremio local podrá acordar la administración del impuesto, ó anunciar una segunda en iguales términos y por igual tipo que la primera. También podrá adjudicar el arriendo en la cantidad que estime aceptable, siempre que no sea inferior en más de un 5 por 100 al tipo de la última licitación celebrada.

Art. 43. De los contratos de arriendo del impuesto deberá darse conocimiento al Sindicato provincial y á la Administración de Hacienda.

## CAPÍTULO V

### *De la inspección del impuesto.*

Art. 44. Toda persona ó sociedad que realice la elaboración de vinos, ya sea con frutos de su propia cosecha, ó ya con los que adquiera de otros cosecheros, está obligada á participárselo á la Administración del impuesto en el término municipal en que radique su fábrica ó lugar, por medio de aviso escrito y duplicado, del que recogerá un ejemplar, autorizado por la Administración del impuesto, como justificante de haber cumplido esta obligación, y que habrá de presentarse antes de dar principio á la introducción de la uva ó de las primeras materias que haya de utilizar para la elaboración de los vinos.

Art. 45. Las personas ó sociedades á que se refiere el artículo anterior están asimismo obligadas á facilitar á la Administración del impuesto, á medida que los vinos estén en disposición de expenderse y aun cuando no traten de extraerlos por el momento, declaración jurada, por escrito y duplicada, de las cantidades de vino que vayan produciendo.

De esta declaración recogerán el duplicado con el recibí de la Administración.

Al plantearse el impuesto deberán facilitar á la Administración, dentro del término que ésta señale, y que no podrá ser menor de diez días, igual declaración jurada con relación á las existencias de vinos que tengan en sus bodegas ó almacenes.

Art. 46. Las declaraciones juradas á que se refiere el artículo anterior podrán ser comprobadas por la Administración del impuesto por medio de aforo.

Art. 47. De toda extracción que se realice en cantidad de 100 ó más litros con destino al consumo en el Reino, deberá darse aviso escrito y anticipado á la Administración del impuesto, fijando la cantidad de vino y el día y hora en que haya de realizarse la

extracción, á fin de que aquélla pueda intervenirla por medio de sus agentes, si lo considera conveniente; pero una vez presentado el aviso con la anticipación necesaria y con los datos expresados, podrá realizarse la extracción, aun cuando no se presenten los agentes de la Administración á la hora señalada.

La supresión del aviso ó su retraso ó deficiencia constituye al productor ó fabricante en la obligación de recaudar y pagar el impuesto establecido.

Art. 48. Las extracciones para el consumo en cantidad inferior á 100 litros podrán realizarse sin el previo aviso que determina el artículo anterior; pero los que las realicen tendrán obligación de participar por escrito á la Administración, los días 10, 20 y último de cada mes, las cantidades extraídas durante cada período decenal, y abonar al propio tiempo el importe del adeudo correspondiente á los líquidos extraídos, recogiendo el correspondiente recibo talonario.

Art. 49. Cuando la extracción, cualquiera que sea su importancia, se realice con destino á la exportación, ya sea al extranjero ó á las provincias y provincias de Ultramar, ó ya á las Provincias Vascongadas y Navarra, deberá presentarse el aviso previo á que se refiere el art. 47, consignando, además de los datos en el mismo expresados, el número de bultos, cabida y marcas de cada uno, destino de los líquidos y aduanas ó punto por donde ha de realizarse la exportación. La Administración del impuesto podrá intervenir la extracción, comprobando la exactitud de los datos consignados en el aviso, si lo estima conveniente, y abonará provisionalmente en la cuenta del respectivo fabricante ó cosechero las cantidades de vinos extraídas, pero el abono no será definitivo hasta que se justifique la exportación de los líquidos.

Art. 50. La justificación de la exportación de los líquidos se hará en la forma siguiente:

Cuando sea con destino al extranjero, por certificación de la aduana de salida y atestado de la aduana extranjera del punto de destino, visado por el cónsul español en el mismo punto.

Cuando se destine á las provincias y posesiones de Ultramar, con certificación de la aduana de salida y de la de destino, la cual llevará el V.<sup>o</sup> B.<sup>o</sup> de la autoridad superior económica de la provincia de Ultramar de que se trate.

Y, por último, si es con destino á alguna de las Provincias Vascongadas ó Navarra, por medio de certificación de la Administración de arbitrios de la respectiva provincia, en que se acredeite la intervención de los vinos para el adeudo del arbitrio provincial que tenga establecido.

En el caso de pérdida de la especie en curso de transporte, se justificará este extremo por los medios que el Código mercantil establece para casos análogos.

Art. 51. La justificación determinada en el artículo anterior deberá presentarse en la Administración del impuesto, dentro del término de tres meses, á contar desde la fecha de la extracción, si la exportación se hizo al extranjero, de seis meses si fué con destino á Ultramar, y de un mes si se destinó á alguna de las Provincias Vascongadas ó Navarra.

Estos plazos podrán ser prorrogados por la Administración del impuesto á instancia de los interesados, siempre que se alegue la necesidad de la prórroga por causa debidamente justificada.

Art. 52. Transcurridos los plazos señalados sin que se presenten los justificantes de haberse realizado la exportación de los vinos, se considerará que éstos han sido destinados al consumo en el Reino, quedando sin efecto el abono provisional hecho en la cuenta, y la Administración exigirá del fabricante ó cosechero el pago del impuesto correspondiente á los mismos.

Art. 53. Cuando la exportación de los vinos no haya de realizarse directamente por el cosechero ó fabricante, sino que éste los venda ó remita á un comerciante matriculado para el pago de la contribución industrial en clase que le autorice á verificar exportaciones, se presentará el aviso escrito en la forma determinada en los artículos 47 y 49, y consignando, en lugar de la aduana ó punto por donde ha de verificarse la exportación, el nombre del comerciante á quien se remiten los vinos y el pueblo en que tenga el almacén á que se haga la remesa.

Si el comerciante receptor de los vinos no justificara, en la forma y plazos fijados, la exportación de aquéllos, la Administración del punto de origen podrá exigir el pago del impuesto correspondiente, ya del vendedor, ya del comerciante.

Art. 54. Se considerará penable el hecho de declarar como destinados á la exportación vinos que reconocidamente se des-

tinen al consumo en el Reino, pero no será prueba suficiente para declarar esta penalidad la circunstancia de que no se haya justificado la exportación en los plazos fijados.

Art. 55. La Administración del impuesto llevará una cuenta á cada cosechero ó fabricante. Las partidas de cargo estarán justificadas por las declaraciones juradas de existencia ó producción ó por las actas de aforos practicados; las de data lo estarán por los pagos realizados, por los justificantes de las extracciones hechas con exención del impuesto, por los derrames ó inutilizaciones oportuna y debidamente comprobados, ó por otros documentos que legalmente produzcan baja.

En estas cuentas se abonará el tanto por ciento de mermas que se acostumbre en cada localidad, cuyo tipo podrá alterarse cuando se demuestre que perjudica los intereses de la Administración ó do los contribuyentes.

No se considerará exceso penable en las existencias el que no llegue á un 2 por 100 del cargo total de la cuenta á partir de la última liquidación ó rectificación de la misma. Tampoco será penable el exceso cuando los interesados hayan pedido á la Administración la rectificación del cargo para no incurrir en responsabilidad.

Las cuentas serán liquidadas en fin de cada año económico, aun cuando los interesados hayan de continuar con carácter de cosecheros ó fabricantes, formando las existencias que resulten la primera partida de cargo en la nueva cuenta.

Art. 56. La Administración podrá practicar aforos de comprobación á petición de los interesados, ó por su iniciativa, cuando lo considere necesario.

Cuando los interesados no se conformen con el resultado de un aforo, se sobrellavarán las bodegas, fábricas ó almacenes en que le haya realizado, hasta que se practique un segundo aforo, ejecutado por peritos y con asistencia de la autoridad local ó un delegado suyo, cuyo acto deberá tener efecto dentro de los cinco días siguientes al del primer aforo.

Los gastos que ocasione el segundo aforo serán satisfechos por el interesado en el caso de resultar bien hecho el primero. En el caso contrario, los pagará la Administración del impuesto.

Art. 57. La Administración del impuesto deberá señalar al

público, por los medios acostumbrados, el lugar de sus oficinas, el cual permanecerá abierto todos los días desde la salida á la puesta del sol.

La Administración llevará los libros de cuentas corrientes y adeudos, además de los que considere convenientes, devolverá, autorizados, y consignando la fecha de su recibo, los duplicados de las declaraciones juradas y avisos escritos que determina este reglamento, en el acto de recibirllos, y expedirá siempre recibos talonarios por los derechos que cobre.

Art. 58. Las cuestiones reglamentarias entre la Administración del impuesto, ya se ejerza por los gremios, ó ya por arrendatarios y los contribuyentes, serán dirimidas por los alcaldes de las poblaciones.

Si los interesados no se conformaren con la decisión que dicten, podrán entablar reclamaciones en el término de diez días, desde el en que haya tenido lugar la comparecencia, ante el delegado de Hacienda de la provincia.

Art. 59. Contra la resolución del delegado de Hacienda podrá entablarse recurso por los interesados dentro del término de quince días siguientes al de la notificación administrativa, ante la Dirección del ramo, si la cuantía de la cuestión no excediese de 500 pesetas, y ante el tribunal gubernativo del Ministerio de Hacienda si fuere superior.

La resolución que dicten la Dirección y el tribunal respectivamente pondrá término á la vía gubernativa.

(Concluirá.)



---

## FERIA Y CARRERAS DE CABALLOS EN SEVILLA

---

Han tenido lugar en la segunda quincena de Abril la tradicional feria de Sevilla y sus carreras de caballos.

El magnífico tiempo y estado de las siembras y cultivos ha influido mucho á dar esplendor y animación á la fiesta.

Todos los días, desde el amanecer, el Real de la feria ha estado lleno de extraordinario gentío, circulando por su campo multitud de vehículos y caballistas.

Las transacciones en todo género de productos han sido numerosas. Muy abundante el ganado de toda clase y á precios altos y con buena concurrencia. Las fiestas han resultado lucidísimas.

Se ha celebrado en el Hipódromo de Tablada un tiro de piñones.

Se han hecho buenos tiros y muchas apuestas.

Ganó la primera tirada D. Manuel Camino, y sostuvieron la segunda dos grupos de Sevilla y uno de Madrid, ganando éste por un pájaro.

La *poule* de 6.250 pesetas se la llevó el tirador madrileño señor Luque.

El premio de 1.250 pesetas se lo disputaron treinta y siete tiradores, ganando D. Basilio Camino.

A última hora se formó una piña convencional.

Tiraron catorce individuos y la ganó el Sr. Luque.

Con gran animación se han verificado á su vez en dicho Hipódromo las carreras de caballos que por la expresada festividad se celebran todos los años en la hermosa capital andaluza.

Es verdad que, como llevamos dicho, el tiempo espléndido ha contribuído á la extraordinaria concurrencia que, más que otras veces, se ha notado en esta diversión hípica, en donde las tribu-

nas se encontraban llenas de hermosas damas y de aficionados de verdad.

En la primera ganó el premio de 1.500 pesetas, de la Maestranza y Sociedad de la feria, Garvey, y detrás Leonidas, de la misma cuadra. En la segunda, militar, premio de 1.000 pesetas, de la

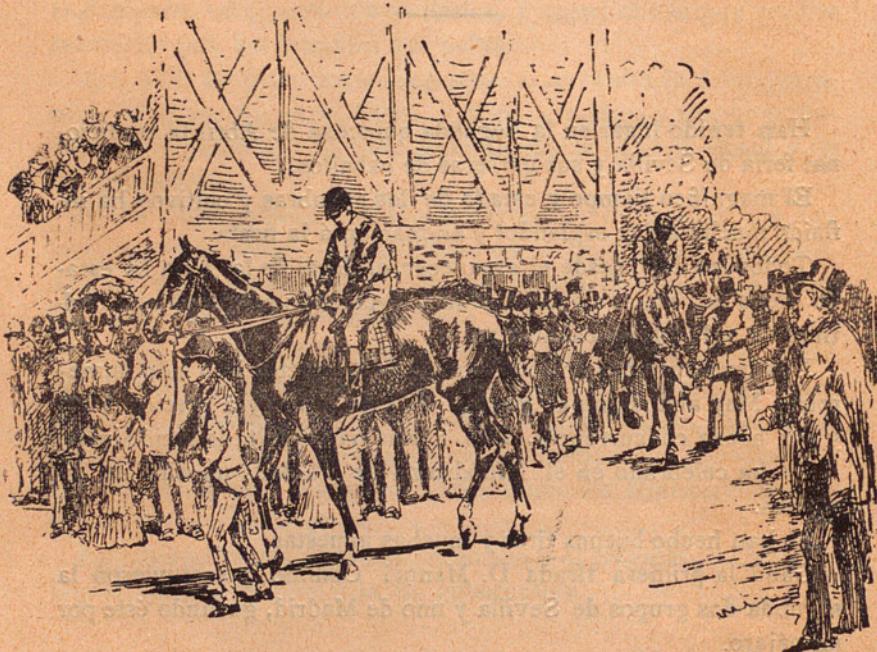


Figura 24.—Caballos y jockeys conducidos á la pista.

Reina, lo ganó el caballo Lucero, montado por el capitán de la comisión de remonta de Artillería, Sr. Porres. En la tercera, el premio de 2.000 pesetas, de la Sociedad Chagrín, fué ganado por Garvey. En la cuarta ganó el premio de 500 pesetas, de la Sociedad Tiro de Pichón, Manica Rivero. En la quinta, carrera de saltos, el premio de 1.500 pesetas, lo ganó el caballo Larios. En una carrera particular, no anunciada, venció Lucero.

En la sexta, el premio de 2.000 pesetas, de la Sociedad Catson,

lo alcanzó Garvey. Hubo movimiento durante la merienda, pero el desfile fué deslucido por un ligero chaparrón.

Como muchos de nuestros abonados conocen poco este género de diversión, y apartados del bullicio de las grandes poblaciones, no pueden por sí mismos presenciarlas, vamos á dar una ligera descripción de lo que constituye una carrera de caballos al estilo moderno.

Éstas se establecieron en España en 1845, á partir de cuya fecha, y merced á los gustos importados en nuestro país por los

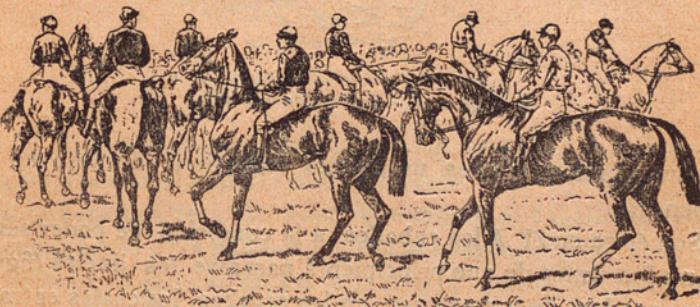


Figura 25.—Paseo de los jinetes.

franceses, se han ido generalizando en muchas capitales, lo que, unido á los frecuentes viajes de muchos aficionados españoles á la citada nación y á Inglaterra y la contemplación de los magníficos espectáculos hípicos, han contribuído también al conocimiento de los mismos.

Las carreras llamadas *criterium*, de apreciación ó medida, son en general aquellas en que toman parte los potros de dos años en el extranjero, y en España, los de tres y cuatro, con sujeción á ciertas limitaciones. La carrera precoz se dispone en una lógica y conveniente preparación, de suerte que en una corran sólo los potros, en otra las potrancas, y después unos y otras reunidos.

La carrera *criterium* es, pues, el primer examen público de importancia que sufre el potro de carrera, y la nota que en él recibe, si se confirma luego, asegura el porvenir del caballo, y su valor para el dueño ó su venta.

La carrera de venta tiene por objeto ofrecer al dueño de un caballo de mérito mediano la facilidad de deshacerse de él, por



Figura 26.—Carrera de uno solo.

un buen precio, si gana un premio cualquiera durante un certamen.

Sométese en él á los caballos á la condición de poder ser reclamados antes de que principien á pasearse los jinetes (figs. 24 y 25) que han de tomar parte en las pruebas, los cuales entran en la pista con el alborozo del público.

Se procede á la prueba, según la condición de la carrera, de uno (fig. 26), de dos (figs. 27, 28 y 29) ó de tres (fig. 30) ó más en

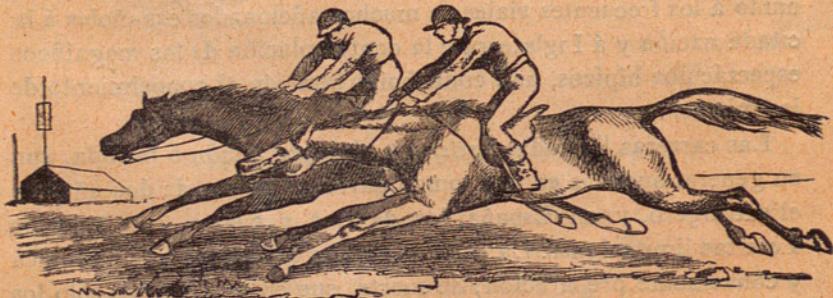


Figura 27.—Carrera de dos de ida.

concurso, y el caballo vencedor pasea después aisladamente (fig. 31) y puede ser vendido al alza del precio fijado á cualquiera que lo reclame.

Terminada la carrera, se procede á la subasta oral del caballo vencedor y se reciben en la Sociedad las proposiciones de com-



Figura 28.—Carrera de dos.

pra en pliegos cerrados, otorgándose la venta al mejor postor, distribuyéndose el importe entre la Sociedad y el dueño.

Algo debemos decir del jinete que monta el caballo de carrera, llamado *jockey*, cuya palabra inglesa se adopta en general en todos los países que dan carreras á la inglesa, y cuyos principales detalles reproducen los grabados que ilustran esta descripción.

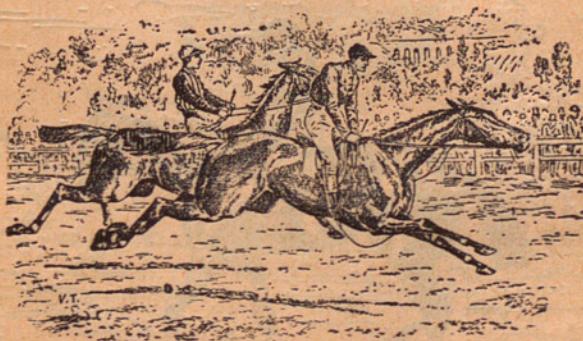


Figura 29.—Carrera de dos de vuelta.

El jockey es de profesión y ha de tener un peso determinado de 50 á 52 kilogramos, siendo su oficio en extremo lucrativo, si bien, como es natural, supone cierta destreza, costumbre y agilidad.

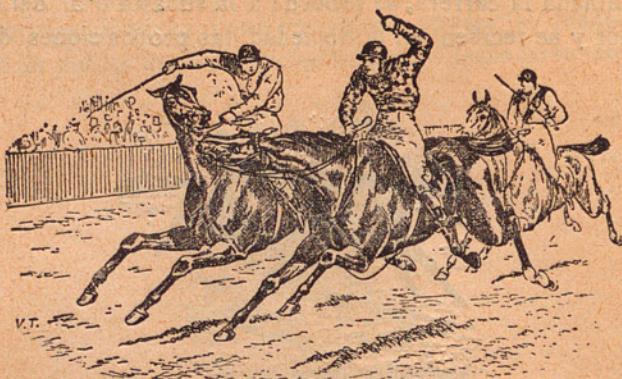


Figura 30.—Carrera de tres y más.

Los propietarios de caballos para carreras contratan al jockey por un plazo, y en este concepto éste no puede montar durante el convenio otro caballo con este fin que el ajustado, á menos que lo consienta el propietario.

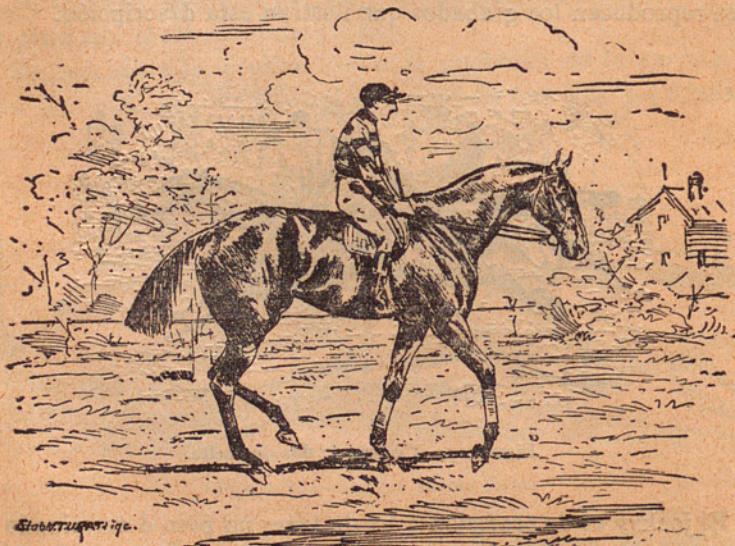


Figura 31.—Paseo del caballo vencedor.

Elemento capital y de importancia en este género de diversión son las apuestas, que con sus diferentes combinaciones se prestan á toda suerte de agios.

En una palabra, las carreras de caballos, que unos aprecian como un recurso de verdadera utilidad y otros ponen en duda como punto inconcusso en nuestro país, están en la actualidad de moda en Francia, Inglaterra, Italia, Austria y los Estados Unidos, y, por consiguiente, en España, que tanta afición mostraron siempre sus naturales por el ejercicio llamado de la Jineta, nada tiene de extraño esté en boga y constituya en nuestros días un recurso de emulación hípica protegido por los Gobiernos.

En la feria de Sevilla se ha dado una buena prueba de la afición española por esta clase de fiestas.

GRANMERI.



---

## Reglamento de la Escuela general de Agricultura.

---

(CONTINUACIÓN) (1)

### TÍTULO IV

#### OBLIGACIONES, DERECHOS Y ATRIBUCIONES DEL PERSONAL DE LA ESCUELA

##### CAPÍTULO PRIMERO

###### *Del Director.*

Art. 29. El nombramiento de Director de la Escuela general de Agricultura se hará por el Gobierno y recaerá en un Vocal de la Junta Consultiva Agronómica ó en un Profesor, siendo el Jefe inmediato de aquélla, al cual estará subordinado todo el personal facultativo y subalterno de la misma.

Art. 30. Corresponde al Director de la Escuela:

1.<sup>º</sup> Cuidar de la exacta observancia de los reglamentos y del cumplimiento de las órdenes que reciba de la Superioridad.

2.<sup>º</sup> Dictar las disposiciones que sean conducentes al buen régimen y disciplina del establecimiento.

3.<sup>º</sup> Convocar y presidir la Junta de Profesores, elevando á la Superioridad los acuerdos de aquélla, y llevar á efecto los que sean ejecutivos.

4.<sup>º</sup> Informar todas las solicitudes relativas á la enseñanza que presenten los alumnos y aspirantes, oyendo previamente á la Junta de Profesores.

---

(1) Véase la página 61 de este tomo.

5.<sup>º</sup> Nombrar los Tribunales de examen y determinar los días y horas en que se han de verificar los ejercicios, oyendo á la Junta de Profesores.

6.<sup>º</sup> Distribuir las horas de enseñanza, oyendo previamente á la Junta de Profesores.

7.<sup>º</sup> Proponer al Gobierno cuanto estime conveniente respecto al buen régimen de la Escuela, y las mejoras que puedan introducirse en el servicio.

8.<sup>º</sup> Formar las cuentas de gastos de material, ciñéndose á las prescripciones que rijan sobre la materia.

9.<sup>º</sup> Comunicarse de oficio y directamente con los Ingenieros afectos á los diversos servicios del Cuerpo, en lo referente á la adquisición de datos, noticias y ejemplares útiles para la enseñanza, prácticas ó trabajos encomendados al personal de la Escuela.

10. Presentar al Gobierno una Memoria anual en la que se consignen los resultados obtenidos en la enseñanza, prácticas ejecutadas por los alumnos y lo que hubiesen llevado á efecto los Profesores, relativos á las diversas cuestiones que sean propias de sus respectivas asignaturas.

Esta Memoria se publicará todos los años por cuenta del Ministerio de Fomento, previo informe de la Junta Consultiva Agro-nómica.

Art. 31. El Director de la Escuela habitará en el establecimiento y no disfrutará de vacaciones.

En caso de ocupación, ausencia ó enfermedad, hará sus veces el Ingeniero de mayor graduación entre los que estén afectos al servicio de la Escuela.

Corresponde á este mismo encargarse accidentalmente de la dirección en caso de hallarse vacante.

Art. 32. El Director percibirá además de su sueldo la gratificación anual que designe el Gobierno.

Art. 33. Corresponde también al Director de la Escuela:

1.<sup>º</sup> Formar, oyendo á la Junta de Profesores, el presupuesto anual de gastos y remitirlo á la Superioridad.

2.<sup>º</sup> Guardar en su poder una de las llaves de la Caja,

3.<sup>º</sup> Visar todos los documentos de ingresos y gastos.

4.<sup>º</sup> Autorizar los pedidos que dentro de los presupuestos presenten los Profesores.

## CAPÍTULO II

*De los Profesores.*

Art. 34. Los Profesores que á la fecha de la publicación de este reglamento sean numerarios continuarán gozando de los derechos adquiridos.

Los demás Profesores serán elegidos y nombrados por el Gobierno entre los Ingenieros del Cuerpo que reúnan las condiciones siguientes:

1.<sup>a</sup> Ser propuesto por la Junta Consultiva Agronómica en ternia formulada á virtud de la relación que al efecto le remitirá la Junta de Profesores.

2.<sup>a</sup> Haber transcurrido cinco años por lo menos desde la conclusión de la carrera.

3.<sup>a</sup> No haber cometido en el servicio ninguna falta calificada de grave.

Serán títulos de recomendación haber obtenido el número 1, el 2 ó el 3 de su respectiva promoción, haber prestado servicios en algún centro oficial de enseñanza y haber escrito Memorias ó tratados relativos á la ciencia del Ingeniero.

Los Profesores que sean Ingenieros del Cuerpo percibirán, además del sueldo que les corresponda por su categoría, la gratificación que el Gobierno les designe.

Art. 35. Los Ingenieros afectos al servicios de la Escuela necesitarán permiso del Director de la misma para dedicarse á trabajos profesionales, aunque sean compatibles con sus deberes oficiales, cuando la ocupación hubiere de durar menos de un mes, y de la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio, en los demás casos.

Art. 36. Los Profesores é Ingenieros agregados no podrán, en ningún caso, dedicarse á la enseñanza privada de las asignaturas que se expliquen en la Escuela, ni de las que se exigen para el ingreso en la misma.

El Ingeniero que mientras desempeñe el cargo de Profesor de la Escuela sea nombrado para otro destino ó deje el servicio del

Estado quedará, no obstante, obligado á terminar las explicaciones del curso empezado y á asistir á los exámenes ordinarios y extraordinarios, así como á la calificación y clasificación de los alumnos de su clase.

Art. 37. La enseñanza de las asignaturas correspondientes á la Escuela especial de Ingenieros agrónomos se hallará á cargo de los siguientes Profesores:

#### NÚMERO DE PROFESORES

##### *Sección de Ingenieros.*

Un Profesor para Cálculo infinitesimal y Mecánica racional.

Idem id. id. Geometría descriptiva y sus aplicacionss topográficas y Geodesia.

Idem id. id. Electrotecnia, Mecánica aplicada á las máquinas y máquinas agrícolas.

Idem id. id. Microscopia y Patología vegetal.

Idem id. id. Análisis química aplicada, Análisis agrícola y Química biológica.

Idem id. id. Climatología y Agronomía.

Idem id. id. Resistencia de materiales, Hidráulica general y aplicada y Construcción.

Idem id. id. Herbicultura, Horticultura, Jardinería, Arboricultura, Viticultura y Selvicultura.

Idem id. id. Zootecnia y Ejercicios botánicos de clasificación.

Idem id. id. Industrias rurales y Enología.

Idem id. id. Economía rural, Administración y Contabilidad y Proyectos de explotación.

Idem id. id. Nociones de Derecho civil y administrativo y Legislación rural.

Art. 38. La enseñanza en las Secciones de Licenciados y Peritos estará á cargo de los siguientes Profesores:

Un Profesor para nociones de Agronomía y nociones de Economía rural, Legislación y Contabilidad.

Idem id. id. Cultivos especiales y nociones de Ganadería.

Idem id. id. Topografía y Artes agrícolas.

Art. 39. Los Profesores podrán destinar parte del tiempo de práctica á las lecciones orales del programa de la asignatura y viceversa, cuando lo juzguen conveniente á los intereses de la enseñanza. Siempre que esto ocurra lo manifestarán en el parte correspondiente, expresando el objeto de la lección ó de la práctica en que hubieren invertido el tiempo.

Art. 40. Las visitas á las explotaciones dignas de ser conocidas, que se efectuarán sólo en las vacaciones de verano, correrán cada año á cargo de los Profesores que designe el Director de la Escuela, oyendo éste previamente á la Junta de Profesores.

Un Profesor, á quien corresponda con arreglo al turno que establezca la Junta de profesores, viajará durante las vacaciones de verano en comisión de estudio por el extranjero, si así lo acordase el Ministerio de Fomento, dando cuenta del resultado de sus estudios en una Memoria que presentará á dicho Centro, sobre la que recaerán los informes que éste estime conveniente pedir á la Junta Consultiva Agronómica ó á la de Profesores de la Escuela.

Art. 41. Las obligaciones de los Profesores son las siguientes:

1.<sup>a</sup> Dar las lecciones orales y los ejercicios y prácticas de las asignaturas que tengan á su cargo con arreglo á los programas aprobados.

2.<sup>a</sup> Concurrir á las Juntas y demás actos del servicio y auxiliar al Director en cuanto concierne al régimen y disciplina de la Escuela, cumpliendo las órdenes que dicte para este fin.

3.<sup>a</sup> Pasar á la Secretaría parte diario en que se exprese el objeto de la lección y las faltas y las censuras de los alumnos.

4.<sup>a</sup> Escribir el libro de texto cuando no haya ninguno adoptado á los programas de las asignaturas que se expliquen. Para hacerlo tendrán un plazo de diez años; pero desde el cuarto deberán presentar en cada curso una parte del mismo. Cuando falte libro de texto sólo para algunas lecciones, únicamente tendrán obligación de escribir la parte del curso correspondiente á éstas. En todo caso, deberán redactar las lecciones sueltas que no estén explicadas en los libros adoptados de texto.

5.<sup>a</sup> Vigilar para que las colecciones que constituyen los gabinetes y museos, en lo que concierne á sus respectivas asignaturas, se hallen perfectamente clasificadas y conservadas, siendo inmediatamente responsables:

El Profesor de Climatología y Agronomía, de las colecciones de Historia natural y de las relativas á las asignaturas que explica.

El de Zootecnia, del gabinete de Zootecnia.

El de Análisis química aplicada, Análisis agrícola y Química biológica, de los laboratorios y colecciones correspondientes.

El de Microscopia y Patología vegetal, del gabinete micrográfico y colecciones de la asignatura.

El de Resistencia de materiales, Hidráulica general y aplicada y Construcción, de las colecciones propias de las materias que explica.

El de Industrias rurales, del laboratorio correspondiente y museo de productos industriales.

El de Herbicultura, Horticultura, Jardinería, Arboricultura, Viticultura y Selvicultura, de los museos de semillas, plantas y frutos.

El de Electrotecnia, Mecánica aplicada á las máquinas y Máquinas agrícolas, del museo de máquinas y colección de modelos de enseñanza.

El de Topografía y Artes agrícolas, de la Sección de Peritos, del gabinete de Topografía.

El cuidado y dirección del Jardín botánico agrícola estará á cargo del Profesor de Cultivos especiales de la Sección de Peritos.

La Biblioteca estará encomendada al Profesor que designe la Junta.

6.<sup>a</sup> Los Profesores disfrutarán vacaciones durante los meses de Julio y Agosto, debiendo dar parte al Director del día en que comiencen á hacer uso de las vacaciones y presentarse en la Escuela el día 1.<sup>o</sup> de Septiembre.

7.<sup>a</sup> Cuando un Profesor no pudiese asistir á su clase por impedimento legítimo, avisará inmediatamente y de oficio al Director, á fin de que éste disponga lo necesario para que no se interrumpan las lecciones.

8.<sup>a</sup> Todas las demás que consigna este reglamento.

9.<sup>a</sup> Los Profesores usarán para los actos públicos y académicos el uniforme del Cuerpo y una medalla de oro con cordón de seda verde y rosa.

Art. 42. Ningún Profesor deberá dar más de seis lecciones teóricas semanales.

Art. 43. Los Profesores tendrán derecho á residir en los edificios de la Escuela si hubiese local adecuado, solicitándolo de la Superioridad.

(Continuará.)

---

---

## SECCION DE NOVEDADES

---

Sturges y Foley.—Máquinas agrícolas.—Alcalá, 52, Madrid.

Continuando en esta sección la descripción de algunas máquinas y aparatos en depósito para la venta de la casa mencionada, damos preferente atención á la trilladora á vapor que representa el grabado núm. 32.

Es útil que los agricultores se persuadan con tiempo de las ventajas que ofrece la trilla á vapor, comparada con el sistema antiguo, que son numerosas y de consideración.

Mencionaremos entre ellas las siguientes:

1.<sup>o</sup> No hay que levantar una era.

2.<sup>o</sup> Es un modo de trillar económico, visto que, por término medio, jornales, carbón y aceite importarán un real por cada fanega de grano que se trilla.

3.<sup>o</sup> No se tarda tanto en la recolección, pues una trilladora de 137 centímetros de ancho (que es el tamaño más aceptado en España) trilla unas 250 fanegas por día de trabajo.

4.<sup>o</sup> No queda expuesto el grano trillado á la intemperie, sino tal como sale de la máquina se lleva al granero, y la paja al pajarr. Puede hacerse salir el grano clasificado en diferentes calida-

des ó todo unido, según se deseé, pues es parte del mecanismo de las trilladoras una criba rotativa para el objeto indicado.

5.<sup>º</sup> No se parte tanto grano como en la era, y lo poco que se parte se recoge, en lo esencial, mientras en la era se pierde.

6.<sup>º</sup> Si así se desea, no sale la paja mezclada con raspa y polvo, sino separada de aquéllos, siendo por esta razón bastante más saludable para el ganado.

Si á estas consideraciones unimos la del deterioro que sufren

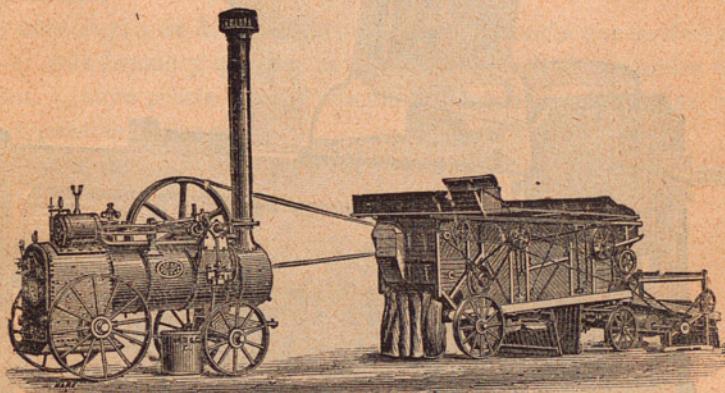


Figura 32.—Trilladora á vapor.

las yeguas dedicadas á la trilla, y que reacciona sobre la cría, tenemos razones sobradas por las que tan generalmente se va abandonando el sistema antiguo por el más moderno.

Estas trilladoras se construyen de diferentes tamaños, adaptados á la más ó menos importante cosecha de cada uno.

La fuerza motriz varía no tan sólo según su tamaño, sino también según la región agrícola, pues en la parte del Mediodía la paja es más resistente y requiere más fuerza para machacarla.

Respecto á la cantidad que pueda trillar una máquina, hemos de decir que depende del todo de las condiciones de los meses, si están bien secas ó no, bien granadas ó mal granadas, si la paja es larga ó corta. Sabemos que el tamaño ordinario citado de esta máquina ha trillado más de 400 fanegas por día, por término me-

dio, durante una temporada entera; pero no sería justo aceptar dicha cantidad como base para formar cálculos.

Se puede aplicar á estas trilladoras un alimentador automático, que sirve al objeto de regularizar la entrada de mieses al desgranador, además de ser conducente á evitar siniestros, lo cual recomendamos muy eficazmente, pues estas máquinas de vapor con

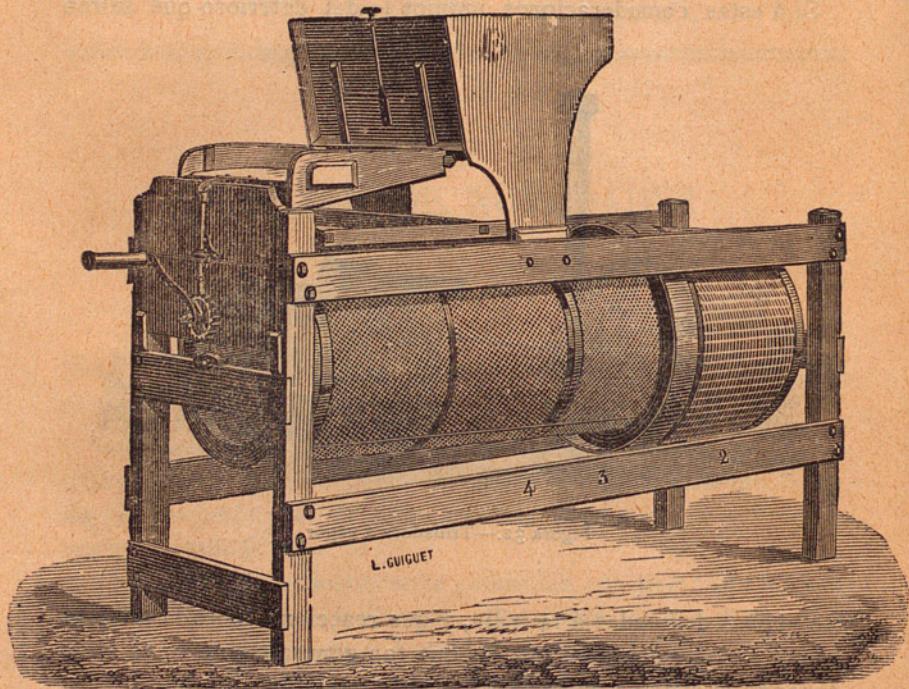


Figura 33.—Criba Marot.

regulador automático, en vez de gran velocidad trabajan con mayor regularidad de marcha, y por consiguiente mayor limpieza de grano, y con menos pérdidas.

La casa Sturgess facilita precios y datos, y entrega sobre muelle, fletes y derechos pagados, en cualquier puerto español, al cual pueda procurar el envío directo de Inglaterra, y que tenga grúa bastante potente para estos bultos pesados.

Asimismo el citado depósito de máquinas tiene y exhibe al

público una criba especial que se conoce con el nombre de su constructor «Marot», que diseñamos en el grabado número 33, cuyo aparato separa eficazmente del trigo y cualquier otro grano semejante, como cebada y centeno, según los cernederos particulares que pueden usarse con él, toda clase de impurezas, como semillas, tizón, etc., alcanzando la labor de dos muchachos por día de 50 á 70 fanegas de grano limpio, sin exageración.

Su construcción y manejo son sencillos y basta mirar detenidamente el dibujo de la expresada criba para comprender su funcionamiento.

Se construyen de dos modelos, según la potencia que se desea, pero el más común y que presta servicios muy recomendables es el núm. 4, cuyo precio, con la adición del cernedero particular, es de 430 pesetas y 400 sin él.

Esta máquina es sumamente recomendable para los almacenes de granos en gran escala.

---

Bomba móvil de incendios.—Durey-Sohy.—Ingeniero constructor.—París.—Privilegio de invención.

La bomba móvil de incendios, que representa el grabado número 34, es un aparato sencillo que puede fácilmente trasladarse y que permite atacar de un modo seguro y rápido un principio de incendio, apagándolo, ó por lo menos impidiendo su incremento hasta que lleguen los socorros más importantes. Este aparato puede funcionar en el acto y en el mismo sitio donde se declare un incendio, tan útil y tan práctico que ha sobrepujado á todos los aparatos que para el mismo objeto se han inventado hasta hoy. Para su manejo y transporte basta una sola persona, y como el aparato tiene una anchura máxima de 69 centímetros, permite fácilmente su traslado á cualquiera parte, lanzando el líquido á 15 metros de distancia.

Se compone de un recipiente que está lleno siempre de un líquido favorable á la extinción del incendio, que generalmente es agua; de una bomba de proyección dispuesta á funcionar en el acto y con toda seguridad, provista de una manga con su lanza;

todo esto dispuesto y unido sobre un carrito de dos ruedas, quedando el aparato *sumamente móvil y manejable*. Reúne la ventaja de no poderse extraer el agua del aparato sino por la bomba, y después de *rotos* los sellos de los precintos puestos al efecto.

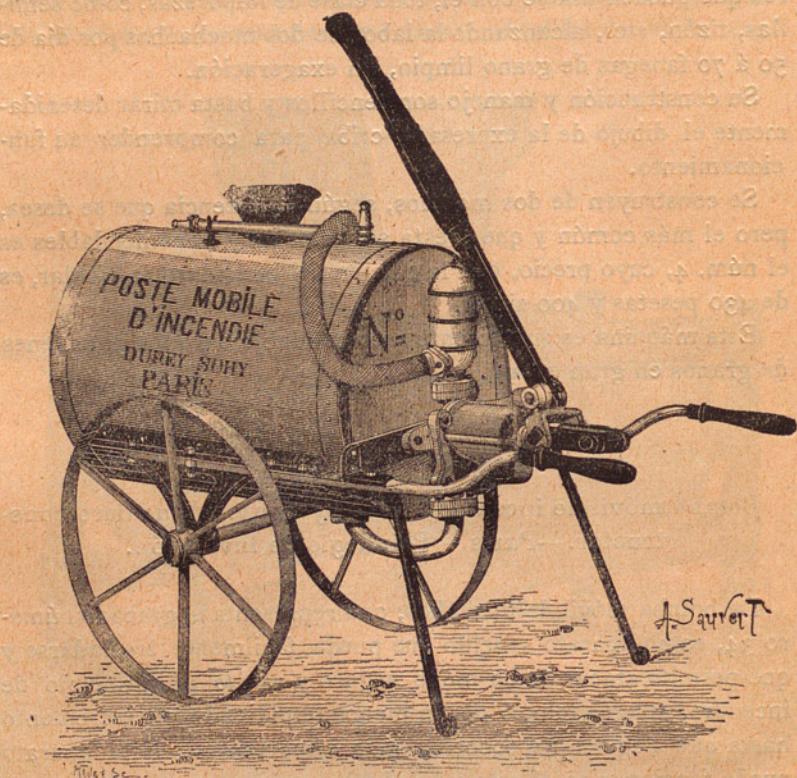


Figura 34.—Bomba móvil de incendios.

Siendo la capacidad de los aparatos distinta, conviene advertir que para los pisos unidos y sin pendiente debe emplearse la bomba de mayor capacidad, ó sea la de 200 litros de cabida. Para los de pendiente, la de 100 litros, y la de 150 litros para los casos intermedios.

Este aparato sustituye con ventaja á todos los que tienen el mismo fin.

Precios corrientes:

Capacidad de las bombas móviles: 100, 150 y 200 litros.

Peso aproximado: 90, 100 y 110 kilos.

Dimensión total.—Longitud del aparato: 1,30 1,40 y 1,55 metros.—Anchura del aparato: 0,69 metros.

Tiempo que necesita la bomba para desalojar el líquido: 10, 15 y 20 minutos.

Precio del aparato dispuesto á funcionar: 270, 295 y 325 pesetas.

Es indudable que la bomba descrita puede ser muy útil en los caseríos, cortijos y otras propiedades agrícolas en donde los incendios son frecuentes y que pueden evitarse contando con un factor seguro para su extinción, como es el que recomendamos eficazmente á la consideración de nuestros lectores.

---

#### Boletín del Ministerio de Agricultura de Francia.

Año XIII, núm. 1º—1894.

Hemos recibido tan importante publicación, cuyo sumario es el siguiente:

#### DOCUMENTOS OFICIALES

Nombramientos de la Orden nacional de la Legión de honor.  
—Idem en la orden del Mérito agrícola.

Medallas de honor concedidas á los servidores rurales que cuentan más de treinta años de buenos servicios en la misma explotación agrícola.

Traslados en el personal del Ministerio de Agricultura.

Ley de 26 de Diciembre de 1893 para ferrocarriles, sobre el transporte de alimentación para el ganado.

Ley de 20 de Febrero de 1894, sobre derechos de los trigos importados.

Decreto de 30 de Diciembre de 1893 en relación con el decreto de 17 de Junio de 1894, prohibiendo la entrada en Argelia de frutos y de legumbres frescas.

## DIVERSOS

Procedimientos para reconocer el fraude de las mantecas hechas con materias grasas, vegetales y animales, por Mr. Muntz, Director del laboratorio de Química del Instituto nacional agronómico.

Memoria sobre experiencias de vinificación hechas en 1892 por por Mr. E. Kayser, Jefe de los trabajos del laboratorio del Instituto nacional agronómico.

Memoria sobre experiencias efectuadas en la estación de ensayos de máquinas agrícolas.

Ensayos sobre vinos picados por el Director de la estación agronómica de Bordeaux.

Informaciones diversas.

#### Registro indicador comercial é industrial.

Con objeto de noticiar á los agricultores los centros donde pueden adquirir abonos, máquinas y aparatos, semillas, aperos de labranza, sementales y cuanto necesiten para su industria, insertamos el siguiente indicador, en que incluiremos cuantos datos comerciales é industriales, fábricas y razones sociales con las que tenemos ó tengamos relaciones les convenga conocer, debiendo manifestarles que aceptamos con gusto cualquier cometido que facilite sus propósitos y las consultas que nos hagan con este fin.

#### Abonos.

**H. y E. Albert**, Gracechurch Street, 17, London, E. C.—Fosfato Thomas, abonos concentrados para la viña, árboles frutales, legumbres y flores.

**Fábrica de fosfatos solubles y abones minerales La Cantábrica**, Bilbao.—Oficinas calle de la Lotería, 8 y 9.—Abonos de todas clases y para todos los cultivos, última fórmula de M. Georges Ville,

precios económicos. Se facilitan prospectos.

**La Ceres**. Fábrica de abones minerales de Francés y Compañía, establecida en Haro. Representante en las provincias de Zaragoza, Madrid, Toledo, Ciudad Real, Albacete, Cuenca y Córdoba, D. Mariano Díaz y Alonso, Ingeniero agrónomo, San Vicente, 4, Toledo. Abonos para todos los cultivos y especiales para remolacha.

**Vacunas para el ganado.**

**Vacunas Pasteur** para preservar á los ganados lanar, cabrío, vacuno y caballar del carbunclo ó mal de bazo y á los cerdos del mal rojo. La mortalidad se reduce á menos de 1 por 100. Société du Vaccin Charboneux, rue des Pyramides, 14, París. Dirigir los pedidos al Dr. Dosset, Mayor, 9, farmacia, Zaragoza, que remitirá también tarifas e instrucciones á los señores veterinarios y ganaderos que las soliciten. Interesante á los ganaderos.

**Máquinas agrícolas.**

**Alberto Ahles**, paseo de la Aduana, 15, Barcelona.—Gran surtido y depósito de maquinaria agrícola de todo género del país y del extranjero: aparatos de tracción y pulverizadores, bombas de trasiego, alambiques, filtros, calderas para estufas, artículos para la elaboración y comercio de vinos, básculas, etc. Se facilitan catálogos ilustrados.

**A. F. Abrahamson**, paseo de Recoletos, 16, Madrid.—Máquinas agrícolas e industriales, bombas aleatorias privilegiadas de cuádruple efecto para trasiego, agotamientos, etc.

**Julius G. Neville**, Alcalá, 18 (Equitativa), Madrid.—Maquinaria agrícola e industrial. Bombas á vapor y á mano. Motores de vapor, eléctricos, hidráulicos y de viento.—Pídanse catálogos.

**Compañía Anglo Navarra de Maquinaria Agrícola**.—Depósito y talleres: Paseo del Prado, 34, Madrid.

**Jaime Bache**, plaza del Ángel, 18, Madrid.—La Maquinaria Inglesa.—Especialidades en maquinaria para riegos, trilladoras, motores á vapor y gas, molinos de viento, bombas á mano y para caballería. Pídanse precios.

**Sturgess y Foley**.—Despacho, Alcalá, 52; depósito, Claudio Coello, 43, Madrid.—Máquinas agrícolas, vinícolas e industriales. Motores de vapor, de viento y de caballería. Bombas á vapor y á mano. Se facilitan catálogos.

**Aparatos destilatorios.**

**Doroy Fils Alné**, 73, 75 y 77, rue du Theatre (Grenell), París.—Aparatos de destilación de todas clases y precios, nuevos alambiques privilegiados, alambique pequeño para aficionados y para ensayos, guía para la destilación de aguardientes, alcoholes y esencias. Se facilitan catálogos ilustrados en español, gratis.

**Egrot**, ingeniero constructor, rue Mathis, 19, 21, 23, París.—Alambiques para la destilación de vinos, orujos, sidras, frutos, granos, flores, etc. Aparatos de vapor para fábrica de licores y jarabes, productos farmacéuticos, confiterías y conservas alimenticias. Se facilitan catálogos ilustrados y precios.

**Maquinaria.**

**Dinamo-Turbina de LAVAL**.—La máquina de vapor rotativa de Gustavo de Laval, también llamada Turbina de vapor, ofrece, sobre las máquinas de vapor ordinariamente conocidas hasta hoy, considerables ventajas por su sencillez, marcha uniforme y suave, y por el poco gasto en vapor, manejo y emplazamiento, etc.—Se facilitan prospectos por el Representante general para España, A. F. Abrahamson.—Paseo de Recoletos, 16, Madrid.

**Semillas, árboles y flores.**

**Vienda e Hijos de Domingo Aldruen**, horticultores, plaza de Santa Ana, número 4, Barcelona.—Se sirven

con prontitud y esmeradamente toda clase de vegetales cultivados en plena tierra.—Vegetales cultivados en macetas.—Arboricultura y floricultura.—Semillas de todas clases.—Muebles rústicos.—Cestas para flores y frutas.—Tierras de cultivos.—Instrumentos de jardinería.—Expedición de flores frescas.—Construcción de parques, etc. Catálogos ilustrados de precios.

**Antiguo establecimiento hortícola.**  
Elie Seguenot, en Bourg-Argental (Loire), Francia.—Cultivo especial de coníferas, árboles frutales y forestales, flores raras, camelias, etc. Envío franco del catálogo.

### Tonelería

Fábrica movida á vapor, de grande y pequeña tonelería, de Miguel Iriarte é hijo, Tafalla (Navarra).—Toneles, vasijas, tinos y conos de todas clases.—Se montan instalaciones en todos los puntos de España y se facilitan prospectos.

### Tubería.

Tubos fiamencos de pino, injectados por el sulfato de cobre ó por la creosota, fabricados en el bosque del Plamand, cerca de Lesparre (Gironda), con privilegio S. G. D. G. y con patente en España, adoptado por la villa de París y por las principales sociedades de conducción de aguas, gas y electricidad de Francia y del extranjero.—Electricidad, gas, agua, drenaje.—Cubiertas protectoras de las cañerías y cables subterráneos. Diámetros interiores y número de las ranuras según pedido.—A. León Ainé & Frère. Medalla de plata, Exposición

Universal 1889.—Cours du Chapeau Rouge, 11, Bordeaux.—Muestras y precios corrientes sobre pedido.

### Transporte.

**Compañía Trasatlántica de Barcelona.**  
—Transportes y pasajeros.—Salida de vapores el 10 y 30 de Cádiz, y el 20 de Santander para Filipinas, Buenos Aires, Fernando Póo y Marruecos.—La empresa asegura las mercancías y previene á los comerciantes, agricultores é industriales que hace llegar á los destinos que se designen las muestras y notas de precios que con este objeto se le entreguen.—Informes en Barcelona, Cádiz, Santander, Coruña, Vigo, Valencia, Málaga, y Madrid, Puerta del Sol, núm. 10.

### Establecimientos de baños y aguas minerales.

**Establecimiento de baños La Margarita en Loches, provincia de Madrid.**—Aguas naturales purgantes—Depósito central y único, Jardines, 15, bajo, Madrid.—Específico seguro contra el dengue y preservativo de la difteria y tisis.

### Relojería.

Carlos Coppel, fabricante de relojes, calle de Fuencarral, núm. 25, Madrid.—Relojes de todas clases, garantizados, á precios de Fábrica; catálogo ilustrado gratis; relojes con esfera luminosa (se ve de noche sin luz), á 10 pesetas.

### Fototipia y fotozincografía.

**Alonso y Aguirre.**—Taller de fototipia, fotozincografía y toda clase de procedimientos para grabar á las tintas grasas.—Precios reduci-

dos.—Reproducciones de grabados de todas clases.—Oficinas: Atocha, 145, principal.—Talleres: Castellana, 36, Madrid.

### Incubadoras.

Ramón Soler, constructor de incubadoras y madres artificiales de su sistema.—Cria de toda clase de aves de corral.—Precios en pesetas: Incubadora número 1 para cincuenta huevos, 50.—Número 2 para cien huevos, 80.—Número 3 para doscientos huevos, 125.—Madre artificial para cincuenta pollos, 20.—Madres mayores no convienen en la práctica.—Estos precios son en casa del constructor en Albalate del Arzobispo, por Híjar.

Los pedidos que se hagan irán acompañados de su importe en libranzas del Giro mutuo ó letras de fácil cobro sobre Zaragoza.

### Aparatos de laboratorio.

J. DUJARDIN sucesor de SALLERON.—24, rue Pavée-au-Marais.—París.

Instrumentos de precisión aplicados al análisis comercial y á la fabricación de los vinos, vinagres sidras y alcoholés y á la investigación de sus falsificaciones.—Proveedor de las Direcciones Generales de Aduanas y Contribuciones indirectas de Francia, abastecedor asimismo de los negociantes en vinos de dicho país y de los de España, etc.

Se facilitan catálogos ilustrados en español.—Véanse los números 5, 6 y sucesivo de la GACETA. Hijos de Besabe, calle del Carmen, número 21, Madrid.—Microscopios é instrumentos de cirugía y de laboratorio. Proveedor de la Real casa.

Carl Reichert, Austria, Bennogasse, 26, Viena.—Gran fábrica de microscopios de todas clases, de microtomas y otros instrumentos accesorios para las observaciones microscópicas. 8.000 aparatos vendidos para los primeros institutos científicos de todos los países. Correspondencia en inglés, alemán y francés. Se facilitan catálogos ilustrados en español.

L. et J. Beck, 68, Cornhill, E. C. Londres.—Aparatos de microscopio. Almacén y gran surtido de microscopios de diferentes géneros, precios y aplicación. Se facilitan catálogos ilustrados en español.

Richard Frères, ingenieros constructores, Impasse Fessard, 8, París.—Instrumentos meteorológicos y geodésicos, barómetros, termómetros, higrómetros, niveles y manómetros. Se remiten catálogos ilustrados.

### Aguas minero-medicinales.

Agua de Carabaña.—Salinas sulfuradas, sulfato-sódicas hiposulfitadas. Opinión favorable médica universal, con 30 grandes premios, 10 medallas de oro y 8 diplomas de honor.—Se vende en todas las farmacias y droguerías de España y colonias, Europa, América, Asia, África y Oceania.—Depósito general por mayor: R. J. Chavarri, Atocha, 87, Madrid.

### Publicaciones.

GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO.—Publicación oficial creada por la ley de 1.<sup>o</sup> de Agosto de 1876, obligatoria para todos los Ayuntamientos, Diputaciones provinciales y Juntas de Agricultura del Reino.—Tercera época.—Precios de suscripción:

por un año, 24 pesetas 68 céntimos; por seis meses, 12,34.— Tomos de la primera y segunda época, encartonados á la inglesa, 10 pesetas frances de porte.— Tomando toda la colección, que consta de 28 tomos, se hará una rebaja de 25 por 100 del total importe.— Puntos de suscripción: En todas las principales librerías y en la Administración, Olmo, 15, principal derecha, donde las corporaciones obligadas á la suscripción pueden hacer sus pagos para disfrutar la rebaja del 10 por 100 sobre el importe de la misma.—Se admiten anuncios, *Journal d'Agriculture Pratique*, revista semanal ilustrada, rue Jacob, 26, París. Precio de suscripción anual: 25 francos.

*La Exportación Francesa*, edición mensual, periódico del comercio marítimo y de las colonias, para desarrollar exclusivamente el comercio de Francia en el extranjero. Precio de la suscripción anual: 10 pesetas.— Director propietario: Paul Dreyfus.— Oficina: Boulevard Poissonnière, 24 París.

*El absentismo y el espíritu rural*, por D. Miguel López Martínez, obra que trata trascendentalmente las cuestiones más importantes del orden agrario. Precio: 5 pesetas. Libertad, 16 dupl., Madrid.

*Diccionario encyclopédico de agricultura, ganadería e industrias rurales*, bajo la dirección de los señores López Martínez, Hidalgo Tablada y Prieto. Consta de ocho tomos en 4.<sup>o</sup> con 5.756 páginas y 2.307 grabados. Precio: en rústica, 150 pesetas; en pasta, 170. Librería de Cuesta, Carretas, 9, Madrid.

*Diccionario geográfico estadístico municipal de España*, por D. Juan Mariana y Sanz; un tomo de 750

páginas, 10 pesetas, en las principales librerías de España y casa del autor, Lauria, 35, Valencia.

*Cartilla de agricultura española*, por D. Zoilo Espejo, declarada de texto oficial para las escuelas de primera enseñanza por Real orden de 8 de Junio de 1880: 3 reales ejemplar.

Se detallan á 1 peseta los siguientes folletos del mismo autor:

*Insectos que atacan al olivo en el término de Montilla*.— Principales causas provenientes del clima y suelo que se oponen al desarrollo de la agricultura española.— Del ganado vacuno.— Influencia del trabajo, capital y mercado en el progreso de la agricultura española.— Alimentación animal y de los ganados en particular.— El protecciónismo y la importación de cereales.

*La agricultura en Filipinas* y proyecto de un plan de cultivos, que tanto importa para los que traten de organizar una explotación rural, se detallan á 6 rs. ejemplar.

*La electricidad y la agricultura*.— Precio, 1,50 pesetas.

*El vinicultor licorista*. Se vende á 2 pesetas en las librerías de Romo y Füssel, calle de Alcalá, número 5, y en la de Cuesta, Carretas, núm. 9.

Se venden en casa del autor, Fuencajal, 97, principal.

*Gimnástica civil y militar*, por don Francisco Pedregal Prida, ilustrada con 185 grabados, de texto en el Colegio de Carabineros, premiada en la Exposición Literario-artística de Madrid; precio 5 pesetas.— Libertad, 16 duplicado, Madrid.

*El Comercio*.— Periódico independiente, dedicado á las ciencias, las artes, el comercio, la industria y la agricultura.— Liberty Street, 126, Nueva York. Editó-

res, F. Shepherd Clark, Cº. Suscripción por un año, adelantado, incluyendo el porte de correos, 3 pesos oro. Número suelto, 3c centavos.

**Unión.**—Periódico para favorecer al comercio de exportación é importación.—Precio de suscripción para España, Portugal y las Américas: un año, 9,50 pesetas. Pago adelantado. Tirada, 15.000 ejemplares. Administración, Bernburgerstrasse, 14, Berlín.

**Construcciones e industrias rurales,** por D. José Bayer y Bosch. Es la primera obra de su género escrita en español, indispensable á todos los propietarios rurales y á cuantos se dediquen á la explotación de industrias agrícolas. De venta en las principales librerías al precio de 10,50 pesetas, y en Mollerusa (Lérida), dirigiéndose al autor, en cuyo caso se obtendrá una rebaja del 25 por 100 pidiendo más de un ejemplar y remitiendo su importe por el Giro mutuo.

**Empleo de los abonos químicos en el cultivo de los árboles frutales, de las legumbres y de las flores.**—Por el profesor Doctor Pablo Wagner, Director de la Estación experimental de Darmstadt.—Traducido de la segunda edición por Enrique García Moreno, Redactor de la *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento*. — Folleto ilustrado

con catorce reproducciones de fotografías de cultivos y el más interesante que se ha escrito sobre la materia.—Precio, 2 pesetas.—Se vende en casa del traductor, Fuencarral, 96, tercero centro.—Los pedidos de diez ejemplares en adelante se servirán con descuento del 15 por 100.

#### Agencias y representaciones.

**Juliá y Beder,** Echegaray, número 7, pral., Madrid.—Representante de fábricas é industrias alemanas y otras.—Se reciben comisiones especiales.

**Enrique García Moreno,** Redactor de la *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento*, Fuencarral, 96, tercero centro, Madrid.—Se encarga de traducciones del alemán, inglés, francés, italiano y portugués, así como de la confección de catálogos, prospectos, precios corrientes, circulares, etc., en español, de las casas extranjeras y nacionales para la gestión, propaganda y circulación de todos los productos agrícolas é industriales.

**Roldós y Compañía,** Escudillers, 30, y Obradores, 1, Barcelona.—Agencia universal de anuncios para todos los periódicos de Barcelona, Madrid y demás provincias de España, Ultramar y extranjero.—Ventaja positiva para los anunciantes.

---

## CRÓNICA AGRÍCOLA

CÁMARA DE COMERCIO DE MADRID

Según estaba anunciado, se reunió la Asamblea general de la Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Madrid, para confirmar los acuerdos adoptados en Diciembre último en todo cuanto se relaciona con nuestro régimen arancelario. La importancia del asunto llevó gran concurrencia á la Cámara, cuyo salón de actos se encontraba lleno de socios antes de la hora señalada.

Abierta la sesión, fué presentada una proposición cuyo texto dice así:

«Los que suscriben, miembros de esta Cámara oficial de Comercio, Industria y Navegación, tienen el honor de someter á la deliberación de la Asamblea la siguiente

### *Proposición.*

1.<sup>º</sup> Que, confirmando los acuerdos tomados en la Asamblea de 20 de Diciembre pasado, se gestione por todos los medios la ratificación de los tratados de comercio, ya concertados, como preliminar para llegar al arancel de 1882.

2.<sup>º</sup> Que se gestione igualmente la celebración de los tratados no concertados.

3.<sup>º</sup> Que se acuda ante la Comisión de tratados del Senado á informar de conformidad con los acuerdos adoptados.

4.<sup>º</sup> Que se haga saber oficialmente á la citada Comisión de tratados del Senado que se desautoriza toda información que en nombre de esta Cámara se haya hecho ó se haga ó presente por persona no designada por la Asamblea.

5.<sup>o</sup> Que se designe una Comisión del seno de la Asamblea para que, en unión de la Junta directiva, haga á la mayor brevedad cuantos trabajos considere necesarios al objeto de que sean un hecho las aspiraciones de esta Cámara.

6.<sup>o</sup> Que á la vez que se pide la inscripción para informar ante la referida Comisión de tratados del Senado, se la indiquen los nombres de los señores que han de hacerlo en representación de la misma.

Madrid 26 de Abril de 1894.»

Después de amplio debate, fué aprobada en votación nominal por 70 votos contra 8, y fueron designados para constituir la Comisión de que habla el art. 5.<sup>o</sup>, juntamente con la Mesa de la Cámara, los Sres. D. Bonifacio Ruiz de Velasco, D. Demetrio Núñez, D. Ruperto Chavarri, D. Valentín Robredo, D. Eduardo González, D. Luis Cavanna, D. Luis Casado, D. Víctor Paret y D. Martín G. Labiano.

\* \*

#### EXPORTACIÓN DE VINOS AL BRASIL

Continúa adquiriendo en Valencia incremento la exportación de vinos al Brasil. Se calcula que desde el mes de Noviembre, en que se efectuaron las primeras remesas, hasta hoy, hanse exportado unos 100.000 hectolitros aproximadamente de vinos muy superiores, que han tenido buena aceptación en aquellos mercados.

Con este motivo los precios han subido bastante en las comarcas productoras, principalmente en las de Requena y Utiel, que son las que cosechan vinos de clase excelente apropiados para la exportación.

\* \*

#### MONOPOLIO DE PASAS DE CORINTO

En Grecia se ha formado una Sociedad para explotar el monopolio de las pasas de Corinto. Prestará á los cosecheros de uva hasta el 8 por 100, y procurará reducir en un 10 por 100 la cosecha desde luego, á fin de evitar que rebase la producción las exigencias del mercado.

Á nueve millones de dracmas ó pesetas ascenderá el capital en acciones; cuatro serán entregados por los fundadores de la Sociedad y cinco serán obtenidos por medio de un empréstito con sorteo, para el cual garantizará el Gobierno griego una anualidad de 0,50 por 100, destinándose un medio de esta anualidad á la amortización.

\*\*

## RECONOCIMIENTO DEL SULFATO DE COBRE

Una revista italiana recomienda un sencillo procedimiento para descubrir con rapidez el hierro que generalmente contiene el sulfato de cobre que el comercio expende.

En un vaso se echan cinco centímetros cúbicos de disolución acuosa del sulfato de cobre (1 : 5) en el cual se sospeche que hay hierro. Se agregan luego cinco centímetros cúbicos de una solución etérea de ácido salicílico (1 : 10), y se podrá afirmar que no tiene hierro el sulfato de cobre examinado cuando no se manifieste coloración de ninguna especie en la superficie de separación de las dos soluciones.

Si la sal de cobre contiene hierro, se observará la aparición de una hermosa coloración violeta, más ó menos acentuada, según que sea mayor ó menor la cantidad de hierro que impurifique el sulfato de cobre.

\*\*

## LA SAL MARINA EN LOS VINOS

Se daba por indudable hasta ahora que los vinos naturales solamente pueden contener pequeñísimas cantidades de sal marina ó cloruro de sodio. Algunos químicos sólo admitían la proporción de 0,10 gramos por litro; Girard, 0,20, y el doctor Nesler, 0,098. Pero Mr. Turié ha encontrado recientemente 1, 2, 3 y hasta 4,51 gramos de sal marina por litro en los vinos cosechados en los arenales de Villeroy, cerca de Cette. Los laboratorios deberán, por lo tanto, averiguar la procedencia de los vinos antes de declararlos sofisticados por contener mucha sal.

\*\*

## MERCEDO ESTÍMULO

Se ha publicado en la *Gaceta* una Real orden declarando, á propuesta del Consejo de Instrucción pública, que la obra *Tratado completo del naranjo*, de D. Bernardo Giner Alíñio, es indispensable para el que se dedique á su cultivo, y que ha de contribuir al adelanto de la arboricultura y á la mejora de la producción del naranjo.

En este decreto se felicita al Sr. Alíñio por la publicación de una obra genuinamente española, manifestando que se tienen en cuenta estos méritos para lo que proceda.

\*\*\*

## PUBLICACIÓN AGRÍCOLA IMPORTANTE

Continúa publicándose en Zaragoza la *Revista vinícola y de agricultura*, periódico decenal, que cuenta catorce años de existencia y ha merecido general aceptación, así en España como en el extranjero.

La lectura del mismo interesa por igual á los agricultores, viti-cultares y comerciantes en vinos, aceites, granos y semillas, así como á los ganaderos y á los tratantes en lanas.

Publica un folletín titulado *Enciclopedia agrícola é industrial*, que por sí solo vale más de las 8 pesetas que es lo que cuesta anualmente la suscripción.

La recomendamos por su utilidad.

\*\*\*

## EXPLOTACIÓN VINÍCOLA

El Vicepresidente de la Diputación foral de Vizcaya se presentó en Laguardia (Alava) para enterarse personalmente de las condiciones de aquellos viñedos, su proximidad al ferrocarril, carreteras y caminos, así como de la situación topográfica del terreno, con objeto, según nuestras noticias, de construir en seguida una gran bodega extramuros de la población, para elaborar unas 6 á 8.000 cántaras de vino.

La noticia se ha recibido allí con júbilo, y en vista de las condiciones del terreno y de la excelente calidad de aquellos frutos para elaborar riquísimo *medoc*, es de creer que el proyecto se amplíe para elaborar también aguardientes y alcoholes, tártaro y demás productos de la vid, hasta aprovechar todos los residuos de la vinificación.

Celebramos mucho esta reacción en que van entrando los hombres de dinero, por el beneficio que pueden reportar á las comarcas elegidas para campo de operaciones; y es más: tenemos la seguridad completa de que aumentarán sus capitales, dando á la vez honra y provecho al país donde han nacido.

\* \* \*

#### PETICIÓN DE LA CÁMARA ESPAÑOLA EN BURDEOS

Á petición de la Cámara de Comercio española en Burdeos, la de San Sebastián ha acordado recurrir al Ministerio de Estado para que se sirva pedir al Gobierno francés que, en cumplimiento de lo pactado en el *modus vivendi*, y tras examen de los informes de laboratorios españoles, tenga á bien ordenar, en el más breve plazo, que no exista impedimento ni motivo justificado para detener en las aduanas, ó en el interior del país, los vinos de licor que contengan más de 2 gramos por litro de sulfato de potasa, cuya introducción en Francia está prohibida por un decreto de la nación vecina de 11 de Julio último.

\* \* \*

#### EL MERCADO DE NUESTROS PRODUCTOS EN LONDRES

En la situación del mercado de vinos y espíritus españoles en Londres desde luego se advierte una tendencia á mejorar, pues las operaciones son algo más importantes en número y cantidad que las verificadas dentro de un largo período anterior; pero no puede decirse, no obstante, que se ha normalizado por completo la marcha del mercado, dado que los pedidos no se suceden con toda regularidad.

Anque las operaciones en vinos tintos dulces de Tarragona, Alicante y Valencia continúan siendo bastante limitadas, los pre-

cios á que se cotizan no dejan de ser remuneradores y se mantienen en términos relativamente más firmes que los tintos ligeros y claretes franceses.

Con respecto al Jerez se observa que los precios bajos que han venido rigiendo en el mercado han iniciado un aumento en la demanda, que podría ser indicio de que dicho vino volviera á gozar del favor que ha tenido en Inglaterra por largo número de años.

Si así fuera, y procurando los productores jerezanos ir encaminando la opinión del público inglés hacia el reconocimiento del mérito de sus vinos, casi olvidado por la mayoría, enviando á este mercado Jerez de las condiciones de cuerpo, color y fuerza completos, en vez de los vinos ligeros de 14 á 16 grados alcohólicos, pálidos y poco aromáticos que han circulado en el comercio, y que por su falta de estilo han sido el tipo escogido por los falsificadores para preparar y entrar en el país imitaciones bajo el nombre de Jerez, es posible se conquistase de nuevo el importante mercado inglés.

En el mercado de pasas de Corinto la demanda ha sido regular, habiéndose efectuado ventas de bastante importancia, pero en muchos casos sus precios han sido menores á los de otras veces.

Con las Valencias la demanda continúa siendo satisfactoria y las existencias al presente en plaza de dicho fruto son bien reducidas.

Los precios del día son: ordinarias á 23; medio selectas, de 29 á 30, y las bueno selectas, de 33 á 36 chelines.

En pasas Tintas un corto lote de la clase Kuip Vourlas se ha realizado á 23 en términos ordinarios y también á 12  $\frac{1}{2}$  chelines en puerto.

Con Sultanas se han registrado ventas de gran consideración, habiendo subido sus precios hasta 2 chelines para las de Esmirna ordinarias y de 2 á 3 para las buenas y selectas.

Las cotizaciones son por quintal inglés (112 libras netas) é incluidos los derechos de aduana, que en las Corintas (pasas de grosella) son dos chelines y  $\frac{1}{2}$  por 100 por quintal, y en las restantes (Valencias, Tintas, Sultanas, Griegas y Persas) son 7 chelines y  $1\frac{1}{4}$  por 100 por la misma unidad.

En los mercados de frutas y hortalizas la demanda ha sido bien satisfactoria, obedeciendo en primer lugar este cambio favorable á la gran decadencia que empieza á notarse en sus arribos.

El total de productos valencianos que con destino á estas plazas se embarcaron la pasada semana fué: para Londres, 5.743 cajas naranjas y para Liverpool 33.934 cajas naranjas con más 285 cajas cebollas.

En el mercado de Londres las cotizaciones al presente son como sigue:

Naranjas de Valencia y Denia, de 9 á 15 chelines el precio general; de 18 á 24 las clases inferiores. Tomates de Canarias, de 6 peniques á 1  $\frac{3}{4}$  chelines por cajita. Patatas de igual procedencia, de 12 á 14 1/2.

\*\*\*

#### CULTIVO DEL TABACO

Hace algún tiempo que el Sindicato agrícola de la huerta de Gandía viene trabajando en pro de conseguir la libertad del cultivo del tabaco en la Península, como único medio de salvación para la tremenda crisis por que atraviesan los labradores.

Con el fin de dar forma práctica á todos estos trabajos y conseguir más rápidamente el objeto que se propone, el Sr. D. Vicente Alcalá del Olmo, presidente de dicha Sociedad, convocó para un gran *meeting* á todos los agricultores de aquel distrito.

La reunión se verificó en la Casa Consistorial de dicha ciudad, acudiendo numerosísima concurrencia, que demostró una vez más cuánto se desea allí la anhelada concesión.

Después de algunos importantes discursos pronunciados por el señor presidente y varios señores, se acordó telegrafiar á todos los señores senadores y diputados, así como también á todas las corporaciones que más se interesan en este asunto, y redactar una proposición de ley para que sea presentada en el Congreso por el diputado del distrito, D. Sinibaldo Gutiérrez Mas.

Se disolvió la reunión prometiendo todos no descansar un solo momento hasta conseguir la libertad del cultivo del tabaco.

Posteriormente en el Congreso de los diputados se ha tomado

en consideración una proposición de ley pidiendo que se autorice el libre cultivo del tabaco en España como medio de contrarrestar la crisis obrera.

\* \*

#### EN FAVOR DE LOS ABONOS QUÍMICOS

El diputado á Cortes Sr. Fernández de Velasco, deseoso como el que más de que la agricultura prospere, ha presentado al Congreso un proyecto de ley para que el Estado explote las minas que en España producen primeras materias para la composición de abonos químicos, para que fabrique éstos, establezca depósitos en las capitales de provincia y los ceda á los agricultores al precio de coste.

\* \*

#### EXPORTACIÓN DE VINOS ESPAÑOLES Á SUECIA Y NORUEGA

En el tratado de comercio vigente entre España y aquellos países, se obligó el Gobierno noruego á establecer y subvencionar con 75.000 coronas anuales una línea de vapores directos entre los puertos noruegos de Cristianía, Trondhyem, Christiansund, Aalesund y Bergen y algunos puertos españoles, comprendiendo, como es natural, el de Barcelona.

El primer vapor salió el día 8 de este mes, y los vinos españoles podrán transportarse directamente á dichos países en los buques de la Compañía noruega, que prestarán regular y bimensualmente sus servicios.

Aun cuando aquellos mercados no son de gran importancia, sería conveniente que los exportadores españoles aprovecharan la facilidad, regularidad y economía del transporte para colocar en Suecia y Noruega la mayor parte posible de nuestra producción vinícola.

Esta concesión del Gobierno noruego se ha hecho á expensas de otras concedidas por España al precitado país, y sería verdaderamente sensible no aprovecharla aun en lo poco que hoy representa, y que Italia la explotara en provecho propio, ya que los vapores tocarán en Génova y en algún otro puerto italiano.

\* \*

## LA EXPOSICIÓN DE AMBERES

De una carta dirigida á *El Liberal* tomamos el siguiente relato:

«Pocos días faltan para la inauguración de esta Exposición universal, que se anuncia como un gran éxito, y que todo hace esperar que será brillante bajo todos puntos de vista. Temíase que Francia, que tiene su Exposición universal de Lyon próxima á ser inaugurada, enviase un contingente pequeño ó débil; pero lejos de eso, la sección francesa será notable en cantidad y en calidad y comprende una sección metalúrgica muy importante; la sección de la Ville de París, para la que ha votado un crédito de 35.000 francos aquel Consejo municipal; instalaciones notables de las fábricas de Roubaix y de Turcoing, de las fábricas de hilados del Norte y de los Vosgos; la joyería parisina y la industria de sederías de Lyon, que á pesar de tener otra Exposición en su misma ciudad, envían aquí ricas instalaciones. Excusado es decir que Francia envía una colección completa de sus vinos finos. Envía también una sección de Bellas Artes y otra de las Colonias.

El palacio de la Exposición y sus anejos ocupan una superficie de más de cien mil metros cuadrados, cubiertos, mas los parques y jardines, con numerosos kioscos.

Hay una sección del Congo que llamará la atención por la novedad, y una «calle del Cairo,» más realista que la que había en la Exposición de París.

Una de las cosas que más atraerá la curiosidad del público será el «Viejo Amberes,» reconstitución de la antigua ciudad. En Londres hicieron esto mismo algunos años ha, reconstituyendo en una de las Exposiciones anuales una encrucijada del antiguo Londres; pero esta de Amberes es más extensa y más completa. El antiguo *Hotel de Ville*, con las casas que le rodeaban antes de 1560, un barrio entero, en el que habrá festejos diariamente, sobresaliendo la reproducción del magnífico cortejo del *Landjuwel* de 1561.

El *Castillo aéreo* necesitaría por sí solo una larga descripción. Servirá de barquilla á un monstruoso globo cautivo y se mantendrá á una altura entre 200 y 400 metros, comunicándose con la tierra por teléfono. Teatros chinos, granjas de cría de avestruces y cien novedades más, formarán la parte indispensable en una

Exposición para atraer al público que no va solamente á examinar los productos de la industria.

Es indudable que la Exposición, que abrirá sus puertas el 5 del corriente, superará en brillantez á la de 1885. La situación de Amberes, mucho más céntrica que Lyón, punto casi obligado de paso entre el centro y Norte de Europa á Inglaterra y Francia y á corta distancia de la corriente continua de viajeros de Francia é Inglaterra á Alemania por Lieja y Colonia y á todo el centro de Europa, permite creer que la concurrencia de extranjero será extraordinaria.

Y ahora conviene añadir que esta Exposición, como la de hace nueve años, la ha organizado el comercio de Amberes con sus solas fuerzas, y que los hechos demuestran que la empresa no es superior á los grandes recursos de la rica ciudad que se mira en las aguas del Escalda.»

\* \* \*

#### ESTACIÓN ENOTÉCNICA DE ESPAÑA EN CETTE

El Boletín semanal últimamente recibido que publica dicha Estación da las siguientes noticias agrícolas del mercado francés:

«*Paris-Bercy*.—Sigue en dicho importante mercado la pequeña animación que señalamos la semana anterior. Hoy por hoy, sin embargo, las transacciones descansan principalmente sobre los vinos indígenas, pero se espera que á no tardar tomarán algún incremento las operaciones sobre los exóticos. Se juzga también que las nuevas tarifas de transportes por ferrocarril, que van á aplicarse muy pronto, aumentarán el tráfico.

Las Compañías marítimas se preocupan de lo que les puede perjudicar las expediciones por tierra y tratan ya de rebajar los fletes para Ruan y la capital, y eso que en la actualidad están muy baratos. Cette dió el ejemplo, y á ella parece seguro que seguirán Burdeos y otros puertos.

Los precios de nuestros vinos son los que á continuación se expresan: vinos blancos de Huelva, la Mancha y Valencia  $11^{\circ}$  á  $14^{\circ}$ , de 26 á 31 francos hectolitro; rojos de Aragón y Huesca, de  $13^{\circ}$  á  $14^{\circ}$ , de 29 á 33 francos; Riojas de  $12^{\circ}$  á  $14^{\circ}$ , de 23 á 28 fran-

cos; Alicantes 14°, de 25 á 35 francos; Valencias 11° á 13°, de 22 á 28 francos; Cataluñas 11° á 12°, de 20 á 24 francos; Benicarló 13°, de 24 á 29 francos; Priorato 14°, de 29 á 36 francos; Navarra 13° á 14°, de 25 á 30 francos hectolitro.

*Burdeos.*—Vuelve la calma á reinar en dicho centro. Muchas ofertas y muy pocas demandas. Los vinos blancos y los rojos superiores se colocan sin grandes dificultades, pero las clases ordinarias no se aceptan ni aun cediéndolas á bajos precios.

La buena temperatura que se viene disfrutando en la mayoría de las comarcas vinícolas francesas hace que la viña se desenvuelva en inmejorables condiciones. Las clases de cepas que por su desarrollo permiten ver el número de los pequeños racimos que acompañan á cada yema, hacen augurar una buena cosecha. Por las noticias que se reciben de todas partes, las esperanzas son satisfactorias. No hay que olvidar, sin embargo, que estamos en el tiempo más crítico para la viña y que con facilidad puede trocarse la alegría en terrible pesadumbre. Todo depende de una helada.

Las cotizaciones de nuestros vinos en el citado mercado son como siguen: Alicantes de 14°, de 250 á 280 francos la tonelada de 905 litros; los de Aragón de 14°, á 280 francos, y de 14° á 15°, de 280 á 300; Riojas de 10° á 11°, de 185 á 200 francos; Valencias de 12°, de 225 á 250 francos; Navarra de 13°, de 250 á 270 francos; Cervera de 13°, de 195 á 200 francos; blancos de Huelva y la Mancha, de 250 á 265.

La situación del mercado de Cette continúa con muy poca diferencia como la quincena última y resintiéndose de las malas condiciones que vienen dominando durante toda la campaña.

Los demás centros del Mediodía, Marsella, Nimes, Montpellier, Beziers, Perpiñán y Narbona, repletos en general de vinos franceses, ven aproximarse la nueva cosecha sin esperanzas de dar salida á sus existencias actuales. Sólo las buenas clases del Rosellón son algo solicitadas para los mercados de Burdeos y París. Las demás, sobre no alcanzar ni regulares precios, se colocan con grandísima dificultad.

Las cotizaciones para nuestros vinos en la plaza de Cette, más bien nominales que otra cosa, son las siguientes:

*Vinos españoles.*—Alicante 1.ª, de 26 á 29 francos; ídem 2.ª, de

21 á 24 francos; Aragón (Utiel), de 27 á 28 francos; Benicarló, de 21 á 25 francos; Cataluña, de 17 á 21 francos; Mallorca 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>, de 14 á 17 francos; Priorato, de 26 á 31 francos; Tarragona (Vendrell), de 20 á 24 francos; Valencia 1.<sup>a</sup>, de 22 á 25 francos; ídem 2.<sup>a</sup>, de 17 á 23 francos; Vinaroz, de 21 á 25 francos; moscatel (9 á 10° licor), de 38 á 43 francos; mistelas (9 á 10° licor), de 33 á 36 francos; vino blanco seco Andalucía, á 26 francos; ídem de la Mancha, de 21 á 24 francos; ídem de Cataluña, de 20 á 23 francos; ídem apagado azufrado, o alcohol, 12 licor, á 26 francos; Jerez y Málaga superiores, de 200 á 250 francos.

Productos varios, los 100 kilos: Alpiste, de 20 á 22 francos; aceites, de 110 á 120 francos según clase; avellanas Tarragona, 90 francos; con cáscara, 35; cacahuetes, 39 francos; almendras Mallorca, 100 francos; con cáscara, 60 francos; lentejas, de 22 á 28 francos; ajos, de 50 á 60 francos; habichuelas, de 24 á 30 francos; piñones de España, 110 francos; anís Málaga, de 105 á 110 francos. Azúcares en entrepot: blancos, de 37 á 40 francos; rojos, á 35 francos; refinados, de 46 á 49 francos; francos de derechos, 100 á 111. Tártaros, de 90 á 110 francos según riqueza; heces de vino, 1 franco por grado de ácido tartárico que contienen; cebollas, de 15 á 18 francos; pimiento molido dulce, 100 francos; regaliz surtido, de 26 á 30 francos; azafrán español, de 50 á 60 francos kilo. Corchos, los 1.000; superfino, de 18 á 40 francos; fino, de 12 á 20 francos; ordinarios, de 6 á 8 francos. Limones de España 15 francos la caja de 420; naranjas Valencia, de 40 á 50 francos el mil; Cataluña, 35 francos; alcachofas, la docena, 1,25 francos; guisantes, de 30 á 40 francos los 100 kilos; guisantes tirabeques, de 50 á 60 francos; espárragos, 60 céntimos el manojo; patatas nuevas, de 24 á 28 francos.

Aguardientes, de 70 á 100 francos hectolitro. Alcoholes: 3/6 buen gusto, de 90 á 100 francos hectolitro; orujo, de 54 á 70 francos; Norte nudo, 80 francos; cognac, de 114 á 150 francos hectolitro.

Granos y forraje, los 100 kilos: Heno, de 10,50 á 13 francos; alfalfa, á 11 francos; avenas, de 17 á 20 francos; salvados, de 10 á 12 francos; algarrobas, de 11 á 11,50 francos; trigos, de 19 á 23 francos; pajas largas, de 7 á 8,50 francos.

ENRIQUE GARCÍA MORENO.

---

## VARIEDADES

---

MODO DE CURAR LA FILOXERA POR MEDIO DEL KEROSENE.—Este remedio, vulgarizado principalmente por el geógrafo Strabón, ha sido empleado sin interrupción hasta la Edad Media. Así como lo atestiguan algunos trozos muy explícitos de Catón el Antiguo, de Dióscoride, de Galia, etc., Mr. Mely ha tenido la idea de volver á probar, perfeccionándole, este método de cura muy en uso entre los antiguos.

Alrededor de las cepas de viñas atacadas, él ha dispuesto en una cubeta circular un césped de tierra ó más bien turba impregnada de 10 por 100 de kerosene.

Los resultados que ha obtenido desde hace un año, y que acaba de comunicar á la Academia, son de los más convincentes.

Las viñas filoxeradas tratadas de esta manera se encuentran en un estado de vigor sorprendentes; puédese formar una idea de este resultado por un sarmiento de 3,50 metros de largo cosechado sobre una cepa filoxerada que Mr. Mely presenta á la Academia. No solamente no puede dañar á la fuerza de vegetación de la planta el kerosene empleado, sino que, por el contrario, favorece el rendimiento de las cepas, tanto al punto de la calidad como también en la cantidad de la cosecha.

Para concluir, Mr. Mely manifiesta sus deseos para que se hagan experimentos análogos á los suyos en un gran número de viñedos invadidos por la filoxera. Se podrá así dar cuenta de la eficacia del remedio enteramente seguro para él, y se podrá, sobre todo, llegar á establecer un cálculo exacto de la cantidad de kerosene que la viña puede soportar.

CLARIFICACIÓN DEL AGUA TURBIA.—Para ello se aconseja la siguiente receta:

En una solución de 43 por 100 de cloruro férrico y 57 por 100 de agua se sumerge una hoja de papel de filtrar, el cual se deja secar cuando queda bien saturado; en otra solución de 43 por 100 de bicarbonato de sosa y 57 por 100 de agua se sumerge otra hoja de papel de filtrar, el cual, como el anterior, se deja secar después de una completa saturación.

La primera de estas hojas se introduce en el agua turbia, la que algunos minutos después toma un color amarillo, por la presencia de la sal de hierro.

En seguida que toma el color indicado y sin sacar la primera hoja se introduce la segunda, que da al agua un color oscuro, dando lugar á la formación inmediata del carbonato férrico, cuya sustancia absorbe por completo todas las impurezas del agua, por sucia y fangosa que esté, quedando cristalina y potable.

\* \* \*

VIDES EN MACETAS PARA DECORACIÓN DE LA MESA.—Los jardineros innovadores han ideado, sin duda para que los dueños de casa alejen de sus comensales toda idea de falsificación, servir la uva sobre el árbol mismo.

No queriendo hacer las cosas á medias, ocultan la tierra demasiado prosoica de los tiestos donde cultivan sus vides minúsculas, que ostentan cuatro ó cinco racimos bajo los pámpanos.

Nada más bonito ni gracioso que esas vides en miniatura, ni nada mejor como efecto ornamental en la decoración de las mesas.

Algunos cultivadores ingleses descuellan en ese curioso género de cultivo.

Para los que quieran imitarlos, expondremos la manera como operan:

Mr. Hage, jardinero de Ashridge Park, es notablemente hábil en el arte de producir esas vides liliputienses. Ya que nadie como él obtiene más éxito á ese respecto, expondremos su manera de proceder, como ejemplo.

Algún tiempo antes del brote, se fija cerca de la vid una fuerte estaca de hierro hacia el cual se la conduce. A la altura donde se

pueda disponer de un sarmiento vigoroso y bien sazonado, se adapta una tablilla á la estaca y se fija todo muy sólidamente al enrejado. Tutores de Cambón, para la ornamentación, servirán para dirigir el tierno esforracino. Esos tutores están hundidos en tiestos de 15 á 20 centímetros de diámetro. Se introduce el sarmiento en los tiestos por el agujero que éstos tienen en su parte inferior. Los tiestos se llenan entonces de buena tierra de césped mezclada á un tercio de mantillo de estiércol de vaca y á una parte de huesos triturados; el todo se apisona fuertemente. Se plantan, además, algunas selajinelas destinadas á guarnecer la parte superior de los tiestos y á hacer el conjunto más ornamental. Terminadas estas operaciones, se riega el fondo; más tarde se mantiene la tierra en un buen estado de humedad.

Bien pronto los tiestos estarán llenos de raíces; desde entonces hasta la madurez se deberán duplicar los cuidados en los riegos.

Ahora sólo faltará ocuparse de la separación del sarmiento. Esta operación se hará cortando la cepa poco á poco, á fin de que la vid se habitúe insensiblemente á alimentarse por medio de sus propias raíces.

El procedimiento de Mr. Hage está, como se ve, al alcance de todos aquellos que tengan algunas horas de ocio y que deseen emplearlas en innovaciones.

\* \*

**TINTA PARA TEÑIR LAS PIELS.**—Un periódico del ramo aconseja el uso de las siguientes tintas á los curtidores, diciendo que la tendencia que las pieles tienen á fijar los colores de la anilina, sin necesidad de mordientes, hace que estos colores sean especialmente adaptables al tacto de los curtidos. Las piezas de grano fino no pueden resistir el tratamiento de las soluciones alcohólicas, siendo preferibles por tanto los tintes acuosos, y si tienen que usarse soluciones de alcohol, éstas deben diluirse hasta llegar casi á la precipitación. Los colores ácidos son más importantes que los básicos. Las pieles curtidas deben generalmente blanquearse haciéndolas pasar varias veces por una decocción fuerte y caliente de zumaque, ó dejándolas sumergiuas en ella por espacio de algunas horas. Á los tintes que no se distribuyen con uni-

formidad en las pieles se les debe poner un mordiente, y por lo regular se aplican mejor pintando las pieles con ellos. Los más importantes de los mordientes salinos para este objeto son los diferentes jabones. El jabón de soda bueno, duro y blanco es muy conveniente, como también lo es el jabón de Castilla.

Cuando la piel se ha pintado, se lava con agua fría antes de quitarla de la mesa, se estira bien y se le da otra mano de pintura, se vuelve á lavar con agua fría y se frota hasta que el agua sale clara. Los colores que se quieren volver oscuros se frotan con una brocha mojada en una solución de vitriolo de Salzburg (sulfato ferroso-cúprico), mezcla de sulfato cúprico y ferroso, de la cual se disuelven 25,3 gramos en 3 litros de agua. Se vuelve á lavar la piel con agua y se seca.

*Color moreno oscuro.*—Ocho partes de fustete, una de palo campeche, dos de madera del Brasil, una de sándalo rojo y media de cuercitrón se hierven en agua suave por espacio de una hora y se cuela el líquido por un trapo. El vitriolo sirve para oscurecer el color; para el claro, éste se omite y la piel se imprima con potasa diluida.

*Color aceitunado.*—Dos partes de fustete húngaro, una de cuercitrón y un cuarto de palo campeche; se hierven, y la solución se aplica sobre una imprimación fuerte de potasa, á la cual sigue el tratamiento del vitriolo.

*Color de catecú.*—Una decocción de medio kilo de catecú, 60 gramos de sulfato de cobre y 40 litros de agua se aplican sobre una imprimación débil.

*Color castaño.*—La piel húmeda se imprima con una solución de un kilo de acetato de cobre en 50 litros de agua, se prensa ó retuerce para quitarle el agua, y luego se pinta con una solución de prusíato de potasa amarillo y agua ligeramente acidulada.

*Color chocolate.*—Se hierva palo del Brasil (1,50 partes) en agua (45 partes) por espacio de dos horas, y se añade un poco de acetato de hierro, variando la cantidad según el color que se desee obtener.

*Color rojo.*—Se hierva un poco de cochinilla puesta en un saquito de lienzo en un poco de agua que contenga un poco de aqua amonia.

*Rojo alazarina.*—Se obtiene un color de carne pálido frotando

la piel con una solución de alazarina puesta en soda diluida y lavándola después con agua de jabón.

*Escarlata.*—Se pinta con extracto de zaffer diluido con 60 partes de agua que contenga una parte de tártaro, sobre un fondo de amiatto débil.

*Rojo ordinario.*—Una decocción de sándalo rojo se aplica sobre una ligera imprimación de alumbré que no tenga hierro.

*Verde oscuro.*—Cuercitrón (cuatro partes) y palo campeche (una parte) sobre una fuerte imprimación de vitriolo.

*Verde oliva claro.*—Una decocción de fustete (un kilo), orchilla (cuarto de kilo) y agua (20 litros) se aplica sobre un fondo verde pírico; se emplea una solución acuosa de ácido pírico en vez del fustete y la orchilla.

*Amarillo limón.*—Turmérico (una parte) se digiere en alcohol (cuatro partes) por espacio de veinticuatro horas, se diluye en agua y se aplica sobre un fondo débil de potasa.

*Naranja.*—La madera del Brasil da una imprimación roja y el fustete el color amarillo. Variando las proporciones se varían los tintes.

\* \*

**REEMPLAZO DEL YESO.**—Raymond Rinel ha publicado una carta, que insertó la *Revista Vinícola* de París, y en la cual, después de discutir ampliamente los inconvenientes y ventajas del yeso, dice que desde que se declaró la guerra al yeso es necesario buscar la manera de reemplazarle, haciendo bien meditados ensayos y procurando averiguar qué efecto causa la adición de otros materiales al vino, siempre que sean inocuos para la salud de los consumidores del líquido y produzcan en éste los mismos efectos que el yeso. Con tal objeto da á conocer una receta que produjo excelentes resultados, según él, en los vinos de 1885-1886, á los cuales la aplicó, empleando para cada 150 hectolitros de uva:

Ácido tartárico blanco de primera calidad.....	60 gramos.
Fosfato de cal puro.....	40 "
Caolín lavado.....	50 "

Cuando la uva no está bastante madurada, se emplean 10 á 20 gramos de ácido tártrico y se aumenta en igual proporción el fosfato de cal. Mr. Pinel aconseja á los propietarios que ensayan la mezcla en una parte del vino que recolecten, y les promete los más lisonjeros resultados.

\*\*\*

**APARATO AMERICANO PARA SECAR FRUTA.**—Mr. Nanot, director de la Escuela Nacional de Horticultura de Versalles, ha instalado en ella un nuevo aparato americano de aire caliente para secar frutas. La entrada es libre á fin de que se divulgue entre los horticultores aplicación tan interesante.

El evaporador consiste en un calorífero de doble cubierta que calienta el aire y le dirige á la cámara donde están las frutas colocadas en cajones sobrepuertos de tela metálica. Y otra máquina monda las frutas y las divide en rodajas, mediante sencillo mecanismo.

Por este procedimiento conservan todo su azúcar y su sabor perfumado, y si antes de consumirlas se ponen algún tiempo en agua, se pueden destinar, como las frescas ó verdes, á todos los usos culinarios económicos é industriales.

\*\*\*

**EL ACEITE DE ORUJO.**—Como una innovación vinícola poco conocida, damos á conocer las experiencias hechas por algunos cosecheros italianos para extraer del orujo de la uva un aceite de muy buenas aplicaciones para el alumbrado y otros usos domésticos.

Después de las vendimias se separa el grano, se lava y seca; luego se transporta á los molinos provistos de muelas verticales y la molienda da un 10 á 15 por 100 de aceite claro, incoloro, inodoro, de una densidad de 0,920, que sobrenada en el agua y con el cual, según hemos dicho, se obtiene buen resultado en diversos usos, sirviendo especialmente para la composición de grasa para carroajes.

Hasta el presente, el comercio no se preocupa de este artículo,

que el productor reserva para su uso particular; pero en vista de los elevados precios que alcanza el petróleo, como todos los productos extranjeros, se empieza á pensar seriamente en la explotación del nuevo artículo y actualmente se están haciendo grandes aprovisionamientos de orujo en varios molinos de Italia, entre los que se distingue, por su importancia, el de los Sres. José Zagni é hijos, en San Francisco, cerca de Módena.

La demanda es todavía escasa, pero, como se trata de un producto barato, se espera que obtenga gran aceptación en cuanto sean más conocidas sus buenas cualidades.

\* \*

**MODO DE OBTENER PATATAS PRIMERIZAS.**—Se escogerá al efecto un paraje situado al pie de una pared con la vista al Mediodía, y por el mes de Abril se hará un hoyo de dos pies de profundidad, más ó menos largo según la cantidad de patatas que quiera sembrarse; se dejará abierto por espacio de quince días y se llenará de hojas bien secas apretadas. A principios de Marzo se cubrirán las hojas con una tongada de arena igual á la de éstas, y luego se echará otra de tierra vegetal, sobre la cual se pondrán patatas de la variedad más tardía; cuando llegue la estación de las heladas se cubrirá todo con una capa de paja menuda del espesor de un pie, ó también de raíces de las que se arrancan por primero de Marzo. De esta manera se tendrán patatas á lo menos quince días antes que las plantadas por los procedimientos más expeditos.

\* \*

**CONSERVACIÓN DE LAS COLIFLORES DURANTE EL INVIERNO.**—Debe sembrarse la simiente á principios de Diciembre, y cuando las matas tienen ya alguna fuerza se entresacan algunas de manera que quede un claro de unas á otras de doce á catorce pulgadas. Como esta hortaliza no puede sufrir más que tres ó cuatro grados de hielo, se retira á mediados de Mayo y se trasplanta á un mantillo, dejando toda la tierra de las raíces; se quitarán las hojas al

paso que se marchiten, y se cortarán sucesivamente las que parezca que no podrán sostenerse. Con estas precauciones pueden conservarse las coliflores hasta Agosto.

\* \*

**APLICACIÓN VENTAJOSA DEL SUERO DE LA MANTECA.**—Se ha encontrado en la manteca varias aplicaciones medicinales. Se sabe que la leche de manteca es el líquido que queda después de separada la manteca de la crema de la leche; es, pues, el suero de la leche privada de su materia grasa y conteniendo en suspensión una cierta cantidad de materia caseosa. Este líquido goza de una potencia nutritiva muy marcada, no siendo sino una especie de queso líquido; puede, por consiguiente, servir de alimento reconstituyente y aun único para los tísicos, los dispépticos y los convalecientes.

En Inglaterra el Dr. Denkins lo ha empleado con gran éxito como alimento para los diabéticos, pues la gran dificultad para esta clase de enfermos consiste en hallar un alimento azoado que no fatigue el estómago y no produzca glucosa.

Otra propiedad novísima ha sido reconocida en la leche de manteca. Parece que el uso de esta sustancia suprime por completo la sensación de la sed, no experimentando, según dicen, el que la usa la necesidad de beber ningún líquido.

Esta propiedad es preciosa contra la embriaguez, pues, continuando el régimen habitual de la carne y de las bebidas alcohólicas, la temperancia no está al alcance de las fuerzas humanas. Se puede decir que el descubrimiento de esa propiedad de la leche de manteca es precioso bajo este punto de vista, y que, si llegara á usarse con generalidad, prestaría inmensos servicios, tendiendo á suprimir la embriaguez, y proporcionando al hombre el medio de evitar las enfermedades de toda clase que son el resultado de tan funesto vicio.

\* \*

**CONSERVACIÓN DE OBJETOS MINERALÓGICOS Y GEOLÓGICOS.**—Los minerales y los fósiles reconocen dos causas de destrucción: la delicuescencia y la eflorescencia. La delicuescencia es la propie-

dad que tienen algunos cuerpos de absorber la humedad de la atmósfera y disolverse gradualmente con el agua que de ella resulta. Para evitar esto no hay otro remedio que el de poner esos cuerpos en una caja ó vasija herméticamente cerrada. La eflorescencia es la propiedad que tienen otros cuerpos de reducirse á polvo. Esto puede evitarse de distintas maneras. Ciertos fósiles que se han convertido en piritas blancas, ó cuyas sustancias componentes están impregnadas de sal y no se pueden lavar, deben secarse muy bien y cubrirse de una capa de barniz que no descascaré, ó sumergirse, si no, en aceite. Las impresiones que tienden á desaparecer se pueden conservar impregnándolas de una disolución de goma arábiga á que se haya añadido un poco de azúcar para impedirle que se seque.

Para conservar los minerales, los fósiles y los huesos que están expuestos á la eflorescencia, Mr. Chalande aconseja que se sumerjan por espacio de algunas horas en una mezcla de partes iguales de silicato de sosa y agua ó de potasa y agua. Después de seco el objeto sometido á este tratamiento adquiere una dureza considerable.

Los fósiles piritosos son, de todos los cuerpos paleontológicos, los más difíciles de conservar. El contacto con el aire húmedo los altera, y convierte el sulfuro en sulfato de tal manera que después de este cambio es difícil reconocerlos. Mr. Andrés Touville recomienda, como el método más seguro para conservarlos, que se pongan en parafina, sustancia sólida que se funde á los 44° y no contiene oxígeno. No obstante, este sistema sólo es aplicable á los cuerpos pequeños. Los demás fósiles se pueden conservar dándoles una mano de una disolución compuesta de silicato de sosa y agua hirviendo.

Para consolidar los huesos fósiles, Mr. Bambert aconseja que se derrita un poco de espermaceti sobre una lámpara de alcohol y que se aplique en caliente sobre toda la superficie del hueso. Esta sustancia se introduce en los poros y, una vez que se enfriá, el hueso queda tan duro como piedra.



PARA CONSERVAR LA SALUD Y CURAR LAS ENFERMEDADES

AGUAS MINERALES NATURALES DE

# CARABAÑA

SALINAS SULFURADAS, SULFATO SÓDICAS HIPOSULFITADAS

Base purgante, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 10- H<sub>2</sub>O-gr. 227.

Depurativa, Na<sub>2</sub>S-gr. 00,499.

ÚNICAS EN SU CLASE

A todos interesa saber:

1.<sup>o</sup> Que no existen otras aguas sulfuradas sódicas que las de CARABAÑA.

2.<sup>o</sup> Que no existe tampoco ningún otro verdadero manantial de aguas purgantes en explotación que el de CARABAÑA.

3.<sup>o</sup> Que los demás llamados manantiales son solamente aguas recogidas en pozos ó charcos, exudaciones de terrenos salitrosos.

4.<sup>o</sup> Que en el manantial de CARABAÑA todo es público y todo el mundo puede comprobarlo y tomar el agua al nacer.

El más seguro y eficaz medicamento actual de uso á domicilio en bebida y lavatorio.

**Purgantes, Depurativas, Antibiliosas, Antihérpéticas,  
Antiescrofulosas y Antisifilíticas.**

Declaradas por la Ciencia Médica como regularizadoras de las funciones digestivas y regeneradoras de toda economía y organismo. Son el mayor depurativo de la sangre alterada por los humores ó virus en general.

## LA SALUD DEL CUERPO

INTERIOR Y EXTERIOR

Opinión favorable médica universal, con 30 grandes premios, 10 medallas de oro y 8 diplomas de honor.

Se vende en todas las farmacias y droguerías de España y colonias, Europa, América, Asia, África y Oceanía.

Depósito general por mayor:

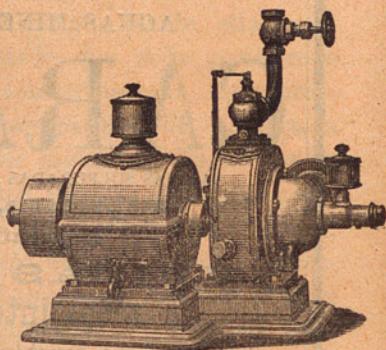
R. J. CHÁVARRI, ATOCHA, 87, MADRID

## NUEVO INVENTO

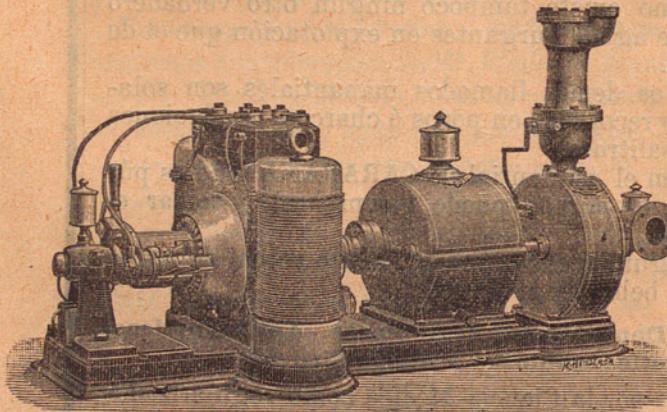
Primer premio en la Exposición Universal de Chicago, 1893.

### LA MÁQUINA DE VAPOR ROTATIVA

de Gustavo de Laval, también llamada **TURBINA DE VAPOR**, ofrece, sobre las máquinas de vapor ordinariamente conocidas hasta hoy, **considerables ventajas** por su **sencillez**, **marcha uniforme y suave**, y por el **poco gasto en vapor**, **manejo y empleo**, etc.



### En el Dinamo-Turbina de LAVAL,



los dos aparatos combinados forman un solo cuerpo, que ocupa muy poco sitio, y en que quedan suprimidas las transmisiones.

Se facilitan prospectos por el Representante general para España, **A. F. ABRAHAM-SON**. — Paseo de Recoletos, 16, MADRID.

## INSECTOS Y CRIPTÓGAMAS

QUE INVALEN LOS CULTIVOS EN ESPAÑA

POR

**DON CASILDO ASCÁRATE**

Catedrático de patología vegetal y su terapéutica  
con trabajos micrográficos en la Escuela de Ingenieros agrónomos.

Obra premiada por el Ministerio de Fomento en virtud de concurso abierto  
el 18 de Agosto de 1888.

Esta obra, que consta de 780 páginas con 130 grabados intercalados en el texto, contiene todas las enfermedades de las plantas cultivadas y los remedios más eficaces, por lo cual su importancia para los agricultores es evidente.

Su precio es el de 15 pesetas en Madrid y 16 en provincias.

Se halla de venta en las principales librerías de Madrid y en casa del autor, Goya, 25.

## SERVICIOS DE LA COMPAÑIA TRASATLANTICA DE BARCELONA

LINEA DE LAS ANTILLAS, NEW YORK Y VERACRUZ.—Combinación á puertos americanos del Atlántico y puertos N. y S. del Pacífico.—Tres salidas mensuales: el 10 y 30 de Cádiz y el 20 de Santander.

LINEA DE FILIPINAS.—Extensión á Ilo-Ilo y Cebú y combinaciones al Golfo Pérsico, Costa Oriental de África, India, China, Cochinchina, Japón y Australia.—Trece viajes anuales, saliendo de Barcelona cada cuatro viernes, á partir del 5 de Enero de 1894, y de Manila cada cuatro jueves, á partir del 25 de Enero de 1894.

LINEA DE BUENOS AIRES.—Seis viajes anuales para Montevideo y Buenos Aires, con escala en Santa Cruz de Tenerife, saliendo de Cádiz y efectuando antes las escalas de Málaga, Barcelona y Málaga.

LINEA DE FERNANDO POO.—Cuatro viajes al año para Fernando Poo, con escalas en Las Palmas, puertos de la Costa Occidental de África y Golfo de Guinea.

SERVICIOS DE AFRICA.—LINEA DE MARRUECOS.—Un viaje mensual de Barcelona á Mogador, con escalas en Melilla, Málaga, Ceuta, Cádiz, Tánger, Larache, Rabat, Casablanca y Mazagán.

SERVICIO DE TÁNGER.—El vapor *Joaquín del Piaggio* saldrá de Cádiz para Tánger, Algeciras y Gibraltar los lunes, miércoles y viernes, retornando á Cádiz los martes, jueves y sábados.

Estos vapores admiten carga con las condiciones más favorables y pasajeros, á quienes la Compañía da alojamiento muy cómodo y trato muy esmerado, como ha acreditado en su dilatado servicio. Rebajas á familias. Precios convencionales por camarotes de lujo. Rebajas por pasajes de ida y vuelta. Hay pasajes para Manila á precios especiales para emigrantes de clase artesana ó jornalera, con facultad de regresar gratis dentro de un año, si no encuentran trabajo.

La Empresa puede asegurar las mercancías en sus buques.

**AVISO IMPORTANTE.**—La Compañía previene á los señores comerciantes, agricultores e industriales que recibirá y encaminará á los destinos que los mismos designen las muestras y notas de precios que con este objeto se le entreguen.

Esta Compañía admite carga y expide pasajes para todos los puertos del mundo servidos por líneas regulares.

Para más informes.—En Barcelona: La Compañía Trasatlántica y los Sres. Ripoll y Compañía, plaza de Palacio.—Cádiz: la Delegación de la Compañía Trasatlántica.—Madrid: Agencia de la Compañía Trasatlántica, Puerta del Sol, 13.—Santander: Sres. Angel B. Pérez y Compañía.—Coruña: D. E. da Guarda.—Vigo: D. Antonio López de Neira.—Cartagena: Sres. Bosch Hermanos.—Valencia: Sres. Dart y Compañía.—Málaga: D. Antonio Duarte.

## EMPLEO DE LOS ABONOS QUÍMICOS

EN EL

## CULTIVO DE LOS ÁRBOLES FRUTALES DE LAS LEGUMBRES Y DE LAS FLORES

Por el profesor Doctor PABLO WAGNER

Director de la Estación experimental de Barmstadi.

Traducido de la segunda edición por Enrique García Moreno, Redactor de la GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

Precio: 2 pesetas

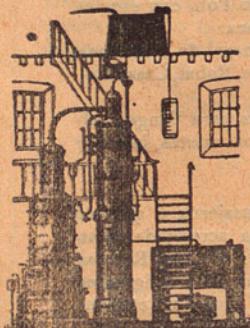
Se halla de venta en casa del traductor, Fuencarral, 96, tercero centro. Los pedidos de diez ejemplares en adelante se servirán con descuento del 15 por 100. Igualmente se vende en las librerías de Romo y Füssel, calle de Alcalá, núm. 5, y en la de Cuesta, Carretas, núm. 9. MADRID.

# EGROT

\* ING<sup>RO</sup> CONSTRUCTOR  
19, 21, 23, RUE MATHIS, PARIS  
EXPOSICIÓN UNIVERSAL PARÍS 1889  
FUERA DE CONCURSO, MIEMBRO DEL JURADO  
EXPOSICIÓN BARCELONA 1888, 2 MEDALLAS DE ORO

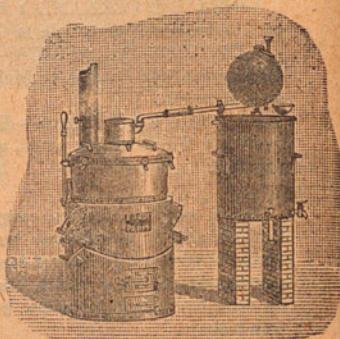
## ALAMBIQUES APARATOS DE DESTILAR Y DE RECTIFICAR

Extracción del Crémor de Tártaro.



AGUARDIENTES  
RECTIFICADOS  
SIN REPASAR

DE PRIMER CHORRO  
Espíritus á 40° Cartier.



CATÁLOGOS, INFORMES EN CASTELLANO  
FRANCO

INSTALACION DE DESTILERIAS.—APARATOS DE CONSERVACION DEL VINO

LA MAQUINARIA INGLESA  
POR  
TANGYES LIM<sup>D</sup> (BIRMINGHAM)

ESPECIALIDADES

EN  
MAQUINARIA PARA RIEGOS  
TRILLADORAS  
MOTORES Á VAPOR Y GAS  
MOLINOS DE VIENTO  
BOMBAS Á MANO Y PARA CABALLERÍA

PÍDASE PRECIOS

La correspondencia al Director

JAIME BACHE

PLAZA DEL ANGEL, 18.—MADRID

---

---

## PROYECTO DE REFORMA DEL MATADERO DE MADRID

---

El presentado al Ayuntamiento de esta corte por nuestro querido Director, el Sr. López Martínez, ha sido desechado, no obstante haber sido objeto de alabanza por parte de los Sres. Concejales, habiendo sido aprobado el dictamen de la Comisión, sin embargo de haber declarado la minoría republicana no ser de su agrado.

Y preguntarán nuestros lectores: ¿á qué es debida esa contradicción entre el concepto que han merecido ambos documentos, el dictamen y la enmienda, y la votación que ha recaído? A la idea política; á la idea política ha sido sacrificada la reforma del matadero, eminentemente administrativa, vivamente solicitada por la población de Madrid y de gran interés para la clase ganadera.

En el dictamen reproducido por la Comisión se añadió que había de pedirse á S. M. la Casa de Campo para dehesa boyal; y la minoría republicana, viendo en esto algo como poca consideración al principio monárquico, se adhirió al dictamen. En vano el Sr. López Martínez expuso en la discusión que se opone la ley á que tengan acogida en las dehesas boyales reses que no sean de labor; en vano expuso que la Casa de Campo no tiene condiciones para que pueda sostenerse en ella todo el ganado que se trae para surtido del vecindario por estar agostadas las hierbas que allí se crían una buena parte del año; en vano dijo ser perjudiciales la reunión y mezcla de las diversas especies de consumo por la facilidad de propagarse á todas ellas las enfermedades contagiosas importadas por algún rebaño; todo fué inútil; el dictamen se votó por la minoría republicana, que es la más numerosa, deseosa de mermar el real patrimonio.

Es de advertir que el dictamen aprobado sólo comprende la

parte relativa al mercado; la que se refiere al matadero ha pasado á la Comisión correspondiente.

Por motivos de delicadeza no hemos aplaudido la enmienda del Sr. López Martínez ni censurado el dictamen; mas para que se forme idea de la opinión de la prensa periódica, insertamos á continuación un extracto de dos artículos publicados en *La Izquierda Dinástica* por una persona de gran ilustración y competencia en el asunto.

Vease el artículo primero:

«El concejal por el distrito del Congreso, D. Miguel López Martínez, representante general de la Asociación de ganaderos y muy querido amigo nuestro, ha presentado al Ayuntamiento una enmienda sobre la construcción de un *Mercado de ganados*, que la Comisión octava ha aceptado y la que, de llevarse á debido efecto, cesarían las corruptelas y abusos que se cometan á mansalva en los mataderos de Madrid.

Estas malas prácticas, muy crónicas en ambos mataderos, son la principal causa de que la carne alcance al detall el precio escandaloso, por lo caro, que tiene, que se sostenga aún, que al por mayor esté casi de balde, y que tan precioso y primer artículo de consumo apenas puedan permitírselo más que en dosis mezquinas las clases menesterosas en su alimentación, á la par que se arruina nuestra ya anémica industria ganadera, alejando de este gran centro de consumo la concurrencia de muchos buenos recriadores de ganados.

Analiza el Sr. López Martínez en su enmienda, con exquisito tacto, competencia y sencillez, sin pretensiones de inventor, el interesante problema del abasto y abaratamiento de la carne al pueblo de Madrid, para lo cual relata cuanto ha visto y estudiado en los mataderos de París, Londres, Berlín y otros, acomodando tan provechosas enseñanzas á las condiciones de esta capital, deduciéndose de su luminoso trabajo su práctica en tan delicada materia y sus relevantes dotes administrativas y mercantiles, á la vez que los tangibles beneficios que obtendría la municipalidad y el pueblo de Madrid si llega á realizarse lo propuesto en tan concienzudo trabajo.

Es un espectáculo triste y vergonzoso para el crédito de nuestros mataderos el que más de una vez hemos presenciado al li-

quidar sus cuentas los infelices ganaderos que desconocían esta plaza; entre los llamados *puntos, caídos, rebajos* (exceso ó falta de sebo en las reses), *desperfectos en las canales, descuentos de moneda* y las mil y mil gabelas y triquiñuelas que el abastecedor (ó sea el intermediario entre el ganadero y el tablajero, pero el verdadero amo del matadero) impone al dueño del ganado, éste apenas recauda la mitad de la suma que le valdría en cualquier otro mercado.

Tal estado de cosas ha traído sobre Madrid una carestía incomprendible aun en las épocas de mayor abundancia y baratura de ganados en el país, y que á Madrid se destinan las reses de desecho y de peor calidad, tanto vacunas como lanares, mientras que las ricas producciones de *cebones* de Galicia son exportadas á Inglaterra, para venderse al detall en sus mercados, á pesar de los transportes y aduanas, á menor precio que aquí lo malo; en cuanto al rico ganado lanar de la Mancha y de la campiña de Alcalá, estando á las puertas de la corte se consume por las plazas de Valencia, Zaragoza y Barcelona, pues aquí sólo se sacrifica el desabrido llamado *merino*.

Merced á las confabulaciones de los funestos abastecedores, la vida en esta capital es casi imposible; pero en cambio, estos traficantes, que suelen ser los más rudos é ignorantes, levantan sin exponer capital alguno, en pocos años, colosales fortunas.

Y no se crea que el mal no tiene hondas raíces y pocos imitadores; lo propio ocurre en los restantes mercados; todo está aca- parado y monopolizado por estos perniciosos parásitos que imponen su despótica voluntad en las verduras, frutas, pescados, caza, legumbres, etc., etc.; pero nada ha escapado al fino escarlapejo del Sr. López Martínez, abrazando su proyecto la creación de una alhóndiga en el local del actual matadero de la calle de Toledo.

La indole y espacio de que hoy disponemos en nuestro periódico no nos permite dar más extensión á nuestro trabajo; pero es posible volvamos sobre el asunto, desarrollando en una serie de artículos tan interesante tema.»

El segundo artículo va en forma de carta al Sr. Alcalde Presidente, y es como sigue:

«Instamos á V. E. para que la enmienda del pundonoroso concejal Sr. López Martínez, para la creación de un mercado para

ganados y mataderos, salga adelante, pues según noticias fué ahogada por una cosa que se llamaba *dictamen*. Seguramente V. E. encontrará medios ó los buscará para que prevalezca, una vez que, de seguir las cosas como están, Madrid queda condenado á la tiranía del abastecedor, que sólo entrega al consumo público la carne de peor calidad y á precio usurario; convénzase V. E., consultando previamente á todos los ganaderos de España, que el mercado de Madrid no existe ni puede existir mientras sigan estos funestos parásitos, los que, si desaparecieran, bajaría la carne de 25 á 50 céntimos en kilo, ó aún más, sin perjuicio de ser la calidad muy superior á la que se viene consumiendo.

Quizá á V. E. habrán querido ofuscarle con el sofisma de que nada se puede hacer ínterin no haya una ó varias dehesas para pastar libremente los ganados, y que esas dehesas no existen ínterin el Real patrimonio no ceda á la insuficiente Casa de Campo ó El Pardo. Si así argumenta algún señor concejal, no podemos menos de decirle, salvando todos los respetos debidos á su personalidad, que no sabe lo que se dice ni entiende una palabra del asunto. La propiedad ajena, y tal es la del Real patrimonio, nunca puede servir de base ni de punto de partida á un negocio particular, como es el de que se trata, aparte de ser un incidente del mismo, no la clave ó base sobre que se ha de fundar proyecto tan humanitario como es el de abaratar el primer artículo de consumo, desterrando los abusos y malas artes que imperan en nuestros mataderos y mercados, únicas causas que producen la carestía de la vida en esta capital.

No hemos de criticar esa frase *vacía e ilógica* de pastar libremente los ganados en atención á que encierra tal enormidad que la pone fuera de discusión. El concejal que la vertiera, debió tener presente la ley de epidemias de ganados, y de que tratándose de este mercado no podía consentirse la ocupación de la dehesa al primero que llegara, sin otras trabas y limitaciones, con lo cual quedaría anulado el sacrificio ya del Ayuntamiento ó del particular que hiciera la donación.

Lo práctico es tener el mercado y mataderos con una bien estudiada organización en su reglamento, y en cuanto esto sea un hecho con garantías formales de parte del Municipio, ya vendrán

como por encanto las empresas particulares á ofrecer dehesas, estabulación y forrajes para el sostenimiento á precio económico de los ganados que aquí se necesiten.

No es, pues, la cuestión de los pastos la incógnita de este asunto; la enmienda del Sr. López Martínez abraza este detalle, creando dentro del mercado los almacenes de provisiones necesarios, por subasta, para el sostenimiento por ocho días de los ganados encerrados, única manera de evitar el conflicto de carencia de reses y de la fluctuación de los precios. La incógnita, repetimos, es que de un proyecto útil y administrativo se ha hecho una cuestión política con el exclusivo objeto de molestar en altas regiones, buscando por reflejo la responsabilidad de la carestía de la carne en la resistencia que pudiera oponer el Real patrimonio á la cesión del terreno dicho, cuando sólo valen para invernadero; pues en el estío quedan yermos por el calor y habían de reemplazarse con los del Jarama.

El sofisma está descubierto, la intención manifiesta, la sinrazón del dictamen bien clara, y V. E. no puede tolerar se declinen responsabilidades injustas sobre la Real Casa, y menos por concejales que están en el cargo bajo su juramento de fervientes monárquicos.

Esto es lo menos que podemos pensar en honor de los tres que firmaran tal dictamen, dado el alto concepto que de su caballerosidad tenemos, no cayendo en la tentación de suponerles capaces de poner su honrada palabra al servicio de los poderosos y adinerados abastecedores, para que el pueblo de Madrid pague la carne cara, ya que es de inferior calidad.

Damos por hoy fin á nuestro trabajo, despidiéndonos de V. E. con la mayor consideración, hasta nuestra próxima carta.

VICENTE CASTELLANOS.



---

## APUNTES SOBRE LA AGRICULTURA FILIPINA

---

### III

La tramitación dificultosa de los expedientes de composición de terrenos, encomendada hoy á las Juntas provinciales y Comisiones locales, siempre que aquéllos no excedan de 30 hectáreas, es otro de los inconvenientes graves que tiene la legislación vigente en Filipinas sobre el particular.

El estar constituidas las Juntas provinciales por personas que tienen otros cargos oficiales, y que ningún dato de juicio ni conocimiento pueden aportar á la solución de los expedientes; la imposibilidad de cumplir con el reglamento, dada la insuficiencia numérica del personal subalterno encargado de las oficinas correspondientes; la poca atención que á éstas se presta en general, efecto de las mismas deficiencias de organización y de la escasa importancia concedida á los asuntos de las Juntas por los vocales de las mismas, que tienen otras obligaciones y otros cargos que reclaman más directamente su actividad; la centralización del servicio que dichas Juntas provinciales suponen, y como consecuencia la lentitud de sus trabajos y el exigir mayor número de trámites de los que serían necesarios en una administración bien entendida, son todas circunstancias que prueban de modo terminante la inutilidad de las corporaciones aludidas, que por sí solas bastarían para alargar indefinidamente la terminación de la composición de terrenos filipinos, si para conseguir el mismo fin no obraran simultáneamente, y añadiendo sus efectos, otras concusas y deficiencias legislativas, citadas algunas y por citar otras.

El art. 5.<sup>º</sup> del Real decreto de 31 de Agosto de 1888 dice que compondrán las Juntas provinciales: el Gobernador como presi-

dente, el juez de primera instancia, el promotor fiscal, el administrador de Hacienda si lo hubiere, el cura párroco, un propietario español peninsular nombrado por el Director general de Administración civil, el Gobernadorcillo, el juez de sementeras de la cabecera y el auxiliar de Fomento del Gobierno civil, que desempeñará las funciones de secretario sin voz ni voto en la Junta.

El auxiliar de Fomento, como secretario de las Juntas, y al tenor de lo dispuesto en los reglamentos, tiene la obligación de hacer: los registros de la composición, los libros de actas, certificaciones á la Dirección de Administración civil, comunicaciones á los colindantes poseedores, comisiones locales agrimensores, así como las citaciones á los vocales, relaciones de solicitudes, expedición de títulos y demás trabajos propios de la secretaría, y todo esto sin personal subalterno alguno que cobre del presupuesto.

¿Es siquiera racional admitir que todas las obligaciones anteriores puedan ser cumplidas por un modesto empleado, que por otra parte está encargado en las oficinas de los Gobiernos de todo lo referente á instrucción y obras públicas, polistas, padrones y demás trabajos, que por sí solos sobran para ocupar con exceso la actividad del auxiliar de Fomento? Evidente es la imposibilidad de que dicho funcionario pueda atender debidamente á su cargo de secretario de las Juntas de composición de terrenos, si éstos han de ser compuestos al fin, y podemos asegurar de modo terminante que las obligaciones que dicho cargo impone podrán ser cumplidas por el auxiliar de Fomento sólo en el caso de que las Juntas se reúnan por casualidad y para examinar un corto número de expedientes en sus reuniones; es decir, en el caso de que los expedientes de composición de terrenos, que debieran resolverse por miles cada mes, se resuelvan sólo por algunas docenas al año para cada provincia, dejando labor para siglos si se ha de terminar la obra.

Lo mejor sería que las Juntas de composición no se reunieran nunca, y así, reducidas á cero las obligaciones de su secretario, éste se vería siempre á cubierto de tenerlas incumplidas, y semejante criterio, que quizá ha inspirado el proceder de las Juntas de algunas provincias, nos demuestra bien claramente el crédito de la legislación actual, que sin duda necesita, como una de las re-

formas más beneficiosas, suprimir en el mecanismo administrativo de la composición<sup>1</sup> de terrenos esa rueda perfectamente inútil desde cualquier punto de vista que se le mire, porque no representa más que un estorbo para la composición de terrenos y, por tanto, un perjuicio para los intereses generales y particulares de Filipinas. Poco hemos de decir de la presencia del cura párroco en las Juntas provinciales, porque todo está dicho ya por el Gobierno en el preámbulo del Real decreto de creación de las mismas, cuyo párrafo sexto, copiado en las primeras líneas, es como sigue: «Ciento es que el Real decreto de 26 de Diciembre de 1884 confirió á los curas párrocos la presidencia de las Juntas locales, confiando sin duda en que la inteligencia y actividad de aquéllos sería bastante para dirigir y activar los trabajos de dichas corporaciones; pero ni las obligaciones de su propio ministerio, ni las de la intervención que en otros servicios administrativos les está señalada, permiten á los curas párrocos una participación tan directa y constante en los asuntos relativos á composiciones de terrenos, que pueda tomarse como completa garantía de acierto y brevedad en su resolución.»

Excluido el párroco, ó reconocida al menos su inutilidad en la antigua Junta del pueblo que regía, y en donde conocía todas las propiedades rústicas y á todos los propietarios é historias añejas, es una injusticia y una gran falta de criterio reconocer útil y necesaria su presencia en la Junta provincial para resolver los expedientes de pueblos que están á grandes distancias, y que ni siquiera ha visto.

Indudablemente es un anacronismo que los Gobiernos se empeñen en adaptar en Filipinas Códigos y leyes liberales por un lado, y por otra parte se preocupen de que los curas ejerzan especie de tutoría de los pueblos, dándoles intervención directiva y consultiva en casi todos los servicios administrativos y de gobierno de los mismos, lo que equivale á expedir patente de sabiduría universal á los párrocos, admitiendo en ellos quizá la ciencia infusa é incurriendo en grave error al admitir semejante hipótesis, porque si bien es cierto que los frailes en general son personas ilustradas, que conspiran al bien de sus pueblos, no lo es menos que la ilustración del clero indígena (salvo honrosas excepciones) deja mucho que desear, y es frecuente que en sus determinaciones se ins-

piren más en las particulares conveniencias que en los intereses y conveniencias de los pueblos que en absoluto dominan.

Además de la tutoría dicha, parece resultar como especie de irresponsabilidad para los encargados de gobernar los pueblos, lo cual está en abierta contradicción con el espíritu liberal que informa las leyes más importantes de Filipinas, que han de ser desvirtuadas por semejante circunstancia y otras análogas.

Es inútil la presencia de los curas párrocos en las Juntas provinciales; pero además de inútil es altamente ridículo dar voz y voto en dichas corporaciones y ante los personajes de la provincia al Gobernadorcillo y juez de sementeras de la cabecera, caballeros muy respetables, que en la mayoría de los casos no sabrán el castellano bastante para seguir una conversación, hallándose, por tanto, imposibilitados para poder sostener y defender su opinión enfrente á la de nadie desde el momento en que una cuestión discutible se presente, y estamos bien seguros que, por tal motivo, dichos vocales no se permitirán nunca el lujo de tener opiniones propias, ni separarse en nada de lo que opinen y piensen las autoridades superiores, que será lo que ellos hagan en cuanto se lo manden.

Resulta de lo expuesto que es preciso descartar de las Juntas al auxiliar de Fomento, por ser imposible que cumpla sus deberes, si se ha de hacer la composición; al cura, por inútil; al Gobernadorcillo ó juez de sementeras, por lo ridículo de su persecución en aquellas corporaciones, y á los vocales restantes los excluiríamos uno á uno, si no tuviéramos que aprovechar el espacio y tiempo, pues su parcial inutilidad se deduce lógicamente de la inutilidad total de las Juntas provinciales, que al fin y al cabo tienen por única misión examinar los expedientes que remiten las Comisiones locales, para determinar si la composición ha de ser gratuita ó onerosa, acordar la expedición del título al poseedor y ordenar á éste haga los ingresos que hubiere lugar á la Hacienda; funciones todas que muy bien pudieran desempeñar las mismas Comisiones locales si tuvieran un agrimensor como vocal permanente ó secretario encargado de la oficina, que debiera existir en todos los pueblos para los trabajos de composición y otros análogos, como una dependencia del cuerpo facultativo que tuviera á su cargo dichos servicios.

Continuando con las Juntas provinciales, y para formarnos idea exacta de la centralización y dificultades que originan en el servicio correspondiente, recordaremos que en la legislación vigente, y dada la existencia de dichas corporaciones, se exige para obtener el título de composición de un terreno seguir los trámites que á continuación se expresa: 1.<sup>º</sup> Solicitud del interesado a Gobernadorcillo del pueblo pidiendo la composición. 2.<sup>º</sup> Tramitación de dicha solicitud á la Junta provincial. 3.<sup>º</sup> Clasificación de la misma en la referida Junta, según los terrenos sean menores de 30 hectáreas ó excedan de esta extensión y según las paradas estén enclavadas en varias provincias, jurisdicciones y barrios, para ordenar en estos casos la formación de expedientes separados. 4.<sup>º</sup> Agrupación de las solicitudes por pueblos, haciendo las relaciones convenientes, que se expondrán al público. 5.<sup>º</sup> Tramitación á la Dirección general de Administración civil de aquellas solicitudes que comprendan alguna parcela que excede de 30 hectáreas ó que linde con terrenos del Estado. 6.<sup>º</sup> Orden de la Junta, previa la reunión y acuerdo correspondiente, á la Comisión local para que proceda al reconocimiento y medición de las fincas que se han de componer. 7.<sup>º</sup> Citación y aviso personal del Gobernadorcillo á los colindantes poseedores y Comisión local para que asistan á las operaciones de reconocimiento y medición. 8.<sup>º</sup> Anuncios por bandillos y durante tres días, en la cabecera y en el pueblo en que están enclavadas las fincas, del día y hora en que se verificarán las operaciones. 9.<sup>º</sup> Nombramiento por la Junta provincial del agrimensor que ha de verificar las operaciones, si el poseedor no hubiere pedido un agrimensor determinado, en cuyo caso se citará á éste para que haga las operaciones técnicas que le competen. 10.<sup>º</sup> Reconocimiento del terreno por la Comisión, colindantes, etc., y medición, tasación e informe sobre el mismo por el agrimensor. 11.<sup>º</sup> Acta del reconocimiento, redactada por el juez de sementeras, á la que se unirán el acta de medición, el informe, un croquis de la finca, copia de bandillos, oficios de la Junta provincial y del Gobernadorcillo, documentos de posesión, protestas, etc., que hubiere. 12.<sup>º</sup> Entrega al juez de sementeras de todos los documentos y actas anteriormente expresados para que, á su vez, haga la entrega al Gobernadorcillo del pueblo. 13.<sup>º</sup> Envío del expediente á la Junta provincial desde el

pueblo respectivo. 14.<sup>º</sup>, 15.<sup>º</sup>, 16.<sup>º</sup> Reunión de la Junta provincial, examen del expediente, clasificación de la composición en gratuita ó onerosa. 17.<sup>º</sup> Citaciones á los colindantes y poseedores para que comparezcan ante las Juntas á exponer ratificación ó ampliar las protestas si las hubiere. 18.<sup>º</sup> Acuerdo de la Junta y participación oficial del mismo al poseedor, indicándole el papel que ha de llevar para el título y la cantidad que ha de ingresar en la Administración de Hacienda, si la composición fuere onerosa. 20.<sup>º</sup> Expedición del título correspondiente (para los pequeños propietarios tarda mucho en llegar ó no llega nunca.)

No añadimos comentarios á la enumeración anteriormente hecha, porque creemos sinceramente que cualquiera que vea tanto trámite, no se le ocurrirá que esto se haya hecho para resolver un problema social de tanta importancia en Filipinas, y que tiene tantísimos casos como la composición de terrenos, sino que creerá que semejante legislación se hizo para que el agricultor huyera de legalizar su situación de propietario, componiendo sus fincas, ó para embrollar más y más la propiedad filipina.

La limitación de espacio nos impide ocuparnos más de las Juntas provinciales, de ese factor tan importante en la composición de terrenos (por la poderosa influencia que tiene para evitarla), y por eso terminaremos este punto particular con las preguntas siguientes: ¿Se tenía idea exacta al confeccionar los reglamentos de las Juntas provinciales de lo que son las distancias en Filipinas? ¿Se sabía que en aquellas tierras hay más dificultades en el viaje á la cabecera de una provincia desde uno de los pueblos extremos de la misma, que las que pueden presentarse en España para llegar á Madrid desde cualquiera provincia litoral? ¿Quién obliga á la Junta á reunirse y despachar sus expedientes? ¿Quién impide que éstos pasen años esperando turno? Despachados los expedientes por las Juntas, ¿quién obliga á los Gobiernos civiles á expedir los títulos? ¿No hay muchos casos en Filipinas de expedientes despachados, cuyos títulos no se han entregado á los poseedores, á pesar del gran interés de éstos por adquirirlos? ¿Qué noticias y datos tiene el Ministerio de Ultramar de la organización y funcionamiento de las Juntas provinciales? ¿Cuántos expedientes despacharon en el tiempo que llevan funcionando? ¿No es muy extraño que haya más títulos de composición expedidos á los grandes pro-

pietarios, cuando el número de éstos es verdaderamente exiguo en comparación al número de propietarios de pequeñas extensiones? ¿No es motivo suficiente el escaso número de trabajos hechos, el embrollo de los mismos y los abusos que motivaron, para suprimir esas corporaciones inútiles, haciendo que los trabajos, en su totalidad, dependan de un servicio facultativo especial y bien organizado?

Insistimos en que la solución al problema está en conceder á las Comisiones locales todas las atribuciones que hoy pertenecen á las Juntas provinciales, cuando se trate de terrenos de poca extensión; pero es preciso que en dichas Comisiones locales haya un agrimensor, además de las personas que hoy las forman, y es preciso además que sus trabajos tengan independencia absoluta de las oficinas administrativas provinciales (que en Filipinas no sirven más que para entorpecer los expedientes) y una dependencia directa é inmediata del personal y cuerpo facultativo encargado del servicio de composición.

Quizá crean algunos excesivas las atribuciones concedidas á las Comisiones locales, autorizándolas incluso para expedir títulos de composición, y á los que así piensen debemos manifestarles que de tales excesos no pueden obtenerse más que los resultados ventajosos de que se expidan muchos títulos y se haga pronto y ordenadamente la composición de terrenos filipinos, fin que no es ha conseguido ni se conseguiría jamás con las Juntas provinciales. ¿Habrá que temer de las Comisiones locales, con su agrimensor correspondiente, aquella inercia y pasividad que reinó en las antiguas Juntas de pueblo, y que ha caracterizado á las Juntas provinciales modernas? No, seguramente, porque suprimido el cura en las Comisiones, y constituidas éstas con menos vocales, están suprimidas las causas que determinaron la inercia en las Juntas locales antiguas, y además, el tener un agrimensor las nuevas Comisiones es condición que determinará actividad en los trabajos, por la inmediata dependencia de éstos de la vigilancia de las oficinas facultativas correspondientes.

El encargar á las Comisiones locales la resolución de los expedientes de composición reportará por de pronto las ventajas siguientes: 1.<sup>a</sup> Descentralización completa de servicios, suprimiendo muchos trámites inútiles, y sobre todo, los dos ó tres paseos regla-

mentarios á la cabecera, que pueden ser muchos más si las cosas no vienen muy derechas. 2.<sup>a</sup> Mayor actividad en la solución de los expedientes, por depender casi directamente los trabajos del personal facultativo encargado de vigilar las oficinas correspondientes. 3.<sup>a</sup> Grandes economías para los propietarios, porque serán menores los gastos de tramitación, y mucho menores los de medición. 4.<sup>a</sup> Será posible deslindar mejor responsabilidades, porque se podrán definir mejor las obligaciones, cosa que hoy no sucede, porque la Junta tapa á la Comisión, ésta al agrimensor, y el resumen es que nada se adelanta y todos hacen lo que más les acomoda.

Suficientemente discutidas las Juntas provinciales, pasamos á ocuparnos de la deficiencia de los reglamentos en cuanto se refiere al ejercicio de la profesión de agrimensores, porque la aplicación abusiva que los agrimensores hicieron de lo legislado es de tal importancia que, á nuestro juicio, todos los vicios y defectos de la legislación vigente de composición reunidos no bastarían para desacreditar lo legislado tanto como lo han desacreditado los agrimensores.

En el reglamento de composición de terrenos de 25 de Junio de 1880, en las instrucciones de las Juntas provinciales de 20 de Octubre de 1888 y en todas las disposiciones legislativas sobre el particular, se hacen recomendaciones á los Gobernadores de provincia y á las Juntas para que vigilen y se enteren de los honorarios que cobran los agrimensores por sus mediciones; en todas las disposiciones legislativas se encarga que las tarifas de mediciones estén expuestas al público en los tribunales de los pueblos, y á pesar de esto el servicio de composición de terrenos ha sido, es y será el motivo de que los agrimensores cobren cuotas exorbitantes por sus trabajos, sin que hayan bastado á impedirlo las órdenes y decretos terminantes de los Gobernadores generales encaminados á cortar abusos semejantes.

Debieran estar las tarifas expuestas en los tribunales, y ni siquiera por precaución se cumple este mandato; en la mayor parte de los pueblos, los agrimensores sólo debían medir cuando las Juntas de composición se lo ordenaran, ó cuando los reclamare el particular directamente, y los agrimensores, por propia iniciativa, miden, tratando con el particular directamente y prometiéndole

que los expedientes de composición de sus fincas se tramitarán, lo que es imposible, porque la mayor parte de las veces dejan sin terminar dichos expedientes; nunca debieran ir los agrimensores á los pueblos con recomendaciones oficiales, y van casi siempre con recomendaciones de los Gobernadores para los Gobernadorcillos que mandan aquéllos; debieran los agrimensores tener tarifas para los gastos de viaje y para los trabajos de construcción de planos y no las tienen, por cuyo motivo elevan sus cuentas al infinito; debieran los agrimensores estar imposibilitados para medir en los casos de composición sin orden de las Juntas, y sin embargo miden sin este requisito, á pretexto de hacer la composición; debieran los Gobernadorcillos impedir todas esas mediciones engañosas, y sin embargo las alientan, publicando la llegada al pueblo del agrimensor por bandillos y pregones, en que se recomienda y manda á los gobernados que midan sus fincas para obtener el título de composición, que no obtendrán, porque la Junta provincial ni siquiera ha dado órdenes para formar el expediente oportuno, y todo esto por las recomendaciones de los Gobernadores, y en algunos casos por convenios tácitos entre Gobernadorcillos y agrimensores; debiera prohibirse á los agrimensores que cobran sus honorarios mientras los propietarios no adquieresen los títulos de composición correspondientes, y sin embargo cobran; está prohibido á los agrimensores medir terrenos cuya superficie excede de 30 hectáreas, y sin embargo miden fincas mayores, simulando operaciones distintas e inventando divisiones ficticias, etc.

Observemos al agrimensor en su vida y costumbres y le veremos bien alojado en la cabecera de la provincia ó en uno de los pueblos más importantes de la misma, con grandes caballos, carruajes lujosos, muchos criados, mesa bien servida de manjares succulentos, habitación excelente, muchas comodidades y hasta sobra de dinero, bastándole para todo esto salir de su casa á los pueblos inmediatos quince días cada dos meses, y no para sufrir las contrariedades de una vida de trabajos y fatigas, porque lo tiene todo hecho con dedicarse á tratar con los propietarios de los precios que han de pagarle por los trabajos que hacen sus criados en el campo para obtener el imaginario título de composición que se les ha prometido.

Todos los que hayan estado en Filipinas habrán tenido ocasión de observar el boato y rumbo desplegados por los agrimensores en sus cortos viajes á los pueblos inmediatos á aquél en que residen, y todos seguramente se habrán admirado y escandalizado de que hombres de tan modesto oficio necesiten para sus cortas jornadas tantos preparativos y tantos elementos como hubieran bastado para transportar á una de aquellas antiguas compañías de Farándula, tan graciosamente descritas por Rojas.

Por supuesto que un agrimensor transporta en sus viajes personal tan numeroso como se pudiera necesitar para constituir un cuadro completo de Farándula y seguramente muchas más personas de las que bastarían para formar una *Bojiganga*, y todo porque es preciso afectar grandes gastos para poder realizar luego grandes gangas al cobrar á los propietarios los honorarios de las mediciones, que por tarifa no debieran pasar nunca de 12 duros, puesto que no pueden medir fincas mayores de 30 hectáreas, y la hectárea paga aproximadamente 40 céntimos de peso.

Sin embargo de lo dicho, los agrimensores cobran cuentas de 200, 300 pesos y más, porque los gastos de viaje son muchos, los sueldos de los dependientes excesivos, los trabajos necesarios para construir y dibujar los planos son muy difíciles y cansan y fatigan mucho el cerebro y la vista, los materiales de los planos hay que llevarlos de España, los aparatos son muy caros, y otro sinfín de argumentos que se usan en casos semejantes por los agrimensores para convencer á los clientes y usados también por sus cobradores, que son los que se entienden directamente con los pequeños propietarios, convenciéndolos á que paguen con los argumentos dichos y otros que llevan muy bien aprendidos estos dependientes especiales, que suelen ser los más tunarras y amañados de toda la compañía de agrimensores, compuesta generalmente de tres ó cuatro bruñuleros, dos delineantes, un escribiente, tres ó cuatro mozos de banderolas y cadeneros y otros tantos cobradores, encargados estos últimos de agenciar trabajos, conquistar voluntades, cobrar cuentas y hasta autorizados por sus amos para amenazar con reclamaciones judiciales cuando los propietarios se resisten á pagar las cuentas injustas que piden siempre, por más que á este medio sólo apelan los agrimensores cuando la amistad del juez municipal les garantiza el éxito de la cuenta,

que si excede de 100 pesos será dividida en fracciones menores de dicha cantidad para no exponerse á que el juzgado de primera instancia se entere del asunto.

JOSÉ QUEVEDO,

Ingeniero agrónomo.

(Continuará.)

---

---

## LA PALOMA LUZÓNICA Ó PUÑALADA

Y EL GURA DE VICTORIA

---

La primera de dichas aves se distingue sobre todas las demás de la especie *Flegæna* por su extraño color, sus formas y sus costumbres.

La frente y la coronilla son de un gris ceniciente claro, más oscuro hacia atrás; la nuca, de color violeta; la parte posterior del cuello, el manto, la inferior del dorso y la rabadilla de un gris de plomo; todas las plumas tienen un ancho borde rojo; la barba y la garganta son de un blanco puro; el resto de las regiones inferiores, excepto una placa del buche y de sus lados, grises con un ligero brillo rojizo.

El carácter más distintivo de esta paloma es que tiene la placa del buche de doble longitud que anchura, con corta diferencia, y su centro es de un color de sangre muy vivo, que va aclarando hacia los lados, lo que da al ave un aspecto curioso, pues parece que se encuentra herida.

Las variedades de esta paloma se conocen por muchos aficionados á su cría con la distinción de paloma «puñalada» por efecto de la apariencia que se deja descrita. Los ojos son de un pardo

rojo, el pico de un negro parduzco y las patas de un rojo azulado sucio.

Su longitud es de 0,26 metros, las alas miden 0,14 y la cola 0,09.

La especie que nos ocupa es propia de las Islas Filipinas, habita generalmente por los bosques, corre mucho por el suelo y los indígenas la cazan á lazo, poniéndolas en cautividad.

Repetimos que esta paloma es la curiosidad de cuantos la conocen por la mancha de color de sangre que tiene en el buche, que parece propiamente una puñalada.

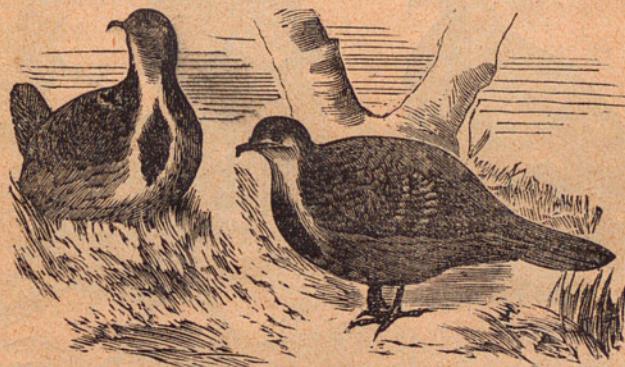


Figura 35.—Palomas luzónicas.

Los habitantes de Manila son en extremo dados á su cría; así es que todos los buques que de allí proceden conducen una ó dos parejas de flegóneas, por cuya razón se encuentra en casi todos los jardines zoológicos de Europa.

Esta rara especie tiene todos los movimientos y costumbres de sus congéneres. Busca su alimento exclusivamente en el suelo y escarba en los objetos que encuentra, hojas, hierbas, etc. El grabado núm. 35 representa un par de dichas aves.

La paloma luzónica, fuera de la época del celo, permanece tranquila, y sólo demuestra su vivacidad cuando se presenta otra ó cualquier pájaro delante de ella. Es tan pendenciera, que siempre acomete á todos los compañeros de jaula, obligándolos á huir, con su carácter agresivo y díscolo.

En el período de la reproducción es mucho más amante y ca-

riñosa que las demás y curioso en sumo grado su proceder, que vamos á describir ligeramente.

Arrulla dulcemente y con mucha claridad; parece que repite las sílabas *durrru* y desde la mañana hasta por la noche se la ve en movimiento. El macho se acerca á la hembra con cariño, inclina su cabeza hasta tocar el suelo, levanta la cola, eriza las plumas

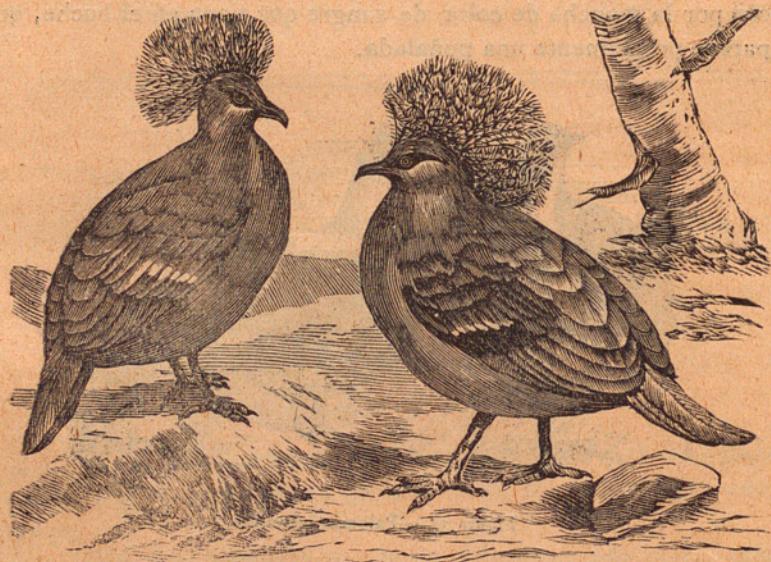


Figura 36.—Guras de Victoria.

del cuello y deja oír con voz sonora su dulce y melancólico arrullo *durrru... durrru*.

Con la hembra es el palomo un poema de ternura: la llama, corre á su lado, la obliga á seguirlo donde quiere ó al sitio donde se verifica el apareamiento, recibiendo después el premio de su ternura, pues la hembra, una vez dominada por el macho, da inmediatamente vueltas alrededor de él, sumisa y cariñosa, como éste lo hacía antes.

La pareja elige siempre para anidar un arbusto ó el ramaje seco de la jaula, ayudando a la hembra el macho en la confección del nido, que es de construcción más sólida que el de otras palomas.

La que nos ocupa, después de poner sus dos huevos, los cubre con afán; el macho mientras la acompaña y le procura el alimento, que se lo da en el pico con bastante constancia y habilidad, tomando parte en la incubación algunos ratos, mientras que la hembra sale á sus necesidades.

Los polluelos suelen desgraciarse y muchos no llegan á salir del huevo, quizá debido á impaciencias de los padres.

Veamos ahora otra variedad curiosísima.

Entre las infinitas clases de palomas que se crían, las más grandes volteadoras son las coronadas, tipos de la familia de los *Guridos*, que se caracterizan por su tamaño y pico, que lo tienen tan largo como la cabeza. Esta ave es de gran peso.

El más hermoso ejemplar es el gura de Victoria, de azul pizarra (fig. 3): las regiones inferiores pardo-rojizo, las alas de un gris azul con plumas en el moño; los ojos, grandes y marcados, tienen mucha vivacidad.

Este género se cría en Nueva Guinea y, como el anterior, se trae á las jaulas de los jardines europeos, siendo más conocidos y cuidados en los holandeses, donde se crían algunos ejemplares.

Consérvanse muy bien con un alimento sencillo, aun durante el invierno, y se reproducen con bastante regularidad, siendo muy sociables cuando se encuentran en su país natal.

Este modelo de paloma rarísimo, aunque incuba en nuestros jardines de aclimatación, no lleva á efecto la cría, lo cual es muy difícil, y hasta ahora, que nosotros sepamos, á pesar de los esfuerzos practicados para ello, no ha podido conseguirse.

ENRIQUE GARCÍA MORENO.



---

---

## EL PROGRESO HORTÍCOLA EN ESPAÑA

---

### II

*Sumario:* Algunos detalles sobre el cultivo de las plantas de huerta de la primera sección.—Idem sobre las de la segunda.—Idem sobre las de la tercera.—Idem sobre las de la cuarta.

Después de habernos ocupado en el anterior artículo de la importancia de la horticultura en España, de las causas de su escaso desarrollo, de las condiciones de una huerta y de su división en secciones, réstanos añadir algunos detalles sobre el cultivo de cada una de las plantas de las diversas secciones.

Estos detalles están tomados de la citada obra del Sr. Navarro Soler y cuyo título es *Tratado sobre cultivo perfeccionado de hortalizas*; y para que este artículo no resulte muy extenso, se ha extractado lo más interesante al cultivo de cada planta.

#### PLANTAS DE LA SECCIÓN PRIMERA ABONADAS CON ESTERCOLADURA MÁXIMA

*Alcachofa.*—Se puede cultivar todo el año si se dispone de agua abundante.

La variedad *blanca* es temprana, pero no da más que un fruto al año. La *morada* es más gruesa que la blanca y da varios frutos. La *rubia* ó *roja*, cuyo corazón es amarillo, es la de carne más delicada. La *verde* es de tamaño aún mayor, pero de gusto inferior á la blanca y á la morada.

Las alcachofas apetecen tierras arcillosas y húmedas, estercoladas con profusión, debiendo aumentarse la dosis de estiércol en proporción á la ligereza del terreno, siendo preferibles los terre-

nos turbosos y los procedentes de pantanos y de encharcamientos.

En cultivo permanente ó que dura tres ó cuatro años, se plantan los hijuelos á fines de invierno ó después de las heladas y también en Septiembre, después de recolectado el fruto, en cuadros á 50 centímetros de profundidad, en hoyos á 30 centímetros y de un metro á 80 centímetros de distancia á tresbollo, echando en el fondo de los hoyos abono que esté muy pasado y envuelto en tierra, de manera que las plantitas queden de 10 á 12 centímetros de profundidad y rodeadas de tierra y de abono destinado compuesto.

Se las regará al principio todos los días, y cada dos ó tres días después que tengan cuatro ó cinco hojas.

Se binarán algunas veces y se pueden contraplantar berzas, coliflores, lechugas, escarolas, cebollas blancas, y también sembrar acelgas y espinacas; á los cuatro ó cinco meses darán fruto.

Para preservarlas de los hielos se cortarán las hojas grandes de alrededor del pie; se juntarán las otras hojas atándolas; se arrimarán tierra y se cubrirá ésta con estiércol; pero si deshiela ó llueve hay que retirar la tierra para que no se pudran las alcachofas. Si las heladas son fuertes hay que cubrirlas, además de la tierra, con hojas, yerba seca ó paja.

Cuando á mediados de Abril retosien los pies, se destacarán del cuello todos los hijuelos inútiles, que servirán para nuevas plantaciones, y á esto precederá una labor profunda, envolviendo el abono con la tierra.

También se multiplican las alcachofas por semilla á fines de Febrero ó principios de Marzo, echando tres ó cuatro granos en hoyos distanciados á 85 centímetros y cubriendo con una capa de mantillo de 4 centímetros de espesor la simiente, debajo de la cual habrá también otra capa de mantillo. Cuando las hojas tengan ya algunos centímetros de longitud, se dejará en cada hoyo un pie, el más robusto. Las sembradas de este modo ó trasplantadas no dan fruto hasta el segundo año.

Para el cultivo anual, que tiene la ventaja de ahorrar molestos cuidados, se arrancarán antes de los hielos los pies que muestren rudimento de penca á fin de año y se plantarán los rehijos en cofres ó lugares abrigados, donde continuarán su vegetación y

darán fruto en Noviembre, Diciembre y Enero. Son preferibles los rehijos á la simiente. Las alcachofas degeneran al cuarto año.

*Angélica.*—Planta trisanual, de raíz fusiforme, de aplicación en la medicina, que produce poco el primer año, que da en el segundo muy buena cantidad de tallos de que se sirven los confiteros y licoristas, y que da en el tercero semillas que son estimulantes y carminativas.

Se siembra en Marzo y en Septiembre para trasplantarla respectivamente entre verano y otoño ó en la primavera, en terrenos húmedos y sustanciosos, á tresbolillo y á la distancia de 80 centímetros á un metro, prefiriendo los días húmedos. Exige riegos frecuentes y abundantes.

*Apio.*—Planta bisanual que se suele sembrar en Marzo y como temprana en Enero y Febrero, bastante clara, para replantarla escalonadamente en Julio, Agosto y Septiembre, de diez en diez días y después de haber arrojado la quinta hoja ó la sexta, en eras anchas, bien ventiladas y abonadas con estiércol reposado, quedando las plantitas, que conviene lleven cepellón, de 14 á 15 centímetros de distancia si pertenecen á los apios *largo, corto y macizo*, y de 19 á 21 centímetros en los demás.

Para que prendan mejor se las cubre los primeros días defendiéndolas del sol.

Se arrancarán las plantas que espiguen á últimos de Septiembre.

Desde mediados de Octubre en adelante se aporcarán los apios para que blanqueen, se curen y para que sus fibras pierdan su dureza y tenacidad. Con este objeto, y previo un riego abundante, que se dará algunos días antes para que la tierra esté oreada, se atarán las plantas con ligaduras repartidas en toda su longitud y se arrimará tierra hasta la altura de la primera ligadura. Cuando aprieten las heladas se cubrirán los cogollos con basura seca.

Se recogerá la simiente en Julio y Agosto, de madrugada, exponiéndola al sol unas cuantas horas y guardándola en vasija de barro, y servirá para tres ó cuatro años.

El apio *bulbos*, que se cultiva por aprovechar sus tubérculos, se siembra en campo libre en Abril, se repica en fin de Mayo, se trasplanta en Julio en hoyos de 2,5 á 3 centímetros de profundidad.

dad distanciados 40 centímetros, que se llenan de tierra á medida que crecen las plantas. Se riega dos veces al día y también se aporca.

*Berengenas.*—Se comen su fruto y su cáliz.

Hay en España tres especies: la *común*, la *de huevo* y la *morena*.

También se cultiva la de *Sicilia*, cuyo fruto llega á pesar de 350 á 1.000 gramos.

Se siembra en Marzo en sitios hondos, cuando no hay abrigos, y en cunas calientes á fin de Enero, en Febrero y en Marzo. Se preservará al brotar de las impresiones del sol, hielos y vientos. Se trasplantarán escalonadamente y con cepellón, desde mediados de Abril en lomas distantes 42 centímetros entre sí y 55 centímetros de planta á planta. Se regarán inmediatamente después de trasplantadas y con frecuencia posteriormente.

La simiente sirve para seis ó siete años y para recogerla se cortarán las berengenas cuando estén bien maduras y se colgarán al aire libre hasta que la carne empiece á podrirse, en cuyo caso se extraerá la pepita para simiente.

*Berzas.*—Las *repolludas* se siembran en Marzo y Abril para tardías y desde mediados de Julio hasta Agosto para tempranas, en semillero á razón de 500 á 800 plantas por metro cuadrado.

El traspante fomenta los repollos, habiendo algunos blancos de hojas lisas que pesan más de 13 kilogramos.

Les convienen terrenos sustanciosos, abundantemente estercolados y copiosamente regados. La distancia de asiento será de 70 á 80 centímetros y en la de *quintas* y la *Schiveinfurt* de 90 á 100 centímetros.

Las coles de *Milán*, de *hojas rizadas*, como la *lombarda*, se siembran de Marzo á Mayo para repicarlas en Abril y Junio y replantarlas posteriormente á la distancia de 60 á 70 centímetros. Éstas resisten los hielos, pero no así las de *hojas lisas*.

Las *verdes*, que se destinan á los animales y que no repollan, se siembran en Marzo y Abril y en Julio y Agosto y vegetan dos años. La *cole arbórea ó gallarda*, que pertenece á éstas, alcanza una altura de 170 centímetros.

Las *coles-raíces* se cultivan más bien para los animales. La *cole rábano* suministra grandes cantidades de hojas y raíces, resiste

la sequía y puede darse de secano. La *col-rutabaga* pueda sembrarse muy pronto porque no teme las heladas.

La *col china* es sana y agradable y tiene sabor á achicoria.

La *col-rábano blanca de Viena* es la mejor de su especie y se siembra de asiento en Junio y Julio entre otras plantas. Resiste muy bien las heladas.

*Brócoli*.—Se siembran tempranas, en Marzo y Abril, para cortar las pellas en Noviembre y Diciembre. Conviene preservarlas del frío, principalmente de la tarde.

Se repican cuando tienen seis ó ocho hojitas, á siete centímetros de distancia, y se ponen de asiento, cinco semanas después, á 55 centímetros en terreno sustancioso con estiércol muy pasado ó con mantillo. Se las arrima tierra á las tres ó cuatro semanas después. Para evitar los grandes fríos se replantan muy próximas enterrando el tallo hasta las hojas y se cubren con estiércol.

*Curdo*.—Hay dos especies: el *común* ó sin espinas y el *espinoso* ó de Tours. El común se puede sembrar en Junio; pero no resulta tan grande ni tan bueno como el que se siembra en Mayo en eras y surcos de dos centímetros de profundidad, distantes entre sí de 1,10 á 1,15 metros, echando cuatro ó cinco granos en cada uno de los golpes, que al principio distarán entre sí de diez á doce centímetros y después que se aclaren ó trasplanten quedarán á un metro. A los quince días de nacidas las plantas se aclararán y se trasplantarán las sobrantes, prefiriendo para ello un día nublado y cuidando de no dañar la raíz, que irá con cepellón. Se darán riegos frecuentes.

Los cardos se aporan de dos maneras: primera, cortando las raíscillas de un lado, atando las hojas con tres ó cuatro ligaduras y tumbándolos en cama alomada á 15 y 20 centímetros, bien apretada la tierra para que ni se levanten ni se pudran; y esto, desde fines de Octubre á mediados de Diciembre; segunda, atando con ligaduras las hojas á medida que crece la planta y arrimándola tierra sucesivamente.

El terreno que prefieren los cardos es el mejor y más sustancioso.

Para obtener simiente se pondrán á secar las cabezuelas á la sombra cuando estén descoloridas y marchitas.

*Coliflor*.—Esta planta siente mucho las heladas y los fríos, y

por eso se la siembra á fines de Abril y en Mayo al aire libre y se trasplanta dos veces: una á 20 centímetros entresí, á tresbolillo, y otra á 70 centímetros, cuando tiene cuatro ó cinco hojas, en tierra ligera más bien que arcillosa y cuidando de que no quede enterrado el corazón para que no la dañe la humedad. También se siembran en Junio y en Septiembre y Octubre para plantarlas en Noviembre. Para hacerlo, desde últimos de Enero á fin de Febrero hay que acudir á las camas calientes y á las albitanas. Necesita mucho riego.

Cuando las pellas tengan el tamaño de un puñio se atarán por cima de ellas las hojas exteriores. Las primeras siembras se recolectan desde Octubre á fines de Diciembre. Las de Octubre se abrigarán con campanas y estiércoles y se recolectan en Mayo y Junio. La mejor simiente es la procedente del tallo central y de las pellas más blancas, mayores y más compactas.

*Espinaca.* — Se siembra escalonadamente desde Septiembre hasta principios de Noviembre, en eras bien estercoladas, cubriendo con tres ó cuatro centímetros de tierra la simiente fresca y bien granada.

Se escardarán y se aclararán oportunamente.

La *espinosa* es la más cultivada en España; la de *Holanda* es más crecida y resiste mejor los fríos; la *lampiña* da hojas y tallos más carnosos y tiernos.

Se le dan muchos riegos para que no se ponga amarilla en el verano. En Noviembre se empiezan á consumir las hojas interiores de las espinacas que, cuando son atacadas por los hielos, se las templa en agua fría y se las deja secar lentamente en una cámara. Entonces se revivifican y pueden consumirse.

*Perifollo.* — Sus hojas se aprovechan en la cocina. Se siembra escalonadamente de Mayo á Septiembre, cubriéndole con seis milímetros de mantillo. A los cuarenta días sube á 15 ó 20 centímetros y se cortan sus hojas á tres centímetros del suelo para formar manojo para consumo. Para evitar que espigue pronto, se le siembra en verano á la sombra. En invierno se le tiene en tiestos bajo cubierto.

*Rábano y rabanito.* — Se siembran de Mayo hasta Septiembre, de ocho en ocho días, en tierra ligera, suelta, bien mullida y fresca, aclarándolos para que queden de 14 á 16 centímetros de diá-

tancia entre sí. Al sémbrarlos se cubren con 15 milímetros de mantillo, y si es en Diciembre se abriga con cubiertas. En tiempo de calor se riegan todos los días, y á los veinticinco ya pueden comerse.

Los rabanitos se siembran entre otras plantas desde Abril hasta Agosto.

*Ruibárbo.*—Se siembra en Marzo, en líneas ó por renuevos, que se repicarán á 30 centímetros los unos de los otros, y se pondrán de asiento en la primavera siguiente á un metro de distancia entre sí.

Se riegan mucho y se van recolectando los peciolos del ruibárbo durante todo el año.

#### PLANTAS DE LA SEGUNDA SECCIÓN ABONADAS CON MANTILLO

*Acelga.*—Se siembra en Marzo y Abril en los terrenos ligeros, y desde Mayo hasta Agosto en los fuertes, en surcos de dos centímetros de profundidad, distanciados á 23 centímetros éstos, y las plantas á 15, cubriendolas con 15 milímetros de mantillo después de allanados los surcos.

Si se retrasa la siembra, se espigan las acelgas y no da tiempo á recolectar las pencas. Se trasplantarán á las seis semanas, cuando tengan ya cuatro ó seis hojas, á eras alomadas ó á los bordes de los canteros.

Los riegos influyen en que las hojas sean tiernas. Hasta los dos meses por lo menos no se empieza á recolectar pencas.

En Septiembre se recoge la semilla, cuya madurez se conoce en que el color verde de las hojas se ha convertido en ceniciento.

Después de secada la semilla, se la introduce y conserva en una vasija de barro á fin de que sirva para cinco ó seis años. La variedad *blanca* da hojas ó pencas más anchas y de mayor tamaño que la *verde*.

*Achicoria.*—Se siembran desde fines de Febrero hasta Abril y también en Junio y Julio, y se entresacan ó trasplantan á la distancia entre sí de 18 centímetros, en eras ó en caballones. Les conviene terrenos sustanciosos, algo sueltos y sin piedras.

Para disminuir su amargor, y que resulte una ensalada tierna,

y delicada, se las cura depositándolas atadas en manojos en zanjas abiertas en camas calientes, y también atándolas como la escarola, aterrándolas y cubriéndolas con tablones para defenderlas del sol, pero cuidando de que no se pudran por exceso de humedad.

También se curan arrancándolas en Noviembre y Diciembre y replantándolas en parajes oscuros y abrigados, en zanjas ó en sótanos y cuevas, para lo cual se cortan las hojas por su mitad y de las macollas brotarán hojas nuevas, tiernas, blancas y sin amargor.

*Ajo.*— Se siembra en terreno algo sustancioso, más bien ligero que fuerte, sin estiércoles enterizos, en caballones á 25 centímetros de distancia entre diente y diente, en Octubre ó Noviembre de ordinario, también en Diciembre y principios de Enero para consumirlos en primavera, ó en Febrero y Marzo para recolectarlos en Julio y Agosto. Para que el bulbo adquiera mayor tamaño y no produzca cabezuela con simiente, se retorcerá el tallo ó se hará un nudo con las hojas. Los ajos exigen poca humedad y por lo mismo pocos riegos, y deben mediar algunos días entre el último riego y el en que se les arranca ó recolecta para que se conserven bien. Con este objeto se los cuelga en paraje ventilado.

*Calabaza.*— Se siembra en Abril, cuidando de resguardarla por la noche de las escarchas mediante cubiertas. Se pondrán dos pepitas en cada hoyo á distancia de 1,20 á 2,20 metros cada hoyo, cuyo diámetro será de un metro y su profundidad 50 centímetros, llenándolos con estiércol suficientemente humedecido y con una capa de 20 á 25 centímetros de buena tierra mezclada con mantillo. Esto mismo se hará con las trasplantadas, que llevarán cespellón y que conviene preservar del frío y del calor hasta que prendan. Las sembradas en tiestos ó criaderos pueden ser trasplantadas á los ocho ó diez días después de nacidas.

No rehusan dos ó tres riegos diarios durante los calores. Para obtenerlas maduras en Agosto, hay que sembrarlas en Marzo en tiestos pequeños colocados en parajes calientes á razón de tres pepitas por tiesto, del cual se las trasplantará á las eras. Se ponen las calabazas cortando el tallo de frutos dos yemas por encima de la calabaza y pueden suprimirse también las excesivas ramifications.

Para fomentar las calabazas de gran tamaño, es conveniente enterrar ó acodar los tallos largos á 16 centímetros de profundidad, y después de obtenida una ó más prolongaciones mediante las nuevas raíces, cortar el tallo dos hojas más arriba del fruto. Hay en España dos especies comestibles, la *común* y la *bonetera*. Se han dado en Aranjuez grandes calabazas comunes de 4 á 5 arrobas, y mediante acodos se consigue un solo fruto en cada planta, pero cuyo peso llega á 100 kilogramos.

*Cebolla*.—Se siembra en Septiembre, Octubre y Noviembre y también en Febrero, Marzo, Abril (y aun Mayo para obtener cebolla pequeña y tierna), en terreno suelto, sustancioso y muy bien estercolado, ni fuerte, ni muy ligero, ni húmedo, pero ventilado y sin árboles, en surcos superficiales distanciados de 8 á 10 centímetros, que se borran con la mano ó se cubren con mantillo, si la siembra es á voleo, se la riega, se la escarda á las seis ó siete semanas y se la aclara. Al trasplantarla quedará á 16 ó 20 centímetros de distancia y á cuatro de profundidad.

Para ir sacando cebolletas en invierno y primavera se trasponen en Septiembre y Octubre cebollas grandes llamadas siempre-vivas. La frecuencia de riegos hace dulces las cebollas, pero no se conservan tan bien. Á las que tiendan á florecer antes de tiempo se las suprimirá el tallo de flor pellizcándole, y así engruesará más la cebolla. De las que se corren á flor se sacan los tallos nuevos ó cebolletas.

Se recolectan las cebollas cuando se ponen descoloridas ó se agostan, en cuyo caso se las suprimirán los riegos unos días antes. Se pondrán á enjugar en sitio ventilado, dejándolas de 12 á 16 centímetros de tallo y dándolas una vuelta cada día. Se hará la recolección en Agosto antes de haber florecido, y se cortarán las raíces al ras de la parte inferior del bulbo.

Para obtener simiente se plantarán por Octubre y Noviembre á la distancia de 42 á 45 centímetros las cebollas más gruesas, limpias y apretadas, prefiriendo las puntiagudas en su cara superior, y se asegurarán los tallos con tutores luego que estén formadas las cabezuelas de semilla, que se recogerán en un lienzo para que se perfeccione la madurez. Se conserva la simiente con poder germinativo cuatro años, pero nace mucho más pronto y mejor cuando no excede de dos años.

La *redonda* es la más útil y apreciada de las especies encarnadas. La de *Portugal* es blanca y más dulce que la anterior. La *larga* es cilíndrica y puede conservarse todo el invierno. La de los *Drusos* es excelente y se multiplica como los ajos. La de *pera* se conserva perfectamente y es de sabor fuerte y carne gruesa.

*Cebollino*.—Se plantan trozos de cebollas en Octubre y Noviembre, y también en Febrero y Marzo, en eras llanas y en hoyos distantes entre sí 25 centímetros, y cuyo diámetro será de 14 centímetros y otros tantos de profundidad, y se echarán en cada uno seis ó ocho bulbos de cebollino. Se dan riegos frecuentes y se conservan verdes todo el año. No se cortarán las hojas de las plantas destinadas á simiente, y se recogerá ésta en cuanto negree dentro de las cabezuelas.

*Chirivía*.—Se aprovechan sus raíces aromáticas y azucaradas, que resisten el frío del invierno y retoman en la primavera. Hay dos variedades: una de raíz larga y cilíndrica y otra de raíz casi redonda y muy gruesa, aunque más corta. Se siembran desde Marzo a Octubre en terrenos sueltos, sustanciosos, preferentemente calcáreos, cavados á 40 ó 55 centímetros de profundidad y distribuidos en eras. Se escardan y aclaran en Abril y Mayo. Se repantan en Enero ó Febrero para coger simiente.

*Escarola*.—Se siembra cada quince días desde Mayo hasta Septiembre, y principalmente á mediados de Junio, en golpes distanciados de 25 á 30 centímetros, pues no está en costumbre el trasplante, que es perjudicial en las siembras tempranas. Es preferible sembrarla sobre mantillo y cubrirla con 15 milímetros del mismo. Está en disposición de ser trasplantada la tardía á los veinte ó veinticinco días de ser atada, á los cincuenta después de la plantación, pudiendo ser consumida diez días después.

Se riega diariamente los primeros días y se modera el riego al curarlas, para lo cual se las atra con dos ó tres ligaduras, prefiriendo para ello los días secos y las horas en que no hay humedad. Desde la primera á la tercera ligadura trascurrirán seis ó ocho días. Estarán blancas á las tres ó cuatro semanas. La semilla se recogerá á fin de Septiembre de las tempranas replantadas.

Hay dos especies, *rizada* y *larga*. Ésta ofrece tres variedades: *la de hoja estrecha*, *la pequeña* y *la vasta*, que parece una lechuga; resiste mejor las heladas y es muy tierna y delicada después de cu-

rada. La *fina de Italia* es la más tardía, muy blanca, muy tierna y la más estimada.

*Escorzonera*.—Planta bisanual y trisanual, de raíz negra por fuera, blanca por dentro y que es comestible, como también lo son los tallos, que se elevan hasta un metro. Hay tres especies: *terrosa*, *purpurina* y *pequeña*. Es originaria de España y se siembra á fin de Abril ó principios de Mayo, y también en Agosto, á voleo, en eras profundamente cavadas, rastreadas después de la siembra y cubiertas con 12 á 15 milímetros de mantillo. Permanecen en la tierra doce ó veinte meses y se puede dejarlas pasar en ella el invierno; pero es preferible arrancarlas cuando hiela ó cubrir algunas eras con paja impregnada de orina.

La sembrada en Agosto da simiente en el verano siguiente. Recogida ésta se cortan los tallos y la planta arroja nuevas hojas, engruesa la raíz y se hace más carnosa y suculenta. También se puede sembrar en Marzo en líneas de 25 á 30 centímetros de distancia, con el objeto de consumir las raíces en el otoño y durante el invierno.

*Fresa*.—Los fresales de fruto pequeño, que lo producen todo el año, se multiplican con mejor éxito por semilla, así como los de fruto grueso, que sólo lo dan una vez al año, ó sea en la primavera, se reproducen por medio de renuevos con raíces ó por sus filamentos. Le conviene tierra ligera, bien abonada y que esté constantemente húmeda.

La fresa de fruto pequeño se siembra en Marzo y Abril en eras sombreadas, de buena tierra, previamente regada, bien cavada y estercolada, y se cubre con cuatro milímetros de mantillo ó con dos ó tres centímetros de musgo. La sombra tiene por objeto orientar las dificultades del nacimiento.

Antes y después de la germinación, que se verifica á los quince ó veinte días, se darán frecuentes riegos con regadera de lluvia fina hasta que se pueda regar por el pie. Hay que intercalar las fresas hembras con los machos. Es conveniente sembrarlas claras y entre rabanitos, cuyas hojas dan sombra á las fresas. Despues se arrancan aquéllos y quedan éstas.

Se trasplantan por primera vez á tresbolillo y en eras que contengan abonos descompuestos, á diez centímetros de distancia entre sí; y de asiento en terreno de mediana consistencia esterco-

lado un año antes (pues la fresa repele los estiércoles recientes) en caballones anchos distantes entre sí y las plantas de fresa común 28 centímetros y de 55 á 85 centímetros los fresones.

Octubre y Noviembre son los meses más propios para plantar las fresas, aunque también puede hacerse por Febrero si se cuenta con plantas crecidas y lozanas. Se procurará no destrozar ninguna raíz y se regará antes y después de la plantación. La sombra protege el arraigo en las fresas como en las demás plantas.

Produce abundantemente durante tres años, pero esquilma mucha tierra y debe mudarse de cantero. El fresal de los Alpes puede plantarse escalonadamente desde Febrero hasta últimos de Mayo, con lo que se obtienen fresas casi todo el año.

Después de la recolección se limpiarán los canteros de vástagos inútiles y se aterrará las cepas de las plantas cavando los intermedios. Se repetirá la limpia en Febrero y Abril, pero cuidando de no confundir ni suprimir los vástagos de flor que se distinguen por las hojas cuando son suficientemente largos. Se regarán los canteros cada dos días procurando no inundar las flores.

Suprimiendo toda la flor de primavera se reproduce en otoño y se logran fresas en esta estación. Cuando están bien maduras se desprenden naturalmente sin esfuerzo por parte del recolector.

El fresal pierde su fertilidad desde que se eleva su cuello sobre el nivel del terreno. Para recoger simiente, se dejarán madurar las mejores fresas en los fresales hasta que llegen á descomponerse. Entonces se las restregará dentro de agua hasta extraer la semilla mediante sucesivas lavaduras y se la dejará secar un poco.

Los fresales de fruto grueso se arrancarán después de recolectado el único fruto que dan al año. A fines de Agosto se repicarán con cepellón los fresales de los semilleros á 40 centímetros á tres bolillo.

*Lechuga.*—La *repolluda de Silesia* es la de mayor tamaño que se conoce. La *de rey* es la más estimada en Aranjuez. La *sin igual* es excelente. La *rizada* es de primavera y no resiste el calor estival. La *larga moronda* resiste al raso los fríos más rigurosos del invierno y sazona muy temprano en la primavera al resguardar de alguna pared ó abrigo natural. La *blanca* es delicada y una de las mejores.

Se siembran desde últimos de Julio escalonadamente hasta

fines de Mayo. El terreno debe ser suave, un poco sustancioso, algo compacto y bien abonado con estiércol muy descompuesto, porque el reciente precipita la subida á simiente.

Las siembras de Septiembre, Octubre, Marzo y Abril se practican en eras azanjadas para que puedan defenderse con esteras ó cubiertas de las escarchas tardías y tempranas y de los ardores del sol. En el fondo se echan dos tandas, una de basura y otra de 24 á 25 centímetros de mantillo si han de sazonar allí algunas de las plantas, y de 12 á 15 centímetros si se han de tra-plantar. Las siembras de Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero se harán en albitanas, camas calientes, cajoneras ó zanjas muy bien abrigadas con estiércol por sus costados.

La distancia de la plantación será de 25 á 35 centímetros, y cuando las lechuguitas tengan cinco hojuelas, poniéndolas en lomos ó caballones y repitiendo las plantaciones cada quince días. Es preferible que lleven cepellón y se darán frecuentes riegos al principio y al fin de la vegetación para que resulten mayores y más tiernas y se conserven más tiempo sin talecer. Se mullirán también con frecuencia y se suprimirán los hijuelos y las plantas extrañas. Los abonos recientes precipitan el entallecimiento. Las raíces no deben tocar al estiércol de las camas porque perecerían las lechugas. Las eras se abonarán con mantillo muy pasado y se cubrirá la simiente con dos centímetros del mismo. Remojadas previamente las semillas se adelanta la vegetación, pero resultan las plantas más endebles. La simiente del año es la menos conveniente porque se entallecen las lechugas al menor calor.

La de dos ó tres años repolla mejor y espiga más lentamente. La de más tiempo pierde su poder germinativo. Conviene dar un riego previo á la tierra si se quiere que germine mejor la simiente, y conviene sembrar separadamente cada casta si se quiere conservar la pureza de su origen. Cuando repollan unas lechugas pueden plantarse otras en los intermedios.

La morada, calatraveña, de Silesia, de red y la rizada se siembran en Agosto y Septiembre. La calatraveña y la palatina al descampado, en Octubre, Noviembre y hasta Febrero. En albitanas, la de rey, rizada, sin igual y la imperial. Desde Enero hasta últimos de Mayo, la blanca, flamenca, de rey, de Holanda, periflana, perezosa, rizada é imperial.

Las primeras y últimas siembras suelen espigarse antes de formar repollo. Lo mismo sucede con el lechuguino, que se trasplanta en los meses de calor, últimos de Mayo, Junio y Agosto. Se atarán las lechugas en tiempo seco y sin rocío. Se pudren fácilmente si sobreviene lluvia después de atadas. Se elegirán para simiente las mejores y más abultadas y se pondrán cerca de ellas espantapájaros. Se recogerá diariamente la simiente madura. Son preferibles las plantas criadas en los semilleros.

*Nabo.*—Se siembran escalonadamente los tempranos desde el 15 de Marzo al 15 de Mayo, en la sección cuarta, y de ordinario desde el 15 de Junio á fin de Agosto, en la sección segunda, á voleo en eras ó en líneas distantes entre sí de 15 á 18 centímetros, cubriendolos con mantillo y aclarándolos cuando empiezan á levantar. Los sembrados en verano exigen muchos riegos si no se quiere que suban á semilla.

Se aconsejan para el centro de España los nabos de Frenence, de Meaux, de las virtudes, bola de oro, amarillo de Holanda y el redondo temprano de cuello verde.

Son muy exquisitos los pequeños y mantecosos de Fuencarral. Los gallegos son muy apreciables para el ganado vacuno.

Les convienen terrenos de mediana consistencia, un poco sustanciosos y estiércoles completamente descompuestos, pero escasos ó nulos en las siembras de primavera.

*Patata.*—Se plantan desde el 15 de Febrero hasta últimos de Mayo en terrenos sueltos y sustanciosos con abonos alcalinos, en hoyos de 25 á 30 centímetros de profundidad, que se cubrirán con cinco ó seis centímetros de tierra y distanciados á 30 centímetros. Deben recalzarse las patatas desde que tengan 10 centímetros de altura. Resultan más gordas si se despuntan los vástagos cuando empiezan á florecer. La siembra por tubérculos se adelanta quince ó veinte días.

Entre las *esféricas* son exquisitas la gris, la de nueve semanas y la de ojos azules. Son harinosa, delicadas y de buena conservación, la roja redonda, la amarilla de parguey y la de motte. Entre las *alargadas*, la Kidney temprana es preciosa por su precozidad; la larga de Islandia es robusta y excelente, y las largas de Holanda y violeta de París constituyen dos de las mejores variedades de mesa.

Entre las *intermedias*, que se parecen á los huevos, la coqueta es muy precoz y harinosa.

Hay, además, una variedad americana que da de doce á quince tubérculos de 800 á 1.000 gramos cada uno y que se da en tierras poco favorecidas por la naturaleza. Son también notables las *magnum bonum* y otras.

**Pimiento.**—Se siembran en terreno silíceo ó cascajoso, al aire libre, en Abril y Mayo para trasplantarlos en fin de Junio y en Julio, á 40 centímetros unos de otros, eligiendo parajes abrigados. Á los treinta días habrá pimientos tiernos, que conviene cortar durante el primer mes para que sea mayor la producción. No se cortarán los posteriores hasta que no se pongan encarnados; pero en Octubre se cortarán todos, por causa de las heladas ó escarchas, y se les amontonará en un cuarto y se les cubrirá con una manta para que tomen color encarnado.

Se recogerá la simiente de los más gruesos y perfectos, sea cuando comienzan á podrirse, sea cuando estando secos hayan de ser consumidos. Da mejores resultados la simiente á los dos años de recogida que en el primero y en el tercero. Hay pimientos que llegan á pesar de doce á diez y seis onzas. Se calcula en cuarenta millones el número de pimientos que produce la Rioja, y su valor en 625.000 pesetas.

El de Nájera da 15 á 20 pimientos desde mediados de Junio á fin de Septiembre, cuidando de suprimir el primero y cada uno de los demás á medida que se van desarrollando. El morrón produce un tercio menos que el anterior, pero vale más caro. El del Pico no llega más que á seis ó siete centímetros de largo con casi igual grueso. El rizado ó cuerno de cabra es el que más produce y se destina para el consumo en invierno y para pimiento molido. El guindilla es largo y muy picante. El morro de vaca es hermoso, pero produce poco.

Sucede á veces que de buena simiente resultan pimientos picantes, lo cual es debido ó á defectos del terreno ó de abono ó de riegos.

El cultivo forzado se hace en Enero y Febrero para trasplantar en Mayo y parte de Junio. Para ello se utilizan cajoneras ó camas calientes en las que sobre 56 centímetros de estiércol reciente humedecido y 14 centímetros de mantillo viejo se siembran después

de haberlos tenido ocho días en trapo empapado en agua caliente y entre estiércol á 30 ó 35° y se los cubrirá con cinco centímetros de mantillo acribado.

*Puerro.*—Se siembra en Marzo y en Julio y se planta después de haberle cortado las extremidades de las raíces y de las hojas mayores, en eras ó entre otras plantas á 10 centímetros en tierra sustanciosa un poco fuerte y abonada con estiércol descompuesto.

Los sembrados en Julio se ponen de asiento en Septiembre para consumirlos en el invierno y primavera.

*Rapónchigo.*—Planta bianual, de tallo áspero, angular, ramoso y de 42 centímetros de altura, de raíces comestibles, que florece en Mayo y Junio y se siembra de asiento y bastante clara en Agosto y Septiembre en terrenos ligeros, frescos y sombríos, cubriendola muy poco, apelmazando la tierra con el azadón y defendiéndola con pajas contra los aguaceros que pudieran descubrir la simiente; no se trasplanta, pero se aclara cuando tiene tres centímetros de altura, quedando de seis á ocho centímetros de distancia.

Las siembras de Febrero y Marzo se tallecen y no dan lugar á que engruesen y puedan aprovecharse las raíces, que se comen desde Noviembre á Abril como las del rábano, aunque hay quien estima más las hojas que las raíces.

*Remolacha.*—Se siembra de asiento en Abril en surcos distantes de 60 á 80 centímetros y se aclaran después; también en semillero sobre cama usada ó en mantillo sobre estiércol á mediados de Marzo, trasplantándola cuando la raíz sea gruesa como un dedo, entre espárragos, coles, alcachofas, cardos, fresas, tomates y ensaladas. La conviene terreno de consistencia media, craso, profundo, rico en mantillo, más bien fuerte que ligero, pero suelto y no calcáreo ni arcilloso, aun cuando en éste se pueden cultivar las variedades cuyas raíces salen de tierra. Desde antes del invierno debe estar incorporado con ésta el abono. La semilla se entierra con grada y se pasa el rulo en seguida.

La variedad Globo amarilla es preferible para alimento de los animales; para huerta hay otras variedades especiales.

*Tomate.*—Se siembran desde mediados de Febrero hasta mediados de Abril para recolectarlos en Junio, y también se siembran

en otoño en hoyos amantillados, al aire libre, hasta los fríos, en que se apela á cubiertas.

Al trasplantarlos deben quedar á 25 centímetros de distancia entre sí, y los caballones á 1,25 metros, y esto se hace en Noviembre.

En Marzo se cava la tierra y mezclada con mantillo se la arrima á las matas, regándola además si hace falta riego y dando éste por filtración de manera que no se mojen las matas ni los frutos.

En Abril ya no hacen falta abrigos. Esta plantación de otoño da frutos en Abril y Mayo y tempranos en Febrero y Marzo.

Se riegan con abundancia cuando los frutos son como avellanas y se suprinen las hojas en cuanto comienzan éstos á enrojecer. Se atan las ramas á cañas ó alambres tan pronto como cuajan algunos frutos. Se podan cortando las yemas nuevas y las hojas que den sombra. Se pueden contraplantar entre ensaladas.

Los cortados verdes conservan siempre cierta aspereza. La siemiente conserva su poder germinativo durante dos ó tres años.

En Cuevas de Vera se cultivan los tomates de otoño y los defienden con cañas verticales y horizontales sobre las cuales se ponen cubiertas. En Francia la plantación al descampado tiene lugar en Mayo. Las principales variedades en España son el *común*, el *redondo*, el *ablongo* y el *monstruoso*.

*Yerba de canónigos.*—Planta anual y ensalada de invierno, que ostenta sus hojas extendidas en rastra sobre la tierra y que se cría naturalmente en el campo, pudiendo ser sembrada escalonadamente desde Agosto hasta Diciembre, bastante espesa y cubriendola muy poco en terrenos ligeros, bien labrados y desmenuzados. Se aclarará oportunamente y se aprovecharán las tiernas para ensalada gustosa, que se come desde Diciembre hasta Marzo, sola ó mezclada con otras yerbas, suprimiendo la raíz y las hojas dañadas. Se reproduce por la semilla que cae al suelo, cuyo poder germinativo dura cinco ó seis años, pero es preferible la de dos años á la reciente. En Marzo se entresacan de las eras las plantas para simientes, dejando de 25 á 30 centímetros de planta á planta. Después de espigadas y de haber tomado los tallos color amarillento se arrancarán las plantas de madrugada, se pondrán en sitios resguardados del sol para que se termine la nutrición y se recoge la simiente antes de que se sequen las plantas.

*Zanahoria.*—Se siembra en semillero en Marzo y en Septiembre y se cubre con dos centímetros de capas viejas ó de mantillo, regándolas todos los días en tiempo seco. Se trasplantan cuando las raíces hayan adquirido el grueso de un cañón de pluma, mojándolas en agua al sacarlas y regándolas por el pie después de trasplantadas. Hay que cuidar de no romper la raíz central al hacer la trasplantación, pues en este caso engordará la zanahoria, pero no alargará. Las líneas distarán entre sí 20 centímetros y el terreno será previamente labrado profundamente. El semillero estará cubierto por una capa de estiércol. Las eras deben estar constantemente húmedas. En el gran cultivo se siembran tres ó cuatro kilogramos de simiente por hectárea en líneas de cinco á seis kilogramos á voleo.

Las primeras zanahorias se recolectan en Abril y principios de Mayo. La quasi-larga mantesa es la mayor y más tierna y se cultiva como hortaliza en el centro y mediodía de Francia.

PLANTAS DE LA TERCERA SECCIÓN ABONADAS CON CENIZAS  
ABUNDANTES

*Alubia.*—Se llaman tambien judías, habichuelas, habas blancas, fréjoles y fasol. Las hay *enanas de enrame* y *sin corteza*, cuyas vainas son comestibles. La de enrame de sable con gran vaina es muy productiva y recomendable para comerla en verde y en granos frescos, y lo son también *la intestino* por muy carnosa y muy tierna y *la princesa*. Se siembran en la segunda quincena de Abril (y si antes, hay que abrigarlas) en terreno suave, fresco y poco compacto, abonado con estiércoles bien pasados ó con cenizas echadas después del nacimiento, pues en otro caso impedirían la germinación, en surcos de cinco á seis centímetros de profundidad, distantes entre sí 70 centímetros y cada alubia diez, cubriendolas con dos centímetros. Las enanas prefieren terrenos arcillosos y húmedos. En los ligeros se sembrará en golpes de cinco á seis centímetros de profundidad y de 30 de distancia, cinco á nueve granos por golpe en los menos siliceos y siete á nueve en los más, cubriendo con dos centímetros y esparciendo la ceniza alrededor. De las de enrame se echan menos granos en cada golpe.

*Guisantes.*—Se siembran en terrenos ligeros y de consistencia media, sin estiércoles recientes que fomentarían los tallos, pero no los granos, el *temprano* de Noviembre á Enero, el *común* y el *verde* después, el *flamenco* desde principios de Febrero á últimos de Abril, en líneas distantes un metro, en surcos orientados de Norte á Sur, y cuya profundidad sea de cinco á seis centímetros. Se les arrimará tierra cuando tengan de seis á ocho centímetros de altura y se clavarán ramas para los que enramen cuando tengan 15 centímetros; despuntando los tallos principales á las dos ó tres flores en las especies tempranas, se fomenta el engorde y se anticipa la madurez.

Los que se siembran antes ó durante el invierno necesitan abrigo, realce y ventilación. Hay guisantes sin membrana y es muy productivo entre éstos el *enano azucarado gris*. También lo es el *arrugado de Knight* azucarado, tardío y muy productivo, que se come con vaina.

PLANTAS DE LA CUARTA SECCIÓN ABONADAS CON COMPOSTS  
Y DEMOLICIÓN DE CAPAS

*Espárrago.*—Se elegirá en un paraje despejado y sin árboles un terreno muy fértil, sustancioso y nada fuerte, de fondo ó lecho inferior ligero, suelto y sin piedras ni raíces gruesas; se abrirán zanjas en Enero, Febrero ó Marzo y se dejarán al aire libre hasta Abril en que se excavará su fondo á 28 ó 30 centímetros y se echará una capa de tierra fértil envuelta con basura y sustancias animales, se echarán tres ó cuatro granos de simiente en casillas redondas de 15 centímetros de diámetro practicadas en las zanjas y beneficiadas con mantillo pasado, cernido y seco, cubriendolas con dos centímetros del mismo. Nacerá á las cinco ó seis semanas, previos los necesarios riegos con regadera, y se trasplantarán á los dos años en Marzo ó Abril, en zanjas y líneas distantes entre sí 42 centímetros y sus hoyos amantillados, en cada uno de los cuales se pondrán algo distantes dos esparragueras con sus raíces enteras y á seis ó ocho centímetros de profundidad. En otoño se dará una labor formal con azada de tres puntas para no herir los espárragos que retifian.

La recolección se hace al cuarto año, en que ya son gordos, va-

liéndose de un cuchillo puntiagudo y dentado en forma de sierra. Llegado el quinto año no se dejará sin cortar espárrago alguno gordo ni delgado á medida que estén en disposición. En Aranjuez dejan de cortarse desde mediados de Mayo.

Pueden conservarse los espárragos por ocho ó diez días entre arena en algún sótano, cueva ó cuarto oscuro.

Se recoge la simiente de los frutillos ó bayas maduras, cuya carne se disolverá en agua. No es fácil hacerse con buena simiente de espárragos. La de Argenteuil y sus inmediaciones es excelente.

Al espárrago le convienen sustancias calizas para abono.

*Melón y sandía.*—Se siembran en Abril y Mayo (y para tardíos de invierno, en Junio) tres ó cuatro pipas con el pitón ya nacido y algo separadas para entresacarlas, en cada casilla de las que se practiquen, en hoyos de 25 céntimetros de diámetro y otros tantos de profundidad, distantes de 85 á 115 centímetros y cuyo terreno, de fondo sustancioso, muy cavado, desterronado y sin árboles se mezclará con estiércol ó mantillo. Se cubrirán las pipas con dos centímetros, después de haber elegido las que no sobrenaden en agua y de haberlas puesto á germinar en un puchero, previamente humedecidas.

Conviene dar á las casillas inclinación hacia el Mediodía y se desharán después de aparecer las primeras hojas, dando una labor general soterrando el pie de las plantas y arrancando las excedentes. Se repetirá la labor general cuando tengan cinco ó seis hojas. No se prestan al trasplante, porque la más pequeña desorganización determina la muerte de las plantas y por eso hay que arrancarlas con cepellón.

El frío y el granizo son sus mayores enemigos.

Cuando los melones hayan adquirido el volumen de una manzana conviene poner una tablita debajo de cada uno para que no se pudran. En cultivo forzado se siembran en Febrero sobre camas calientes y en Marzo sobre templadas, y se hace uso de campanas.

Á los melones conviene escasearles en lo posible el riego. Se ablandan y maduran más pronto retorciéndoles el tallo. También es bueno cubrirlos con yerba guadañada ó con ortigas. Los mejores melones son los que se crían en las ramificaciones del tallo en la parte más próxima al cuello de la raíz. Se conoce cuando están maduros en que el pezón muda de color y en que parece que quie-

re separarse de la planta. Se abren los melones cuando sobrevienen fuertes calores después de grandes lluvias. Es bastante común que las plantas picadas ó estropeadas produzcan melones amargos, así como no suelen ser de buena calidad los mal configurados. Es mejor comerlos dos ó tres días después de la recolección, siendo preferible la madrugada para hacer ésta. Es signo de buena calidad el mucho peso y entre los *escritos* el tener la labor más espesa y doble.

De una misma especie de pipas suelen salir melones de diferentes cualidades en figura, carne, olor y sabor.

Hay melones lisos, escritos, verrugosos, de rebanadas señaladas, compactos y unidos; de cáscara verde, blanca, amarilla, listada, moteada y matizada con pintas de varios colores; de carne blanca, amarilla, verde, anaranjada; de sabor vinoso, aguanoso, dulce, azucarado, picante, insípido; de corteza fina, gruesa; de figura ovalada, redonda, chata; de maduración temprana, tardía, y de consistencia compacta, blanda, filamentosa. Sus tallos rastreos se extienden de 1,80 á 3,50 metros.

Abundan las variedades. El *arkangel* es excelente, muy rústico y precioso para la última estación; su carne es delicada y puede ser cultivado en descampado en los climas en que no podrían darse otras variedades. Son muy buenos los *cantaluppi*, y entre ellos el prescot. Lo son también el barnés de Francia, el winter, el arch, el azucarado de Honfleur, el ananas, el moscado de los Estados Unidos. El de cascarrilla es muy dulce y excelente para ser conservado en invierno y se adapta al centro de España.

Entre las poblaciones que se distinguen por este cultivo se cuentan Guardamar (Alicante), Cuevas de Vera, Sevilla, Montoro, Valencia, Aranjuez, Añover del Tajo y muchas de Extremadura.

*Pepino y cohombro.*—Se siembran desde mediados de Abril hasta principios de Julio á un metro de distancia de casilla á casilla, en terrenos sustanciosos y beneficiados con estiércol, empleando simiente de más de un año, pues la del año se envicia y da pocos frutos. Se cavarán con frecuencia las casillas de los golpes en los principios del brote y se preservarán del frío y del sol excesivo.

Sólo se trasplantan para reponer las marras, en cuyo caso conviene sombrearlos con pajas ó yerbas hasta que prendan y se cor-

tará la cabeza del tallo por encima de la tercera hoja luego que esté asegurado el trasplante.

Dan frutos desde principios de Agosto hasta últimos de Septiembre, pudiendo recolectarse todos los días porque su crecimiento es tan rápido que sólo necesitan ocho días para recorrer todos los períodos desde que cuajan hasta que están en disposición de cortarse. Se quitarán las hojas amarillas y los frutos dañados; y para semilla se elegirán los más lisos y sin espinas, y no se sacarán las pipas hasta que se pudra toda la carne. También se les aplica el cultivo forzado si se quiere ó conviene.

Entre las variedades de pepinos tenemos el común, el de Numbelá, el blanco, el verde, el negro y el erizado.

El cohombro se cultiva como el pepino.

En el indicado tratado sobre cultivo perfeccionado de hortalizas y en otros análogos pueden los horticultores ó aficionados á la horticultura encontrar ampliados los muy concisos datos indicados en este artículo; pero deberán, como se apuntó en el anterior, tener muy en cuenta el clima, la posición de la huerta, el terreno, la abundancia ó escasez de riegos y abonos, el estado de la atmósfera al hacer las siembras y plantaciones ó trasplantes, las variedades de plantas y la posibilidad ó facilidad de cubrirlas ó resguardarlas en ciertos casos.

#### B. MAÑUECO.



## PRODUCCIÓN Y PRECIO DEL TRIGO

EN LOS ESTADOS UNIDOS (1)

El desarrollo de la producción de trigo en los Estados Unidos ha seguido, desde hace cuarenta años, una marcha ascendente muy notable, como lo demuestran las cifras siguientes:

### *Producción total de trigo.*

AÑOS	Hectolitres.
1850.....	36.174.939
1860.....	62.317.972
1870.....	103.588.425
1880.....	165.413.929
1890.....	168.012.363

Durante los últimos veinte años, especialmente, las exportaciones de trigo y harinas americanas han adquirido incremento considerable. De él puede juzgarse por el siguiente estado que indica la exportación total:

AÑOS	En grano.	En harina.
	Hectolitro.	Quints. métricos.
1870.....	13.099.152	2.314.276
1880.....	55.010.842	4.234.399
1890.....	18.548.055	8.987.095

Por los estados anteriores se ve que la producción es próximamente igual en 1890 que en 1880, pero no así las exporta-

(1) Extractado de un estudio hecho por Mr. Henny de Vilmosin.

ciones, que han sido mucho menores en el primero de dichos años que en el segundo, debido, en parte, al bajo precio que en el primero tuvo el trigo.

Desde 1881, la superficie de los terrenos dedicados al cultivo del trigo no ha aumentado sensiblemente. Si algunos estados, los del Noroeste principalmente, han extendido la superficie de esos sembrados, los demás han reducido los suyos en una proporción próximamente igual. Según el censo publicado en 1890, resulta que en 1889 catorce estados ó territorios dedicaban al cultivo del trigo una superficie de 2.635.670 hectáreas más que en 1879, mientras que 35 estados la habían reducido en 3.376.203 hectáreas, resultando, por consiguiente, una disminución de 740.532 hectáreas. La diferencia no es muy importante con relación á la extensión de tierra cultivada que poseen los Estados Unidos; pero indica, por lo menos, un momento de reposo en la expansión del cultivo del trigo en dicho país.

En los diez últimos años el precio de la mano de obra agrícola ha experimentado alguna disminución. Esta modificación no ha ejercido gran influencia en el precio de venta del trigo, cultivado y recogido por medio de máquinas agrícolas, que reducen el trabajo á su mínimo.

El material agrícola no ha sufrido modificación notable. Las máquinas no han variado apenas de precio en la última década, pero su empleo se ha hecho más general, produciendo una ligera baja en el precio del trigo.

En los últimos años los medios de transporte para los cereales se han multiplicado y perfeccionado, haciéndose cada vez más económicos, especialmente los transportes por agua. Hé aquí, por ejemplo, los gastos de transporte del trigo por hectolitro de Chicago á Nueva York por las diferentes vías en 1882 y en 1892:

	1882 Francos.	1892 Francos.	Diferencia en menos.
Por el lago y los canales.	1,42	1,01	0,41
Por el lago y ferrocarril.	1,96	1,36	0,60
Por el ferrocarril .....	2,62	2,56	0,06

Un barril de harina de 38 kilogramos puede ser hoy transportado de Minneápolis á Londres por 4 francos.

Los elevadores que se han multiplicado á lo largo de todas las líneas de ferrocarril, sobre todo en el Noroeste, reciben el grano y lo conservan, en caso necesario, todo el invierno, por la cantidad de 60 céntimos de franco por hectolitro.

No obstante la baja constante de los gastos de transporte para el trigo en grano, la tendencia parece ser cada vez mayor á moler el grano y exportarlo en harina. Los centros más importantes de molinería son: Minneápolis, San Luis Superior cerca de Duluth, Baltimore y San Francisco. Los productos de este último punto se exportan en gran parte para el Japón y la China.

El juego desenfrenado sobre productos agrícolas á que los especuladores se entregan, principalmente sobre el trigo y el maíz, alcanzando anualmente al décuplo de los que se recolectan realmente en los Estados Unidos, influye notablemente en la depreciación de su valor.

En los Estados Unidos se cultiva mucho el trigo, porque es preciso sacar dinero de las granjas, y aquél es un producto de venta bastante seguro, de un transporte relativamente fácil, y en muchos casos el único fácilmente cambiante que el agricultor puede producir. Pero también es cierto que allí, como en otras partes, el cultivo del trigo no se desarrollará y no se sostendrá más que en la medida ó grado en que sea provechoso.

Muchos estados de la Unión, antes grandes productores de trigo, cultivan hoy muy poco. Esto no proviene del aniquilamiento de sus tierras, sino de que la producción del maíz, del algodón, de las frutas y productos de la lechería ha llegado á ser más remuneradora que la del trigo.

La producción total de trigo se distribuye muy desigualmente en los Estados Unidos. Diez estados, Kansas, Minnesota, Indiana, California, Ohio, Dakota del Norte y del Sur, Illinois, Missouri y Michigan han producido en conjunto en 1892 las cuatro quintas partes del trigo recolectado en los Estados Unidos.

Por el contrario, más de 20 estados reunidos no producen

en total tanto trigo como el solo estado de Kansas. Es, pues, evidente, por lo expuesto, que una mitad por lo menos de los Estados Unidos necesita para atender á las necesidades del consumo de los excedentes ó sobrantes de la otra mitad.

El consumo interior, calculado á razón de 1,67 hectolitros por habitante, absorbe próximamente 110 millones de hectolitros al año, y no es dudoso que en el período actual el consumo aumentará más rápidamente que la producción, tendiendo por consecuencia á disminuir de año en año el excedente exportable.

No quiere esto decir que la producción de trigo no sea susceptible de mayor desarrollo en América.

Muchos terrenos aptos para el cultivo del trigo están aún yermos: el rendimiento de los cultivados puede aumentar y gran parte de los dedicados á maíz podrían también dedicarse á trigo; pero para ello sería preciso que los precios de venta se elevasen, pues con los que actualmente rigen, la tendencia es á la reducción, y no al aumento del cultivo del trigo.

En el año 1893 se han cotizado, con efecto, trigos de comercio propios para la panadería en los mercados de Minneápolis y Chicago, adonde llegan ya gravados con algunos gastos de transporte, á los precios de 9,25 francos y 9,50 francos el hectolitro. Estos precios obedecen sin duda á la crisis financiera por que han atravesado en dicho año los Estados Unidos. Teniendo presente esta circunstancia, no puede fijarse en menos de 11 á 12 francos el precio normal del trigo en los puntos de producción; pero aun á este precio, más de la mitad del trigo recolectado en los Estados Unidos en 1893 ha debido ser vendido con pérdida.

Si, pues, se prescinde, como excepcionales, de los precios de 1893, puede afirmarse que el hectolitro de trigo vale ordinariamente en América 14 francos en las costas del Atlántico y 11 á 12 en los estados del centro. Como desde éstos puede trasportarse á Europa por 5 francos y desde los puertos del Atlántico por 3, resulta que en año normal podrá desembarcarse el hectolitro en los puertos de Europa al precio de 16 ó 17 francos.

---

## ESTACIÓN ENOTÉCNICA DE ESPAÑA EN CETTE

---

MEMORIA ANUAL.—ABRIL 1894

por el Director de la misma

D. ANTONIO BLAVIA

---

Debido á la atención del ilustrado Director de la Estación citada, nuestro particular amigo D. Antonio Blavia, hemos recibido la memoria anual demostratiya de los análisis, trabajos y estudios practicados durante el año por tan útil establecimiento enotécnico.

Excusado es que manifestemos á nuestros lectores la reconocida competencia de dicho señor en los diferentes asuntos que están encomendados á su dirección, pero sí haremos observar que lo mismo en la memoria que tenemos á la vista, qué en otras análogas del indicado autor, hemos tenido ocasión de admirar el celo é inteligencia desplegado por el mismo en cuantos trabajos científicos y prácticos tienden al progreso viti-vinícola, en relación con la fabricación de nuestros caldos y en beneficio de la producción española.

La memoria del Sr. Blavia, por otra parte, es un verdadero tratado de vinicultura, en donde los interesados encontrarán seguramente ancho campo para el estudio y materiales abundantes para el análisis de los vinos y su experimentación.

El índice de la memoria que nos ocupa es el siguiente:

«Introducción.—Resumen de los trabajos practicados por la Estación. — Cuadro de los productos examinados durante el

año 1894.—Preceptos que no deben olvidar nuestros vinicultores.—Los vinos enyesados naturalmente. Transformación del ácido sulfuroso en sulfúrico.—Acción de la fermentación sobre los sulfatos.—Vinos salados naturales.—Análisis rápido de los vinos por medio de la óptica.—Dosificación del cobre en los vinos.—Investigación de los alcoholes llamados superiores en el alcohol de vino.—Influencia de las combinaciones fluoradas sobre los vinos.—El color del vino y el bióxido de sodio.—Medios de evitar la formación de la manita en los vinos.—Nuevos aparatos: Mira-vinos, Coloriscopio.—Colorantes permitidos en Francia en las bebidas.—Del porvenir en viticultura de los híbridos franco-americanos.—Consejos para la plantación de las viñas injertadas.—Medio de asegurar y de adelantar la germinación de las viñas.—Efectos de las heladas de invierno sobre las cepas de grandes rendimientos.—Medio fácil para saber si un terreno arenoso puede preservar la viña de la filoxera.—Nuevo método de empleo del sulfato de hierro contra la clorosis.—Nuevos tratamientos contra la antracnosis.—Toxicidad de las hojas de viña atacadas de mildew.—Medio de conservar en estado fresco durante largo tiempo las uvas y las frutas.—Congreso vitícola de Montpellier. Conclusiones adoptadas.—La Champaña y sus vinos. Clima, situación topográfica, terrenos, principales viñedos, cepas que se cultivan, plantaciones, cultivo, labores, abonos, poda.—Vendimia. Elaboración del Champagne. Prensado. Mostos. Mezclas. Cuidados que se dispensan á los vinos. Enfermedades. Tratamiento por el tannino. Adición de la grenetina. Dosificación del azúcar y del alcohol. Suelta. Presión del vino de salida.—Embotellamiento. Cuevas y bodegas. Precauciones que deben tomarse. Colocación de las botellas. Degüello ó derrame. Elección de botellas y corchos. Fabricación de los vinos espumosos en Alemania y otras naciones.—Cuadro de análisis del Champagne.—Importación, exportación y cosechas.—Cuadro de comparación entre la cosecha de 1893 y la precedente.—Producción y consumo del vino en Francia en 1892.—Producción y consumo de los alcoholes en Francia durante el año 1893.—Departamentos y distritos franceses filoxerados.—Rebaja de impuesto á las viñas filoxeradas.—Cosechas y exportación española.»

Como consideramos que son interesantísimos y de actualidad

cuantos conceptos se dejan enumerados, en breve tendremos el gusto de reproducir los más principales, por medio de artículos, en las columnas de esta revista, desde las cuales enviamos al Sr. Blavia nuestra más sincera felicitación por tan minucioso y distinguido trabajo.

---

APUNTES PARA EL ACTA  
DE LA SESIÓN  
CELEBRADA POR EL CONSEJO DE LA ASOCIACIÓN GENERAL DE AGRICULTORES  
DE ESPAÑA  
EN EL MES DE ABRIL DE 1894

---

Sesión del día 27.

*Presidencia del Excmo. Sr. D. José de Cárdenas.*

El Sr. Conde de Casal excusó su asistencia por ocupaciones penterías.

Se recibió con aprecio un ejemplar de la Estadística del comercio exterior de España del año 1892, que remite el Sr. Director general de Aduanas, al que se darán las gracias; y el programa de la feria de ganados que se efectuará durante los días 23, 24 y 25 de Mayo en Navas del Madroño.

Manifestó después la Secretaría, que el 1.<sup>º</sup> del corriente mes había terminado el plazo para presentar memorias á los concursos abiertos sobre medios de evitar los incendios en los campos y de favorecer el comercio de vinos, y se acordó prorrogar el plazo hasta el 15 de Mayo.

Se dió cuenta de que el Consejero-Senador D. Diego García había cumplido el ruego del Consejo, presentando en el Senado la exposición en que se hacen observaciones respecto á los tratados de comercio que actualmente estudia la alta Cámara.

El mismo Sr. Consejero notició, que acababa de exponer al Sr. Ministro de Hacienda en el Senado los graves perjuicios que había de producir el reglamento para la percepción del impuesto sobre vinos, y especialmente los artículos 26 y los comprendidos en el capítulo 5.<sup>º</sup>, pues el primero establece la responsabilidad personal de los mancomunados por las cantidades objeto del concierto, por lo cual se hace posible que se exijan de un solo cosechero, sin perjuicio de que éste las reclame á los demás; y los segundos, que se refieren á las relaciones juradas que los fabricantes han de dar de los vinos que vayan elaborando y de las existencias de éstos, sin que en las comprobaciones de la inspección se permitan diferencias mayores del 2 por 100, cantidad exigua teniendo en cuenta lo que disminuye el caldo por fermentación y absorción de las vasijas. También mencionó la contestación del Sr. Ministro de Hacienda, que aseguró ser provisional el mencionado reglamento y que ha de pasar á informe del Consejo de Estado. En su virtud se acordó un voto de gracias al incansable Consejero Sr. García Martínez (D. Diego) en la defensa de los intereses agrarios, al que contestó el interesado expresando su gratitud, y que se inserte su discurso en el *Boletín*.

Habiendo de verificarse los exámenes de los inscritos en las enseñanzas de la Asociación durante el mes de Mayo, se nombró para que los presidiera al Consejero Sr. Portillo.

El infrascrito Secretario general expuso que, habiéndose reunido los Cuerpos Colegiales y hallándose en Madrid los Consejeros que son Senadores y Diputados, era llegado el caso, previsto en el acuerdo del Consejo de 17 de Octubre, de ocuparse de la moción sobre crédito, agrícola que firmada por un agricultor, había enviado el Sr. Rato desde Alicante; y leyó unas bases que fuesen motivo de discusión. Los Sres. D. Diego García y Marqués de la Conquista hablaron con encomio de los Pósitos, y los Sres. López Martínez y Beraza, de los servicios que habían prestado á la agricultura y de algunos abusos de su administración, indicando la conveniencia de abrir una información para oír el parecer de los productores. El Sr. Presidente explicó el alcance del pensamiento que se trataba de plantear, y el Sr. Sánchez (D. Simón), que había estado largo tiempo ausente de las sesiones por causa de sus cargos concejiles, saludó al Consejo y se manifestó conforme con

la nueva forma que se intentaba dar al crédito para auxiliar á la agricultura. El Sr. Espejo expuso su opinión sobre el asunto, y después de usar varias veces de la palabra los mencionados Consejeros, para precisar la cuestión de que no se trataba de reformar los actuales Pósitos, ni de organizar Bancos de crédito agrícola, sino de crear Sociedades locales de crédito agrícola, se acordó que la Comisión nombrada cuando se presentó la mencionada moción, á la cual se agregarán D. Miguel López Martínez y los señores Consejeros que lo tengan por conveniente, desarrolle el pensamiento en bases, que sirvan para consultar á los agricultores en forma de interrogatorio y en su caso para formular un proyecto de ley.

\*\*\*

**Extracto del acta de la sesión celebrada por la Cámara Agrícola Matritense el 27 de Febrero de 1894.**

*Presidencia del Excmo. Sr. D. José de Cárdenas.*

Se recibieron con aprecio: la *Gaceta* de la Cámara agrícola comercial é industrial de Zaragoza; el *Boletín* de la Cámara agrícola de Jerez de la Frontera y la memoria de la Asamblea general de la de Comercio de Burgos.

Se dió cuenta de que el Senador y Vocal de la Cámara señor D. Diego García Martínez había presentado al Senado la exposición relativa á los tratados de comercio, y se acordó manifestarle la gratitud de la Junta por este servicio á la agricultura, y por el que acababa de prestar en la alta Cámara haciendo observaciones acertadísimas á algunos artículos del reglamento para la percepción del impuesto sobre el vino.

La Cámara oficial de comercio é industria de Jerez de la Frontera remite copia de una exposición que ha dirigido al Sr. Ministro de Fomento acerca de los medios de conjurar la crisis obrera. La Cámara oyó con gusto su lectura.

En previsión de las alternativas por que ha de pasar la ratificación de los tratados con Alemania, Italia y Austria-Hungría, se rogó á los Senadores y Diputados, miembros de la Junta directiva de esta Cámara, que influyan en su desaprobación.

---

## PROCEDIMIENTOS Y APARATOS MODERNOS

### DE MOLINERÍA Y PANADERÍA

---

Debidamente autorizados por el ilustrado escritor D. Fernando Aramburu, autor del importante libro *Molinería y panadería* en Alemania, reproduciremos algunos artículos principales de aquél, á fin de darlos á conocer á nuestros abonados, por considerar útil su lectura y de provechosa aplicación los aparatos que describe empleados en las industrias mencionadas, las cuales son objeto en el extranjero y aun en España de adelantos dignos de tenerse en cuenta, máxime cuando hoy en todos los países es de interés todo aquello que tienda al mejoramiento del alimento del hombre ó constituya, como la de que vamos á ocuparnos, una cuestión de subsistencias.

Comenzaremos, pues, por la molinería.

#### BALANZAS AUTOMÁTICAS

Primer aparato que funciona en todo almacén ó molino. Empléase al ingresar el grano, y después de la limpia, bien para comprobar la cantidad que entra en silos, ya para medir las partidas que se mezclan ó muelen.

La muy generalizada balanza de Reisert, de Colonia, ha sido recientemente perfeccionada por otro Reisert, de Hennef, corrigiendo el ligero error producido en aquélla por el cierre brusco de la tolva. El sistema es el mismo, como se ve en la figura 37, que representa la vista lateral cuando está llenándose, y con la tapa de fondo abierta para la descarga.

Consta: de un batidor *A* que forma balanza; en un extremo

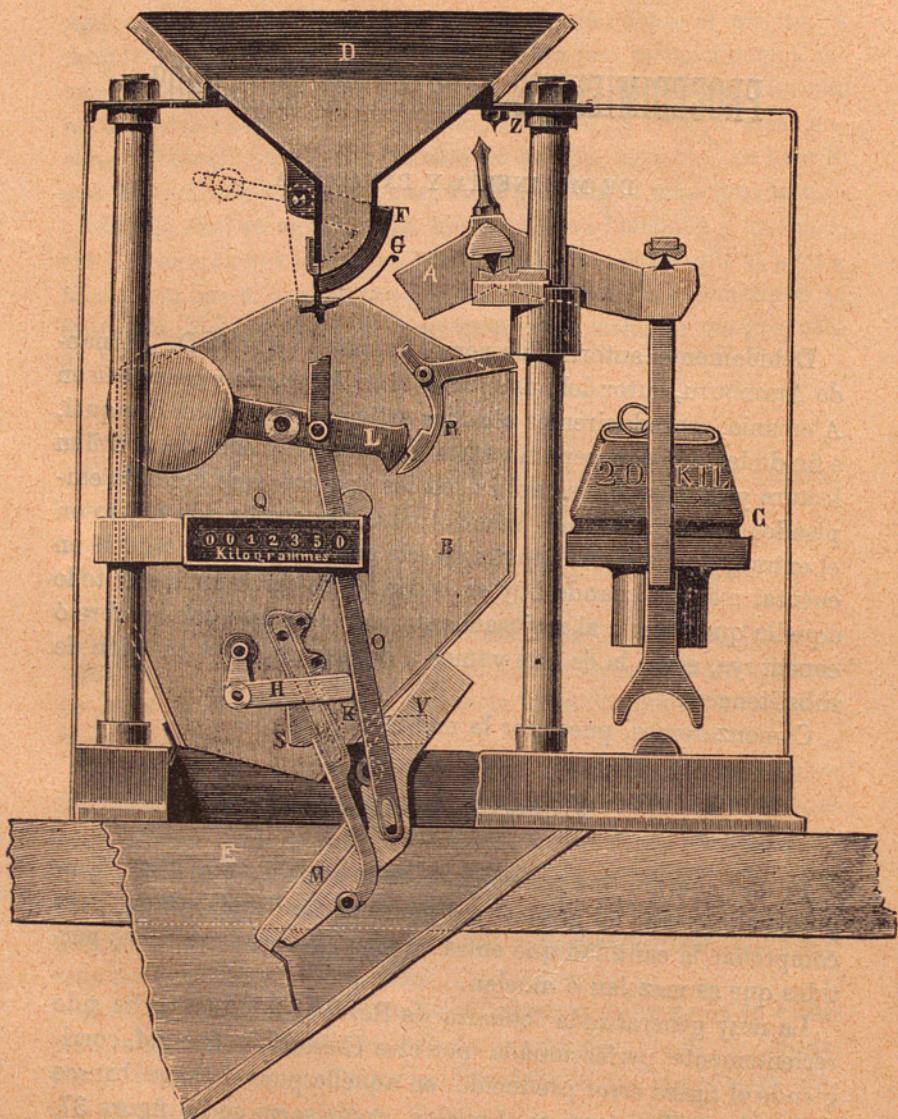


Figura 37.—Balanza automática.

suspende el recipiente *B* y en el otro el platillo *C*, que recibe la pesa; una tolva *D*, que es parte integrante del aparato, con dos válvulas oscilantes *F G*; la tapa de fondo *M* y las piezas restantes para el juego automático de entrada, salida y movimiento del contador.

Cuando el recipiente *B* está vacío y colocada la pesa en el platillo, la barra *N* empuja con su tope superior las válvulas *F G*, haciéndolas girar y abriendo por consiguiente la tolva; poco antes de igualarse el peso, la barra *N* cede, dejando en libertad la válvula *F* que cierra la salida del grano, el cual cae todavía por dos aberturas de aquélla, que á su vez se cierran con la chapa *G* cuando el brazo abandona el fiel. En el curso de descenso la escuadra *H* gira al tocar con una excéntrica fija *K*, dejando en libertad el tope *S* que sostiene la tapa de fondo *M*, vertiendo instantáneamente el grano al conducto *E*, cuya disposición representa la figura. En el curso natural de subida del recipiente vacío la pieza de tope *S* se lleva consigo la tapa de fondo *M*, haciéndola girar hasta que el contrapeso de la palanca *L*, por medio de *O*, la cierra completamente, y la escuadra *H* queda sujetando el tope *S* que asegura el cierre. El pilón *P* que resbala en el ástil *p* sirve para graduar la velocidad de obturación de las válvulas, y por tanto el momento preciso en que se corta la caída. Para las comprobaciones, se detiene la marcha del aparato bajando la barra *O* por medio del brazo *V*, hasta que el extremo de la palanca *L* encaja en el fiador *R*. Un pequeño trinquete en relación con la corredera de *S* mueve el engranaje del contador *Q*, el cual marca en kilogramos los múltiplos de la carga según el tamaño del aparato. Los corrientes son de 50, 100 y 200 kilogramos de cabida, haciendo de 200 á 100 pesadas por hora, y sus precios de 1.500, 2.000 y 3.000 pesetas respectivamente.

H. Marx, de Aachen, construye un aparato de medición automática, muy sencillo en su mecanismo y que funciona al parecer con regularidad; pero que yo no he visto usado en ningún molino. Se compone de un caja triangular oscilante, dividida por un tabique central, formando dos compartimientos iguales, que se llenan y vacían alterna y automáticamente, merced á unas aletas suspendidas en el tubo de caída de la tolva que comunica con los recipientes. Estas aletas se abren hacia afuera por la presión del

grano acumulado en dicho conducto al rebasar del recipiente, y entonces los ejes de las aletas hacen resbalar un fiador que retiene el recipiente en posición, girando del lado que está cargado, abriéndose al mismo tiempo la válvula inferior de salida, que se mantiene cerrada sólo por contacto con un rodillo fijo en la armadura. Al oscilar la caja en sus muñones, se presenta la boca del recipiente vacío bajo el conducto de la tolva, y las aletas dejan de sufrir la presión del grano, que cae libremente, volviendo el fiador á su sitio para retener en posición el compartimiento que se está llenando. Cada oscilación se marca en un contador que señala hasta 10.000 hectolitros. Se construye de cuatro tamafios, desde 50 litros, que hace cien mediciones por hora y cuesta 500 pesetas, hasta 500 litros, que mide también cien veces en igual tiempo, y cuyo precio es de 1.800 pesetas.

#### LIMPIA DEL GRANO

Cualquiera que sea el sistema de molienda, la limpia previa es objeto en todas partes de preferente atención; mas con los nuevos procedimientos, tan rigurosos y precisos, las máquinas tan delicadas, significa, al par que mejora en los productos, economía importante en el entretenimiento de los aparatos.

Verdad es que estas operaciones no debieran ser de la incumbencia absoluta del molinero, sino también de los agricultores, como así lo comprenden algunos, encontrando en el precio recompensado con creces su trabajo. Despojan el grano de gran parte de las materias extrañas que le hacen desmerecer en el mercado, y aun el destinado á la siembra, eliminando multitud de semillas que robarían el alimento á la planta. Excusado es añadir que en este caso no pasa el grano por despuntadoras que estropean el germen.

En la limpia no ocurre lo que en la molienda, donde pueden producirse reacciones químicas de gran trascendencia. El proceso es exclusivamente mecánico, y el acierto está en la mejor combinación de los aparatos conocidos, dependiente, como es lógico, de la naturaleza de los granos, de las condiciones de local y fuerza, y sobre todo del capital disponible.

La diversidad de agrupaciones á que dan lugar dichas circuns-

tancias produce alguna confusión, por lo cual, sin perjuicio de las que he de mencionar más adelante, me parece oportuno citar una de antemano, con objeto de establecer cierto orden en la descripción de las principales máquinas de limpia.

Desde luego diré que las mejores máquinas proceden de los

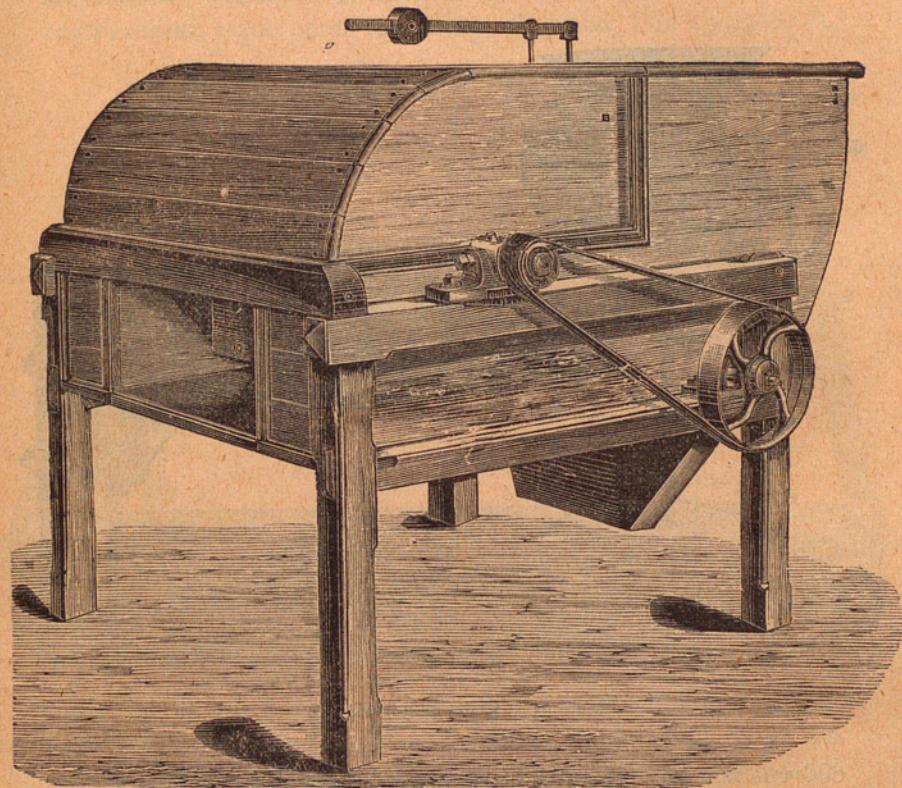


Figura 38.—Tarara.

Estados Unidos, y que en Alemania se procura imitarlas todo lo posible. No obstante, se conservan los modelos tradicionales, como, por ejemplo, la tarara representada en la figura 38, en la cual desciende el grano en delgada capa entre listones inclinados atravesando las corrientes de aire producidas por el ventilador, cuyo eje corresponde á la polea pequeña del dibujo; la corriente se regula por medio de una válvula situada en la parte superior, pro-

vista de contrapeso, de modo que se abra con una presión determinada. Las semillas ligeras que no arrastra el aire á la cámara de polvo, caen en un conducto separado.

Una de estas tararas, que funciona hace años en un molino de Worms, mide 1<sup>m</sup>, 55 de longitud, 1<sup>m</sup>, 50 de latitud y 1<sup>m</sup>, 30 de altura; limpia 1.500 kilogramos de trigo por hora; el ventilador da

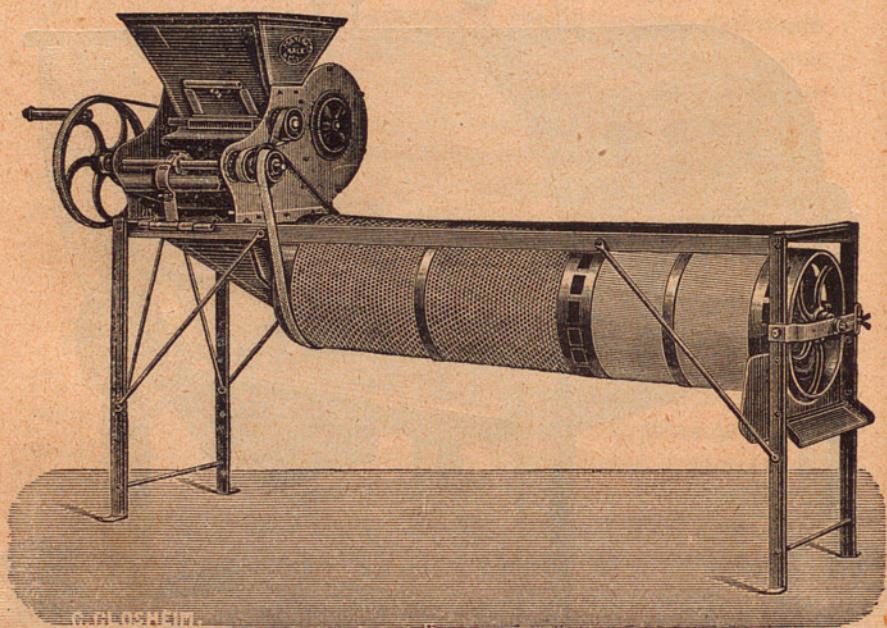


Figura 39.—Criba cilíndrica.

600 vueltas por minuto. Cuesta 470 pesetas en la fábrica de Schöpf y C.<sup>a</sup>, de Regensburgo.

Los fabricantes de Bockenheim, Gebrüder Seck, construyen una tarara deschinadora de forma análoga; pero con una corriente muy fuerte que separa el trigo bueno de los cuerpos de mayor densidad, cualquiera que sea su volumen.

En algunos molinos pequeños he visto tararas ordinarias combinadas con cribas planas y separadores cilíndricos, formando un reducido conjunto.

La deschinadora de tablero, tan generalizada en Francia y Es-

pafía, no la he visto en ninguna parte; pero es de advertir que el grano apenas trae piedra, sobre todo de forma exactamente igual á él, que es cuando se advierte la necesidad de un aparato especial.

Las cribas y cilindros de chapa alveolada para la separación de semillas redondas se reducen en la industria harinera á tres ó cuatro clases, según cómo se clasifica el grano. Por ejemplo, la

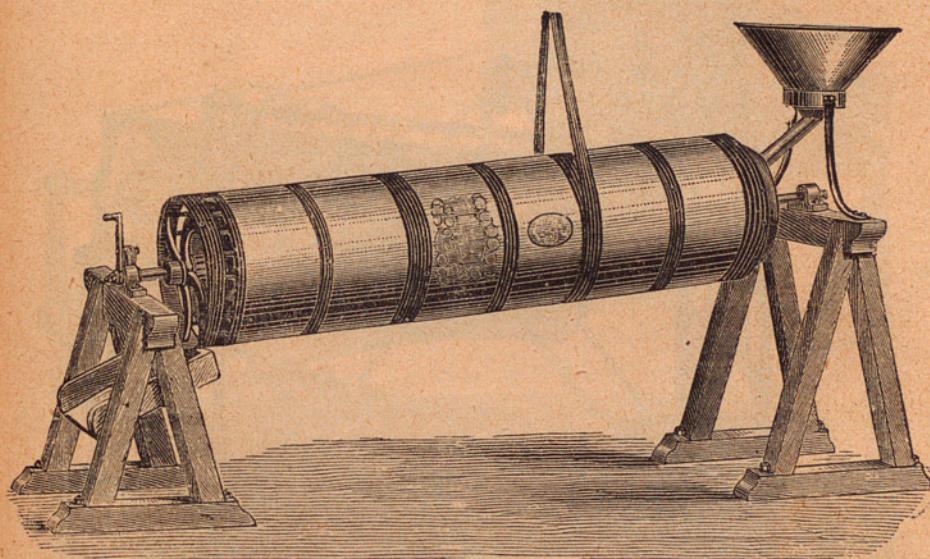


Figura 40.—Criba cilíndrica para semillas redondas.

criba cilíndrica representada en la figura 39 separa la avena del trigo en los dos primeros tercios del cilindro, y en el último la alverja, neguilla, etc. Las cavidades de la chapa de zinc ( $1\text{mm}$  de grueso) que alojan el trigo tienen 9 milímetros de diámetro y 3 de profundidad. Una teja fija provista de rosca recoge el trigo al caer de los alvéolos, conduiéndolo al último tercio, mientras la avena ó cebada permanece en el cilindro hasta que sale por las aberturas señaladas en el dibujo, merced á la inclinación de un 10 por 100 que aquél tiene. En la segunda parte del separador los alvéolos son pequeños, para dar cabida únicamente á las semillas redondas, dejando el trigo en el cilindro. Este modelo, mo-

vido á mano con ventilador y rollo de alimentación, constituye un aparato independiente á propósito para almacén.

El que más se usa en los molinos (fig. 40) se destina exclusivamente á la separación de semillas redondas; es todo de chapa alveolada, con su correspondiente cogedor y rosca. El tamaño co-

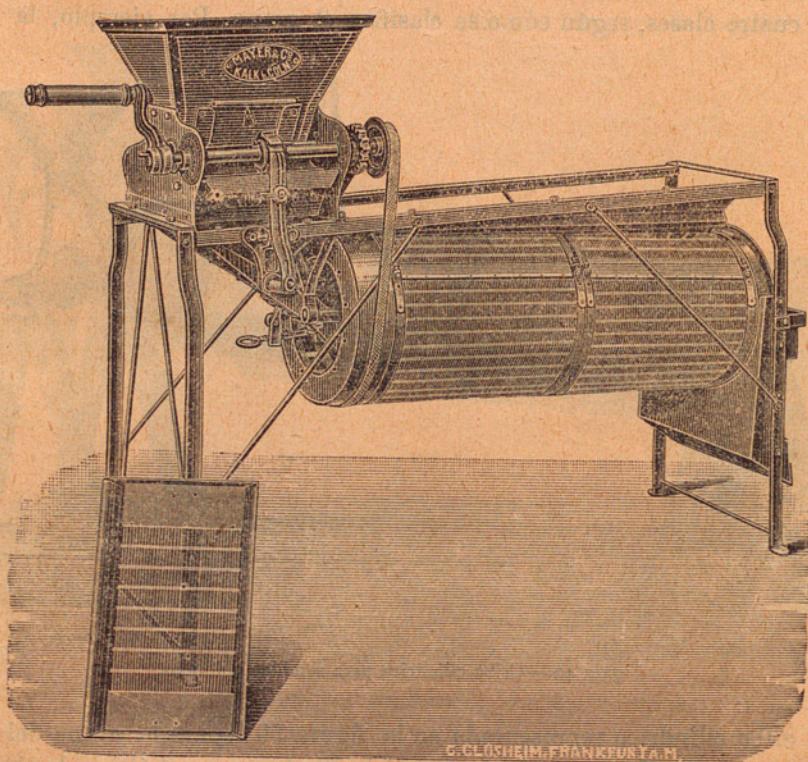


Figura 41.—Modelo de criba cilíndrica Krüger.

rriente mide 2 metros de longitud y 0<sup>m</sup>,50 de diámetro. Ejecuta un trabajo de 10 hectolitros por hora, girando á razón de 12 vueltas por minuto. Cuesta 250 pesetas.

Otro modelo, sistema Krüger, construido en la fábrica de Mayer y C.ª, de Kalk, representa la figura 41, en el cual se clasifican diferentes granos, además de separar las semillas redondas. Consiste de dos cilindros concéntricos, alveolado el interior y de chapa

perforada el exterior; descansa en rodillos y giran lentamente por medio de la corona dentada del borde y un piñón en el árbol

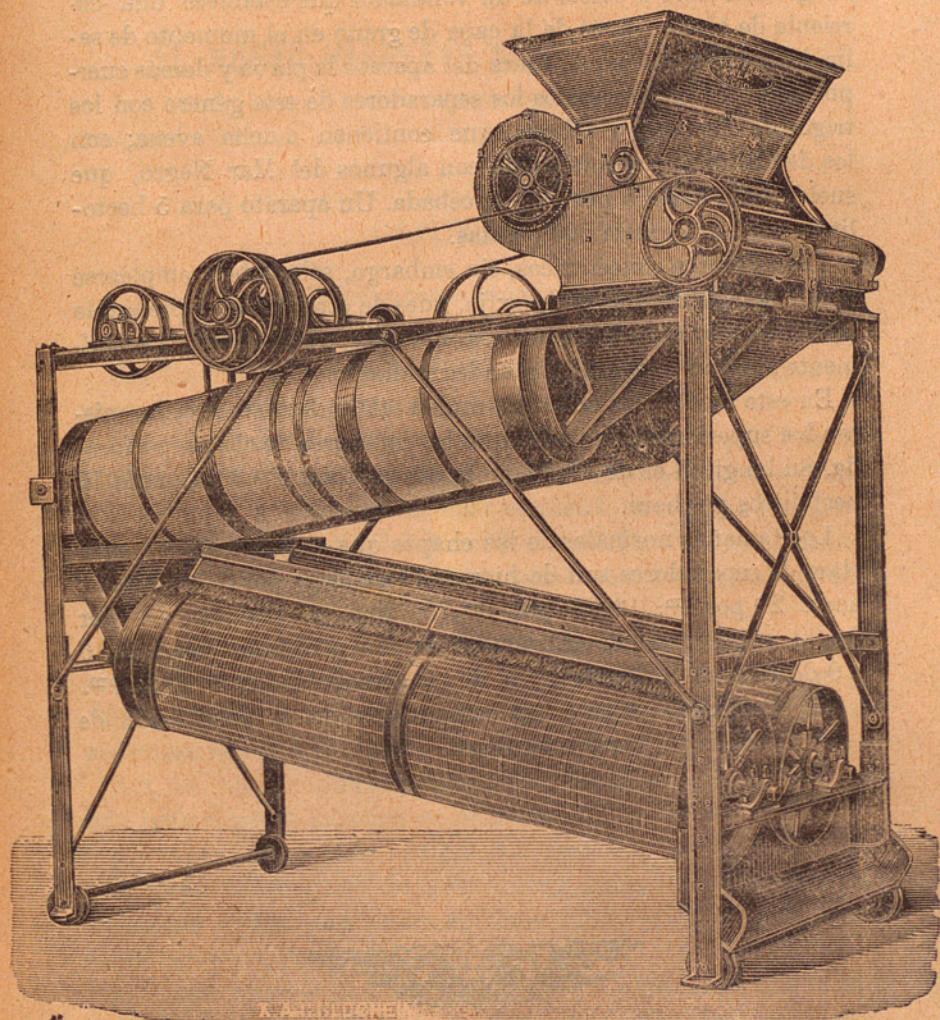


Figura 42.—Modelo de criba cilíndrica especial Krüger.

horizontal, que trasmite también el movimiento á las dos roscas interiores. Una de éstas conduce las semillas que caen de los alvéolos, y la otra recoge el grano de unos pequeños canjilones que

giran con el cilindro y vierten en la teja, llevándolo al extremo más alto de la criba externa, cuyos distintos números clasifican los granos. Está provisto de un ventilador que establece una corriente de aire a través de la capa de grano en el momento de salir de la tolva, arrojando fuera del aparato la parva y demás cuerpos ligeros. Son necesarios los separadores de este género con los trigos de Taganrog y Ghirka, que contienen mucha avena; con los de California, y sobre todo con algunos del Mar Negro, que suelen traer hasta 5 por 100 de cebada. Un aparato para 5 hectólitros por hora cuesta 500 pesetas.

Los cilindros concéntricos, sin embargo, sólo deben emplearse donde la falta de espacio lo exija, pues de otra suerte es preferible la disposición representada en la figura 42, que es como generalmente se encuentra en los grandes molinos.

En este modelo los cilindros miden 42<sup>c</sup>m de diámetro, lo mismo los superiores alveolados que los inferiores de chapa perforada. Su longitud es de 1<sup>m</sup>,74, y la altura total 2<sup>m</sup>,30. Limpia 15 hectolitros por hora.

Los tamaños normales de las chapas que se emplean en esta clase de separadores son de hierro, 2<sup>m</sup> de largo por 1 de ancho; acero, 2<sup>m</sup> por 1<sup>m</sup>; 1<sup>m</sup>,65 por 0<sup>m</sup>,75; zinc, 2<sup>m</sup> por 1<sup>m</sup>; 2<sup>m</sup> por 0<sup>m</sup>,80, y 2<sup>m</sup> por 0<sup>m</sup>,65. El espesor de las perforadas varía de 6 á 9 décimas de milímetro, y el de las alveoladas de 1 á 2,6<sup>m</sup>m.

En el próximo artículo nos ocuparemos de la sustitución de estos aparatos por otras máquinas.



---

## EL NUEVO IMPUESTO SOBRE LOS VINOS<sup>(1)</sup>

---

### CAPÍTULO VI

#### *Sanción penal y procedimiento para aplicarla.*

Art. 60. Es pública la acción para denunciar las defraudaciones que se cometan en este impuesto.

Los denunciadores tendrán derecho á la tercera parte de las multas, una vez que las responsabilidades impuestas se hayan hecho efectivas, y satisfecho de ellas el adeudo correspondiente.

Art. 61. La penalidad determinada en los artículos siguientes y los procedimientos para su imposición serán exclusivamente administrativos.

A los tribunales corresponde entender en los delitos que puedan cometerse al realizar las defraudaciones, á cuyo efecto la Administración deberá darles parte de los que resulten de los expedientes administrativos.

Art. 62. Son contraventores á las disposiciones de la ley y de este reglamento é incurren en penalidad:

1.<sup>º</sup> Los que, estando obligados á presentar las declaraciones juradas de existencias ó de producción, dejen de presentarlas ó consignen en ellas cantidades de vinos inferiores á las que realmente posean ó produzcan.

2.<sup>º</sup> Los cosecheros y fabricantes por las existencias que resulten de exceso en sus bodegas ó almacenes, sobre las que deban tener según la cuenta administrativa, siempre que sean superiores al 2 por 100 que determina el art. 55, y que no hayan solicitado previamente la rectificación de la cuenta. Si el exceso fuere infe-

---

(1) Véase la página 330 de este tomo.

rrior á dicho 2 por 100 ó se hubiere solicitado la rectificación de la cuenta, únicamente procederá hacer en ésta las rectificaciones oportunas.

3.<sup>º</sup> Los que, declarando extraer vinos para la exportación, sus-tituyan aquellos caldos por agua ú otros líquidos no sujetos al im-puesto.

4.<sup>º</sup> Los que, declarando extraer vinos para la exportación, los extraigan reconocidamente para el consumo, siempre que se prue-be este extremo.

5.<sup>º</sup> Los que extraigan vinos para el consumo en cantidad de 100 ó más litros sin cumplir lo dispuesto en el art. 47 de este re-glamiento.

6.<sup>º</sup> Los que no presenten los días 10, 20 y último de cada mes las relaciones de las cantidades de vino dadas al consumo en par-tidas menores de 100 litros, ó dejen de satisfacer en los mismos plazos los derechos correspondientes.

7.<sup>º</sup> Los que no presenten los avisos escritos á que se refiere el artículo 44 antes de empezar la elaboración ó fabricación de vinos.

8.<sup>º</sup> Los que traspasen vinos de sus bodegas ó almacenes á otros de la misma localidad sin las prevenciones y requisitos que la Ad-ministración del impuesto haya establecido.

9.<sup>º</sup> Los que resistan los reconocimientos y aforos estando su-jetos á ellos.

Art. 63. Las contravenciones enumeradas en el artículo ante-rior serán penadas:

1.<sup>º</sup> Las comprendidas en los números 1.<sup>º</sup>, 2.<sup>º</sup> y 3.<sup>º</sup>, con una multa del tanto al duplo de los derechos corespondientes á las cantidades de vino no delaradas de exceso en las existencias ó sus-tituídas respectivamente, además de cargarse en la cuenta ó adeu-dar los derechos que procedan.

2.<sup>º</sup> Las comprendidas en los números 4.<sup>º</sup> y 5.<sup>º</sup>, con una multa igual al valor de los derechos sencillos, además del correspon-diente pago de éstos.

Y 3.<sup>º</sup> Las comprendidas en los números 6.<sup>º</sup> al 9.<sup>º</sup>, ambos in-clusive, con una multa de 20 á 500 pesetas, además del pago de los derechos, cargo en la cuenta ó la imposición de la multa que por otros conceptos pueda corresponder.

Art. 64. Las responsabilidades á que se refieren los artículos anteriores se someterán al conocimiento de una Junta, compuesta del alcalde de la población, como presidente, con voto de calidad en caso de empate, y como vocales, del síndico del ayuntamiento, del administrador ó jefe de la Administración del impuesto, de un vecino nombrado por los denunciantes y de otro nombrado por los denunciados. Á falta ó renuncia de los denunciantes ó de los denunciados, el alcalde ó el que por su delegación presida la Junta nombrará los vocales vecinos de la localidad.

Art. 65. El parte de denuncia deberá presentarse en todo caso dentro de los ocho días siguientes al de la realización ó averiguación del hecho objeto de la misma.

Presentado el parte, el alcalde citará á Junta administrativa en término de quinto día, á contar desde la presentación del parte.

Art. 66. En la Junta mencionada en el artículo anterior, que se celebrará dentro de otros cinco días, se oirá, si asistiesen, al denunciante y al denunciado, que serán citados al efecto, y se admitirán las pruebas que presenten.

Hechas las alegaciones, se retirarán los testigos y las demás personas que no sean vocales de la Junta, la cual discutirá el asunto y resolverá por mayoría de votos, levantando la oportunua acta.

Si la Junta creyese necesario comprobar algún hecho antes de dictar su providencia, lo dispondrá así y citará para nueva sesión dentro de tres días, caso de que la comprobación haya de realizarse en la misma población, ó de ocho días si la diligencia tuviera que practicarse en otra. Verificado esto, la Junta resolverá, según queda dicho.

Para imponer las Juntas las penalidades establecidas en el artículo 63, apreciarán racionalmente la importancia de la defraudación cometida ó intentada, los medios para llevarla á cabo, las circunstancias personales de los denunciados y si son ó no reincidentes, y tendrán igualmente en cuenta las causas que la ley señala como agravantes ó atenuantes.

Art. 67. Las providencias de la Junta que sean definitivas, y las que sin serlo interesen á las partes, serán notificadas en la

forma y con los requisitos que para las notificaciones determina el reglamento del procedimiento en las reclamaciones económico-administrativas.

Si las partes interesadas no se conformaren con la decisión de la Junta, podrán entablár su reclamación de primera instancia ante el delegado de Hacienda de la provincia, dentro del término de diez días, siguientes al de la notificación, presentando su reclamación por escrito, ya directamente en la Delegación, ó por conducto de la Alcaldía.

Art. 68. La Delegación de Hacienda suspenderá el curso de la reclamación del denunciado si no se acompaña á la misma el documento que acredite haber consignado en las cajas de la Administración del impuesto el importe de las responsabilidades que la Junta haya estimado que debe exigirse, ó el de los derechos naturales si á la vez solicitare la relevación del previo ingreso.

Si no se acompaña con la reclamación el documento que acredite la consignación, la Delegación concederá un plazo de diez días para el cumplimiento de dicho requisito, y transcurrido que sea sin haberse llenado, dictará providencia declarando el fallo definitivo.

Si la reclamación se entablase por el denunciante, dispondrá la Alcaldía el ingreso por el denunciado de las responsabilidades que la Junta le hubiere impuesto.

Art. 69. Tramitada la reclamación en la forma dispuesta por el reglamento de procedimientos vigente, la Delegación dictará fallo de primera instancia que se notificará en forma á los interesados.

Art. 70. Los fallos de primera instancia dictados por el delegado de Hacienda son apelables en la forma y condiciones establecidas por el art. 59 del presente reglamento.

Art. 71. El importe de las multas y responsabilidades que se disponga, deducida la tercera parte respectiva á los denunciantes, conforme el art. 6c, corresponderá al gremio, arrendatario ó entidad que ejerza la administración del impuesto en la localidad, que dispondrá de él á su arbitrio, y, por tanto, no podrán condonarse sin su consentimiento las multas impuestas con sujeción á este reglamento.

Art. 72. Los síndicos provinciales, en sus relaciones con las Juntas directivas de los gremios, y éstas en las suyas con los aso-

ciados, podrán, además de las responsabilidades que se deriven del acto de agremiación, exigir multas que no excedan de 100 pesetas por cada uno de los actos que se realicen, ú omisiones que se produzcan en contravención á las órdenes y acuerdos válidamente adoptados. Se entiende que las faltas y hechos penables, castigados expresamente en este reglamento; no podrán ser objeto de una segunda penalidad.

Contra las correcciones que el Sindicato y las Juntas directivas impusieren se podrá recurrir administrativamente ante el delegado de Hacienda é interponer después de la resolución de éste los demás recursos que menciona el art. 59.

#### DISPOSICIÓN FINAL

Art. 73. Luego que se hayan realizado los conciertos en todas las provincias y fijado la suma que á las diputaciones y ayuntamientos se deba satisfacer en sustitución de la que actualmente perciben por el impuesto de consumos sobre el vino, quedará éste suprimido y será libre la circulación de este producto en aquellas provincias. Se exceptúa de lo dispuesto en este artículo á las tres provincias de Vizcaya, Guipúzcoa y Alava, y podrá también exceptuarse a Navarra, si así procediese, conforme al art. 41 de la vigente ley de Presupuestos.

Madrid 29 de Marzo de 1894.—Aprobado por S. M.—El Ministro de Hacienda, Amós Salvador.»



---

## CONFERENCIAS VINICOLAS<sup>(1)</sup>

---

*Añadiendo alcohol.*—Dos litros de 50° centesimales bastan para aumentar un grado el vino; se debe añadir poco á poco y mezclado, pues si se incorpora al mosto en fermentación perjudica á ésta notablemente. Al hablar del encabezamiento volveremos á ocuparnos de esto y estudiar la concentración de las mezclas.

*Mezcla de mostos.*—Combinándolos con otros más azucarados, se escogen de otros terrenos ó variedades, teniendo presentes las cualidades de la variedad ó punto de donde proceden.

Este procedimiento es el mejor.

### RESUMEN

Por el orden que vamos á indicar y con las precauciones que hemos dicho merecen la preferencia los distintos medios de corrección. La mezcla con otros más azucarados. El retraso de la vendimia ó adelanto de la madurez. La adición de azúcar. El secado de la uva. La adición de pasas y la concentración del mosto.

Se cita el procedimiento de Sampayo, que consiste en amontonar la uva durante dos ó tres días en el lagar, cubriendola con un lienzo; mas á primera vista se comprenden los graves inconvenientes que puede ocasionar un principio de fermentación ó podredumbre, por lo cual se descarta este medio de corrección.

*Exceso de azúcar.*—Puede corregirse:

*Anticipando la vendimia*, para que la uva sea menos azucarada.

*Podando largo*, para que la mayor cantidad de fruto sea á expensas de su menor riqueza en azúcar y otros principios.

---

(1) Véase la página 302 de este tomo.

*Anadiendo agua.* Se debe echar por pequeñas porciones al recipiente de fermentación, mezclándola con la vendimia. Las aguas yesosas producen los mismos efectos que el enyesado. Tiene este procedimiento el grave inconveniente de rebajar los demás elementos del mosto.

*Vendimiar en tiempo lluvioso.* Rebajan los mostos; pero además pueden perjudicar, como dijimos al tratar de esta operación.

*Vendimiar con rocío.* Podemos repetir lo dicho al tratar de la horra de la vendimia.

*La mezcla*, y es lo mejor, con mostos menos azucarados.

#### RESUMEN

La mezcla con otros mostos y el anticipar la vendimia son los dos medios preferibles y que deben recomendarse.

#### EXCESO DE ACIDEZ

Se emplean varias sustancias: la creta, polvos de mármol, carbonato potásico y otras; pero todas deben descartarse, pues si bien es cierto disminuyen la acidez, alteran la composición de los caldos.

*Agua azucarada.*—Es lo mejor cuando el mosto necesitara azúcar, pues aumenta también la riqueza de esta sustancia, y no puede convenir en algunos casos.

*Retrasar la vendimia*, para que la uva disminuya en ácidos.

*Mezcla* con otros más pobres en ácidos.

#### FALTA DE ACIDEZ

*Adelantar la vendimia*, para que la uva sea más rica en ácidos.

*No separar el raspón ó escobajo*, que dará sustancias astringentes y algún ácido al mosto.

*Ácido tártrico* le da la acidez que se deseé, y mejor crémor y ácido tártrico.

*Falta de tanino y sustancias astringentes.*

*No separando el raspón* y también *añadiendo tanino* preparado como diremos más adelante.

—  
—  
—  
**ENYESADO**

Hace muchísimo tiempo, desde los griegos y romanos, que se viene practicando; pero en los últimos años la Academia de Medicina de Francia, estudiando los efectos del sulfato potásico que se forma en los vinos enyesados, declaró era nocivo para la salud, entre otras causas por ejercer una acción purgante, sobre todo si excede de dos gramos por litro. Desde dicha época, higienistas y productores luchan con entusiasmo, atacan y defienden esta práctica, que pasó á estudiar desapasionadamente.

*Ventajas del enyesado.*—Favorece la fermentación por la mayor temperatura que desarrolla y porque al absorber el agua inicia un movimiento en los tejidos; aumenta el alcohol, porque el azúcar se descompone mejor y porque el yeso absorbe algo de agua; da más color y más vivo, porque al combinarse el yeso quita á los olleros más materia colorante, y en viveza gana porque aumenta la acidez en 0,25 gramos por gramo de sulfato de potasa; depura más los vinos por su acción sobre la albúmina ó sustancia parecida á la clara de huevo; aumenta el extracto seco en la proporción de 42 gramos por cada gramo de sulfato de potasa; conserva mejor los vinos, á lo cual no sólo contribuye la mayor depuración, aumento de alcohol y sustancias astringentes, sino la acción conservadora del sulfato de potasa.

*Inconvenientes del enyesado.*—Descompone el crémor, que tanto contribuye al buen paladar de los vinos; les da impurezas que suele llevar el yeso y si se ha empleado en gran cantidad se deposita, pues el vino no contiene disuelto nada más que entre 0,3 ó 0,4 gramos por litro; se prestan más fácilmente á la adición de agua, por lo cual los prefieren los taberneros; da cierto deje áspero ó gusto especial y embastece los caldos, por lo que no debe jamás emplearse en los vinos finos, y los efectos que produce el sulfato potásico en dosis mayores de dos gramos por litro.

Diremos, á propósito de los efectos producidos por los vinos enyesados, que en la Escuela de Agricultura de Montpellier (Francia) se hicieron experiencias dando á beber á varias personas durante un mes vino que contenía cuatro gramos de sulfato potásico por litro, y pasado este tiempo fueron reconocidas por médicos,

sin que notaran el menor daño ni en los órganos ni en la manera de funcionar. Mucho se han criticado estas experiencias; nosotros no podemos menos de reconocer que, si bien el hábito disminuye ó anula los efectos del sulfato, no cabe dudar que son perjudiciales, si bien no tanto como los alcoholes malos y otras adulteraciones del vino.

De practicarse el enyesado, deben seguirse las siguientes prescripciones: Que sea del llamado espejuelo, recién cocido y puro (si tiene carbonato del cal rebaja la acidez del vino). Que se añada á la vendimia, ó bien mezclado en la vasija de fermentación. *Si no queremos pasar de los dos gramos de sulfato potásico por litro, no debe añadirse más de 156 gramos por hectolitro de mosto.* Si queremos, sin recurrir á esta práctica ni ninguna otra, producir en todo ó en parte los mismos efectos, no tendremos más que observar lo siguiente.

Para que el mosto fermente bien, tenerlo en las buenas condiciones que diremos al tratar de la fermentación; para que todo el azúcar se descomponga y nos dé el máximun de alcohol, al par que evite nuevas fermentaciones, más color nos dará si se hace un pisado energico y más acidez y por consiguiente viveza de color, anticipando la recolección, ó lo que dijimos al tratar de la corrección de los mostos, la depuración y buena conservación pueden darla los cuidados, trasiegos, azufrados, etc., etc.

Para sustituir *esta práctica*, que, si bien se justifica por su economía y ventajas. *no es de absoluta necesidad*, se han estudiado otras que entrarnos á examinar.

*Fosfatado.*—Consiste en sustituir el yeso por la adición de 200 ó 300 gramos de fosfato bicálcico precipitado puro por cada hectolitro de vino que se va á obtener. La Academia de Medicina de Francia ha informado que este procedimiento aumenta  $0^{\circ},2$  á  $1^{\circ}$  la proporción de alcohol, la fermentación se verifica con más rapidez destruyendo los gérmenes de otras alteraciones, ganan en color, no pierden crémor y son más nutritivos porque tienen de 1 gramo á 1,5 gramos de fosfato ácido de potasa mezclado con fosfato de cal. Á pesar de esto, desde el año 1887 acá se ha generalizado muy poco esta práctica.

*Ácido tártrico.*—Añadiendo en la proporción de 200 á 300 gramos por hectolitro de vino que se va á obtener, se consiguen

efectos análogos al enyesado, pero en menor proporción. Conviene tener presente la acidez del mosto para que el vino no resulte demasiado ácido.

Mejores resultados esta, dando el mezclar la cantidad indicada de ácido tártrico con 120 gramos á 180 de creta en polvo.

En resumen, que ninguno de estos procedimientos se ha generalizado, ni pueden aconsejarse sin previa experimentación.

*Desenyesado.*—Se ha pensado quitar á los vinos enyesados, el sulfato potásico, lo que se consigue con el cloruro, carbonato y tartrato de barita ó tartrato de estroncio. Esta práctica es un verdadero fraude, y debe castigarse por los daños que origina á la salud la menor cantidad de estas sales que quede en suspensión.

MARIANO DÍAZ ALONSO,

Ingeniero agrónomo,

Exdirector de la Estación enológica de Haro.



---

# PURIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO

DE LAS AGUAS FÉCALES DE MADRID

## CONSIDERACIONES GENERALES

### NECESIDAD DE LA PURIFICACIÓN DE LAS AGUAS FÉCALES DE LAS POBLACIONES Y MEDIOS DE CONSEGUIRLO

*Necesidad del saneamiento de las aguas fécales.*—En todos los grandes centros de población se forman verdaderos ríos con las aguas que arrastran los excrementos de todos los seres que la habitan, los residuos de las fábricas y todas las demás inmundicias que en las poblaciones se producen.

Las aguas arrojadas llegan en las grandes capitales á aforar un volumen considerable. Londres y París arrojan diariamente en tiempo seco por sus grandes colectores 350.000 metros cúbicos por término medio, y Madrid envía todos los días al Manzanares por sus alcantarillas muy cerca de 40.000 metros cúbicos.

Estas aguas llevan en suspensión y disolución considerable cantidad de sustancias orgánicas y de gérmenes que corrompen los ríos donde vierten, é infestan y hacen insalubres, no sólo la población que las arroja, sino las demás situadas á los bordes del río que las transporta.

En esta época en que tanto y con criterio tan elevado se estudian cuantas cuestiones se relacionan con la higiene de las poblaciones, y que tanto se combaten los focos de insalubridad, no ha podido permanecer olvidado el que constituyen esas inmensas masas de aguas fécales, y se ha estudiado con verdadera asiduidad y empeño la manera más eficaz de separar de ellas, antes de que se mezclen en los ríos, todo germen que pueda ser causa de enfer-

medades ó que pueda contribuir al desarrollo de las epidemias.

Inglaterra es la nación que más se ha ocupado del estudio de la purificación de las aguas fecales y la que más ha sentido la necesidad de realizarla, porque los residuos de sus numerosísimas fábricas llevaban al máximum la infección de los ríos, y á esa nación se deben los ensayos de los procedimientos mecánicos y químicos de purificación y la adopción, por fin, de los procedimientos agrícolas. Los legisladores ingleses se han ocupado también de la cuestión, y después de numerosas informaciones llegaron a legislar para que las aguas fecales no se vertieran á los ríos sin que precedentemente hubiesen sido purificadas.

*Procedimientos ensayados.*—La purificación de las aguas de alcantarilla tiene por objeto transformar en un líquido incoloro, y que se aproxime lo más posible á las aguas que corren por la superficie de la tierra, los líquidos negros, turbios y fangosos cargados de principios putrescibles y de gases mefíticos que vierten las alcantarillas.

Para conseguir este objeto es preciso:

1.º Separar de estos líquidos las materias en suspensión, quitándoles toda facultad de descomponerse ulteriormente y de engendrar miasmas.

2.º Desinfectar químicamente los líquidos, antes de dejarlos marchar, para asegurar de esta manera su inocuidad.

Los medios que se han ensayado para la purificación de las aguas son los siguientes:

1.º Los medios mecánicos.

2.º Los medios químicos.

3.º Los medios agrícolas.

*Medios mecánicos.*—Los medios mecánicos empleados, que han sido la filtración y la decantación de las aguas, practicándose estas operaciones juntas ó separadamente, no han dado en ninguna de las poblaciones en que se han ensayado resultados satisfactorios. Se ha conseguido con ellos que una gran masa de materias fermentescibles no hayan marchado á los ríos que corrompián, pero por su calidad de medios puramente mecánicos, actúan solamente sobre las materias en suspensión y no ejercen ninguna acción en las materias orgánicas disueltas, resultando, por tanto, insuficientes.

Las aplicaciones de los medios mecánicos han tenido lugar en Ealing, Stoke-upon-Trent y Bradford, todas poblaciones inglesas.

*Procedimientos químicos.*—Los agentes químicos que se han empleado para obtener la precipitación de las materias que las aguas fecales llevan en suspensión y disueltas son los siguientes:

- 1.<sup>o</sup> La cal.
- 2.<sup>o</sup> La cal y el cloruro de hierro.
- 3.<sup>o</sup> La cal y el cloruro de magnesio.
- 4.<sup>o</sup> La cal y la arcilla.
- 5.<sup>o</sup> Sales de cal. Fosfatos.
- 6.<sup>o</sup> Sales de alúmina.

Basándose en estas substancias, especialmente en las sales de alúmina, se han ideado y ensayado multitud de procedimientos que no hace á nuestro objeto describir, pues pueden estudiarse en obras especiales, principalmente en la de M. Ronna, pero que en resumen todos ellos han presentado constantemente hasta ahora los inconvenientes siguientes:

1.<sup>o</sup> Necesitan manipulaciones que afectan más ó menos á la salubridad del vecindario. La limpia de los estanques de depósito y la desecación de las papillas son operaciones acompañadas de olores que es casi imposible evitar cuando se opera sobre grandes masas.

2.<sup>o</sup> La separación de las materias no es nunca completa: subsisten siempre en gran cantidad en las aguas purificadas de este modo, sea en suspensión ó sea sobre todo en disolución, principios fermentescibles que son causa de corrupción para los ríos, á la vez que una pérdida para la agricultura.

3.<sup>o</sup> El valor comercial del abono obtenido es inferior á su precio de coste, si no en el lugar mismo de la producción, al menos á alguna distancia; pero cuando se trata de las aguas de una gran población, la totalidad del abono no puede ser consumido más que á condición de ser exportado en un gran radio.

Estas conclusiones no se aplican naturalmente más que á los ingredientes químicos ensayados hasta el día. Esto no quiere decir que alguna otra sustancia todavía desconocida no sea capaz de resolver el problema de una manera satisfactoria, pues el campo queda abierto á las experiencias.

Sin embargo, hay que reconocer que tal cúmulo de resultados negativos constituye una fundada presunción en contra de esta clase de procedimientos, y la prudencia no permite esperar éxito en una vía en que tantas tentativas han fracasado.

En Inglaterra, todas las empresas que se han fundado para explotar algún tratamiento químico, después de sufrir pérdidas considerables, han abandonado sus operaciones, y en ese país no se abandona fácilmente una idea. Además, en Bélgica, donde se ha hecho una verdadera información sobre esta cuestión, se ha llegado á las mismas conclusiones que en Inglaterra.

La insuficiencia de los procedimientos químicos es, pues, manifiesta: es de otro modo como las aguas fecales deben ser empleadas, y este medio es el «riego».

*Procedimientos agrícolas.*—La purificación por los medios agrícolas se obtiene empleando para el riego de los cultivos las aguas de alcantarillas en estado natural; es decir, en la forma y manera en que son arrojadas de las poblaciones.

Esta circunstancia de que las aguas se utilicen en su estado natural, sin tratamiento ni preparación ninguna, es lo que caracteriza este procedimiento y le diferencia de los demás; es lo que le da mérito y originalidad y lo que lleva las cosas á lo que el *círculo*, proclamado como ley necesaria de la vida, exige.

El riego en tales condiciones no es más que la última fase de la circulación continua, durante la cual la tierra toma á su paso todo lo que las cosechas le habrán quitado.

*Fundamento científico del procedimiento.*—Para explicar con mayor acierto la eficacia de estos procedimientos naturales de purificación y el mecanismo y manera con que esta purificación se verifica, recurriremos á la memoria presentada al Congreso internacional de Higiene de 1878 por los Sres. Schlæsing Proust y Durand-Claye sobre la infección de los ríos.

Los procedimientos naturales de purificación, dicen los sabios autores citados, «consisten en la filtración de las aguas de alcantarilla á través de un suelo natural ó artificialmente permeable, »el que utiliza los elementos fertilizantes por medio de la vegetación.

»El suelo es incontestablemente el purificador más perfecto de las aguas cargadas de materias orgánicas; las aguas de manan-

»tiales, en general tan puras y tan limpias, proceden de las aguas  
»superficiales cargadas de las materias vegetales y animales que  
»del suelo arrastran.

»Estas aguas han sido, por tanto, purificadas en su trayecto  
»por el interior de la tierra. Este testimonio que ofrece la Natu-  
»raleza está confirmado por los resultados prácticos de los riegos  
»efectuados con las aguas fecales en Inglaterra y otros países, y  
»este cúmulo de pruebas ha sido completado por el análisis y la  
»experimentación científica.

»Ahora diremos cómo se produce la purificación por este pro-  
»cedimiento y cuáles son las condiciones que hay que llenar para  
»que las aguas lleguen á alcanzar la mayor pureza.

»Cuando se vierten sobre un suelo mullido las aguas impuras,  
»las materias insolubles son desde luego retenidas en la superfi-  
»cie, de la misma manera que lo serían por un filtro: algunas  
»partículas bastante tenues para franquear este primer obstáculo  
»son bien pronto fijadas un poco más abajo. Éste es el primer  
»efecto producido, que constituye sencillamente un filtración me-  
»cánica. El agua, desembarazada de las materias insolubles, des-  
»ciende más; el suelo la embebe; cada partícula de tierra queda  
»envuelta por una capa líquida extremadamente fina, y el agua,  
»así dividida, presenta al aire confinado en el suelo una superfi-  
»cie enorme; entonces se opera el segundo efecto del riego, la  
»combustión de la materia orgánica disuelta en el agua de alcan-  
»tarilla. Se dice que el fuego lo purifica todo, y, en efecto, no hay  
»materia orgánica, por impura y malsana que sea, que no se  
»transforme por la combustión con el concurso del oxígeno del  
»aire en ácido carbónico, agua y nitrógeno, que son compuestos  
»minerales completamente inofensivos. En el interior del suelo  
»pasa un fenómeno de la misma naturaleza, que aunque no tan  
»violento y visible como el fuego exterior, sino más lento y sin  
»manifestación externa, no por eso deja de ser una combustión  
»que reduce toda impureza orgánica á nitrógeno, ácido carbóni-  
»co y agua. Aún es más enérgica esta combustión lenta que la  
»viva, pues oxida ó quema el nitrógeno, lo que el fuego no es  
»capaz de hacer: el nitrógeno es en efecto mucho menos combus-  
»tible que el carbono y el hidrógeno, es decir, que se combina  
»más difficilmente con el oxígeno que estos otros cuerpos, y por

»esta razón, la transformación del nitrógeno orgánico en ácido nítrico es el signo de lo perfecta y completa que resulta la combustión en el suelo.

»Las materias insolubles retenidas en la superficie del suelo sufren también la combustión lenta, sobre todo cuando una labor las incorpora al suelo.

»De las materias que arrastraban las aguas de alcantarilla, queda sólo una arena fina que entra á formar parte de los elementos minerales del suelo.»

Las experiencias de MM. Müntz y Schlæsing han arrojado mucha luz sobre la notable propiedad que tiene la tierra vegetal de quemar las materias orgánicas de las aguas fecales, de nitrificar el nitrógeno; pero en la imposibilidad de trascibir aquí el resultado de sus estudios, nos contentamos con decir que el fenómeno de la nitrificación, al que se debe la fertilidad de los terrenos, tiene lugar en gran escala cuando se riega con las aguas fecales, y que á eso se deben las abundantísimas cosechas que estos riegos proporcionan.

*Riegos antiguos.*—Al contrario de lo que tiene lugar para los procedimientos químicos en que los estudios de laboratorio han precedido y guiado las aplicaciones en grande, en los procedimientos agrícolas de purificación la práctica ha precedido con mucho adelanto á la teoría.

En el año 340 Jerusalen regaba ya sus jardines con las aguas impuras que salían de la ciudad. Un sistema completo de alcantarillas recogía una gran cantidad de agua, especialmente la del templo de Jerusalen, donde se vertía para diluir la sangre de las víctimas sacrificadas é impedir su putrefacción en el lugar sagrado.

Después de una decantación incompleta en recipientes especiales, estas aguas de alcantarilla eran al fin dirigidas al valle del Cedrón, donde se utilizaban para fertilizar los jardines.

En Italia, desde hace cinco siglos, las aguas de alcantarilla de Milán, cargadas de todos los residuos de una población de 350.000 habitantes, servían para el riego de un millón de hectáreas.

El canal de Vettabia es el encargado de trasportar las aguas á los terrenos. Éstos adquieren una fertilidad notable, como tuvo ocasión de comprobarlo el año pasado el autor de este proyecto al

visitar la finca de Morivione, regada con las aguas del Vettabia. En ella se observan las mejores praderas del invierno (marcite), obtenidas abrigando las tierras con una capa constante de agua que se encuentra siempre á más elevada temperatura que el aire. El agua, siempre corriente, abriga al césped del frío y de los vientos; de esta suerte pasa de Diciembre á Febrero, y la hierba crece lo suficiente para poder dar un corte en este último mes. Se suspende el riego ocho días antes del corte. La hierba, mezcla de raygras y trébol, se corta seis veces por año.

Los productos del año son proporcionales al gasto del agua; pasan ordinariamente de cincuenta toneladas por hectárea, y llegan algunas veces hasta ochenta ó ciento.

La superficie de las praderas llega en Milán hasta las mismas puertas de la ciudad, y toda la región está sometida á un riego muy activo. Á pesar de esto no se ha notado en ninguna época tendencia marcada á las epidemias ni á las fiebres endémicas.

En Inglaterra también se utilizan las aguas de alcantarilla desde hace bastante tiempo, en Edimburgo, Croydon, etc.

En España hay también algunas poblaciones que desde antiguo vienen aprovechando esa riqueza tan desperdiciada, y una de ellas es Valencia, que por medio del canal de Ruzafa, lleva los restos de 170.000 pobladores á fertilizar parte de la huerta que tanto renombre ha adquirido y que constituye una zona agrícola importantísima.

Otros muchos ejemplos pudieran ponerse de poblaciones que desde tiempo tradicional no se han dejado dominar por necias preocupaciones y han aprovechado las inmundicias en pro de los intereses agrícolas y con beneficio de la salubridad, por haber separado de las aguas gérmenes que en un punto ó otro tenían que causar daños.

*Informaciones inglesas.*—El método de los riegos ha sufrido en Inglaterra tres importantísimas informaciones ordenadas por los poderes públicos y guiadas por los hombres más eminentes. La primera en 1852, realizada por un Comité, concluyó con la existencia de esta Comisión en 1858.

Las conclusiones, aunque muy favorables para el riego, no pudieron generalizar su aceptación por la novedad del asunto y por falta de pruebas suficientes.

La atención volvió más tarde á fijarse en este asunto, por sentirse la necesidad, que había llegado á ser más apremiante que nunca, de mejorar la higiene de las poblaciones.

La segunda información, hecha por el Parlamento inglés, ha sido provocada por la necesidad de preservar al Támesis de la infección, y en ocasión en que se ventilaba la cuestión del drenaje de Londres.

Ha durado cuatro años, de 1862 á 1865. Todos los Consejos fueron llamados á presentarse en los interrogatorios públicos, mientras que se hacían experiencias en grande escala en Rugby, inspeccionadas y dirigidas por una Comisión de sabios y de prácticos.

Véanse las conclusiones generales de esta segunda información, tales como han sido consignadas en los documentos oficiales:

»No puede haber ningún género de duda sobre los daños que resultan de la práctica generalmente seguida de arrojar los líquidos de alcantarillas y otros residuos al río. Estos líquidos causan la muerte del pescado y disminuyen los medios de subsistencia de los habitantes.

»Se ha acordado que el envío de estos líquidos á las corrientes de agua constituye un perjuicio al derecho común.

»Hay absoluta necesidad de que tal práctica cese.

»No se ha descubierto ningún medio artificial lo bastante eficaz para hacer potable ó para apropiar á los usos culinarios el agua que haya sido mezclada con el sewage (1). Los procedimientos conocidos, mecánicos ó químicos, no pueden producir más que una desinfección parcial: el agua queda en estado de entrar de nuevo en putrefacción. *El agua que á la vista parece más pura, sea esto debido á la filtración ó á los agentes químicos, puede bajo ciertas condiciones engendrar epidemias graves en el seno de las poblaciones que la usan.* Por el contrario, el suelo y las raíces de las plantas de vegetación activa tienen un gran poder para desembarazar rápidamente las aguas de alcantarilla de las impurezas que contienen y para hacerlas de todo punto inofensivas. El único proce-

(1) Palabra inglesa que significa agua de alcantarilla, aceptada ya en otros idiomas y que se repetirá algunas veces en el transcurso de esta memoria.

dimiento que queda, pues, es el de extender el sewage en las tierras.

No tan sólo es factible y conveniente llevar las aguas á los campos, sino que puede constituir una fuente de beneficios para las poblaciones que dispongan así de sus residuos.

Este beneficio puede en algunos años aumentar considerablemente, porque ya hoy día la cantidad de abonos artificiales es insuficiente y las fuentes más importantes se agotarán pronto. Es preciso, pues, recurrir á medios nuevos para fertilizar las tierras.

El drenaje de la metrópoli reclama como complemento, en el más breve plazo posible, la adopción de un sistema que pueda convertir un elemento perjudicial en una fuente permanente de fertilidad.»

La tercera información fué emprendida en 1865. Los sabios comisarios que se han encargado de encontrar los medios de proteger los ríos, después de haber recorrido muchos estanques de Inglaterra destinados á la purificación del sewage, han deducido que no había otra solución para el problema que el riego.

Todos los sistemas de empleo del sewage de las poblaciones (dicen en su relación de 1866 sobre la purificación del Támesis), excepción hecha de la aplicación á las tierras, nos parecen por un lado ú otro inconvenientes.»

Después de indicar en esta relación que el sistema de los pozos negros para recoger las materias fecales corrompe la atmósfera y es incompatible con la salud pública, y de considerar el drenaje indispensable para toda población importante, continúan diciendo: «La dificultad estriba en operar de modo, con el sewage así acumulado, que no corrompa la atmósfera ó los ríos: los desinfectantes y el filtrado se han ensayado, pero sin éxito.»

En una segunda relación publicada en 1867 se expresan así: «Ningún modo de tratamiento nos satisface, si no es la aplicación directa á las tierras para las necesidades del cultivo.»

La convicción de los comisarios sobre este punto es tal, que han propuesto hacer el riego obligatorio, y con este fin dar á las poblaciones la facultad de procurarse terrenos por vía de expropiación.

*Riegos modernos.*—En Inglaterra: Por todos los informes ante-

riormente transcritos y por pruebas tan evidentes de la ineeficacia de los agentes químicos y de la conveniencia para la higiene del método de los riegos y del lucro que éstos pueden proporcionar, el pueblo inglés, con el buen sentido que le es peculiar y que le hace aprovechar como ningún otro los veneros de riqueza, entró de lleno en este método y es donde ha tenido origen en la época actual el aprovechamiento de las aguas fecales.

En Inglaterra el empleo del sewage en los riegos principió, como en Italia, por la aplicación al cultivo de las aguas de los ríos y arroyos receptores de las inmundicias de una población; el Foul Burn vertía las aguas de alcantarilla de Edimburgo en el mar, en Leith y Portobello; los cultivadores de las cercanías los desviaron sobre las praderas de Craigentinny, las que adquirieron con estos riegos una vegetación asombrosa, que llega hasta la misma playa. El ejemplo de Edimburgo ha sido aprovechado por un gran número de poblaciones inglesas. En 1869 se contaban 12 poblaciones que aprovechaban sus aguas fecales; en una investigación llevada á cabo por la Cámara de los Comunes en 1.<sup>º</sup> de Abril de 1873, resultaba que eran 42, y que además existían una multitud de aprovechamientos particulares, tales como los de las cárceles, hospicios, escuelas, etc., que emplean sus materias fecales, aguas de limpieza y demás inmundicias en el cultivo de las huertas y campos que producen las hortalizas consumidas por los asilados. En el año 1881 el número de poblaciones que utilizaban su sewage ascendía á 134. Se ve, pues, la rapidez del desenvolvimiento del sistema en Inglaterra; las ciudades más diversas aplican ya sus aguas de alcantarilla en las denominadas «sewage farms,» lo mismo aquellas poblaciones donde por sus centros de enseñanza la juventud se encuentra reunida, como Oxford, que las poblaciones de recreo y de baños, como Tunbridge, Wells, Chettenham, Great, Malver y las capitales de provincia, como Croydon, Wrexham, Tavistock, Fosfar, Wigan, Reading, etc., etc. La granja de Wert-Derby, á las puertas de Liverpool, recibe las aguas del barrio más elegante de esta populosa ciudad.

En lo que concierne á Londres, su Municipio creó en 1862 haber encontrado una solución para eliminar su sewage, enviando la totalidad de las aguas recogidas por los colectores al Támesis,

en Barking y Crossnes, donde alcanza la acción de las mareas y donde se contaba con el juego de éstas y la gran masa de agua, para diluir y hacer desaparecer por completo las aguas fecales.

En 1865 se organizó una Compañía con el nombre de *Metro-polí Sewage and Essex reclamation Company*, para purificar y aprovechar por medio del riego el sewage de Londres.

Los proyectos de esta Compañía eran grandiosos; pensaba abrir un canal de 70 kilómetros para transportar diariamente un volumen de 300.000 metros cúbicos, y para regar en Maplin, á la orilla del mar, millares de hectáreas de terreno arenoso; el presupuesto de gastos se elevaba á 70 ó 80 millones de pesetas; las esperanzas eran muy lisonjeras; cada metro cúbico de agua tenía asignado un valor de pesetas 0,20. Al cabo de algunos años, los gastos enormes de anuncios, de alto personal administrativo, de ensayos culturales teóricos en Lodge Farin, habían consumido la parte de capital suscrita, y la Compañía desapareció. Un autor francés, Mr. Hachette, indica las causas de este fracaso del siguiente modo:

«Es preciso tener en cuenta, dice, la manera como se realizan las obras públicas en Inglaterra. Rara vez se recurre á los recursos del Estado para pagar el importe; se hace llamada, ó se deja el lugar á los capitalistas privados, y gracias al espíritu de iniciativa muy desarrollado en ese país, no faltan nunca industrias y capitalistas que se lanzan á la empresa, cualesquiera que sean las probabilidades de éxito. Pero en cuanto se aperciben que el negocio no responde á las esperanzas que habían concebido, le abandonan con la misma prontitud que habían tenido para emprenderle. Éstas son las razones que han hecho fracasar en Londres las tentativas de purificación practicadas en las arenas situadas á la desembocadura del Támesis; la purificación se haría regularmente, y suprimiendo todo peligro para la salubridad pública; pero bajo el punto de vista financiero los resultados habían de estar lejos de ser satisfactorios, y los especuladores abandonaron la empresa.»

En vista del fracaso de esta Compañía y de que la situación sanitaria era intolerable, pues el efecto de las mareas en Barking y Crossness no hacía desaparecer el sewage vertido en el Támesis,

se ha nombrado una Comisión que ha acordado se haga por ahora una ligera purificación de sewage por medio de algún agente químico, pero que se impone como solución definitiva purificar las aguas por los medios agrícolas.

*En Alemania.*—La aplicación de los riegos con agua de alcantarilla ha sido realizada en Berlín atrevidamente y en vasta escala, y se continúa en excelentes condiciones. Berlín adoptó desde 1875 el envío directo á las alcantarillas de todas las aguas é inmundicias de las casas. Empezó en esa época la construcción del excelente alcantarillado que hoy posee, adoptando el sistema radial por imponerlo las condiciones orográficas y geológicas del terreno en que está construida la población; la población está dividida, para la cuestión del alcantarillado, en doce distritos que forman otros tantos sistemas radiales de alcantarillas. Actualmente están terminados siete y están construyéndose los restantes, exceptuado el sistema XI, cuya construcción está aplazada por el escaso número de habitantes que tiene que servir.

Las aguas de los diversos sistemas de alcantarillas son elevadas y vertidas en distintos dominios inmediatos á la población, á la que rodean por estar situados en distintas direcciones. La superficie total de terrenos comprados por la villa de Berlín para purificar sus aguas fecales ascendía en 1888 á 6.631 hectáreas. Este terreno es arenoso y favorable, por tanto, á la purificación, pero tiene muy poco espesor; la capa subterránea se encuentra á veces á un metro solamente de la superficie. Como la potencia purificadora de un suelo está en relación, no con su superficie, sino con su volumen, de aquí que el volumen líquido que se purifica en Berlín por hectárea tenga que ser mantenido en límites bastante estrechos, de 10 á 15.000 metros cúbicos. El agua de la capa subterránea y de los drenes es perfectamente clara y pura: contiene sólo dosis infinitesimales de nitrógeno orgánico ó de amoniaco; los microbios desaparecen casi en absoluto.

Las cosechas obtenidas son extraordinarias y extremadamente variadas, praderas, legumbres, árboles frutales, cereales, etc. No se ha experimentado ningún inconveniente sanitario á pesar de existir grandes centros de enseñanza en puntos inmediatos á los en que se practican los riegos. La inocuidad de los riegos ha sido demostrada en una memoria oficial del Doctor Falk, médico del

distrito. En invierno, á pesar de los intensos fríos de Berlín, no se ha tenido ninguna dificultad en los riegos, pues las aguas de alcantarilla tienen una temperatura mínima de 5° á 6°. En otoño, estación en que las fuertes lluvias tienen lugar, se practican los riegos en una suerte de estanques de filtración y de colmato; las tierras que han servido para esta operación se siembran en primavera, obteniéndose de ellas cosechas verdaderamente asombrosas.

Los riegos con el sewage se practican también en otras varias poblaciones alemanas, entre ellas Dantzik, Breslau, Francfort, Munich, etc., en todas con excelentes resultados obtenidos en cuantos sitios se observa esta práctica.

*En Francia (París).*—La vasta experiencia realizada en Gennevilliers con las aguas fecales de París viene á confirmar, á su vez, las grandes leyes de la purificación natural y de la restitución agrícola, puestas en evidencia por los ejemplos que acabamos de resumir.

En Mayo de 1869, llegó el agua de alcantarilla por primera vez á los terrenos de Gennevilliers. Dos años antes se habían ensayado en un pequeño campo de Clichy algunos procedimientos químicos y los riegos directos.

Las experiencias al otro lado del Sena, en Gennevilliers, se realizaron sobre seis hectáreas compradas por la villa. Suspendidas las experiencias durante la guerra franco-alemana, fueron recompenzadas en 1872, y desde entonces el servicio ha funcionado con regularidad.

El agua se transporta á la llanura de Gennevilliers por dos vías distintas: 1.<sup>a</sup>, por una alcantarilla de 3.722 metros (que atraviesa el término municipal de Saint-Ouen), y que por la sola gravedad, lleva las aguas del colector que sirve los barrios del Nordeste de París: esta alcantarilla transporta de 40.000 á 50.000 metros cúbicos próximamente por día; y la 2.<sup>a</sup>, desde Clichy (donde llegan por una alcantarilla de 1.000 metros desviada del gran colector de Asnieres) por medio de grandes bombas centrífugas movidas por máquinas de vapor de fuerza de 400 caballos. Estas bombas hacen al agua pasar el Sena por cañerías metálicas suspendidas bajo el puente de Clichy y llegar á las cañerías de repartición extendidas por toda la llanura de Gennevilliers. Las cañerías de re-

partición, construidas con cemento y de diámetros que varían entre 0,30 metros y 1.25 metros, tenían una longitud en 1886 de 37 kilómetros. Próximamente existen 600 bocas de distribución, que permiten llevar fácilmente las aguas á las parcelas regadas.

El volumen de agua vertido en Gennevilliers era en 1872 de 1.765.621 metros cúbicos, y en 1885 alcanzaba la cifra de 180.705.358 metros cúbicos.

La superficie regada ha experimentado un desenvolvimiento análogo. En 1872 eran 51 las hectáreas de terreno regadas, y en 1886 habían aumentado hasta 642.

Durante la estación de activa vegetación, se ven sobre la llanura millares de cultivadores ocupados en conducir las aguas á las regueras, á partir de las bocas de distribución, en las que se gradúa la salida por medio de un sencillo é ingenioso aparato.

Durante los tres ó cuatro meses de invierno, la vegetación no es más que parcial; entonces se hace circular el agua en las regueras y en los surcos, para purificar las aguas por la acción oxidante; las partes sólidas quedan en las regueras formando una especie de colmateo que los campesinos incorporan al suelo en la primavera.

En París, como en Berlín, los colmateos y los riegos no se suspenden en épocas de grandes fríos, pues las aguas conservan una temperatura mínima de 5 á 6°, y sirven, por tanto, como abrigo de las tierras.

Los resultados agrícolas de los riegos son sorprendentes: el producto bruto por hectárea varía entre 3.000 y 10.000 francos, y con ciertos cultivos excede á veces de esta última cifra.

Se obtienen corrientemente por hectárea regada los rendimientos siguientes:

<b>Repollo</b> .....	{ Grandes.....	25.000
	{ Pequeños.....	40.000
<b>Alcachofas</b> .....	{ Número de pies.....	12.000
	{ Número de cabezas..	{ 1.er año. 36.000 2.o id... 48.000
<b>Plantas para ensaladas</b> .....		60.000 pies.
<b>Patatas</b> .....		500 hectolitros.
<b>Plantas forrajeras</b> ..	{ Remolachas.....	105.000 kilogramos.
	{ Alfalfa .....	4 cortes en verde.
	{ Pradera.....	5 idem id.

Estos grandes rendimientos son más de admirar sabiendo que antes de los riegos la llanura de Gennevilliers era un arenal improductivo.

El año pasado, cuando el autor de este proyecto tuvo ocasión de visitar los campos de Gennevilliers, quedó grandemente sorprendido de ver la vegetación exuberante de aquellos campos, debida á la utilización de un elemento que hasta época reciente había servido solamente como agente mortífero de las poblaciones.

En la Exposición universal de 1889 fueron presentados hermosos frutos obtenidos con estos riegos, que llamaron la atención de los visitantes y que merecieron premios del Jurado.

Cuantas informaciones higiénicas se han hecho, y éstas han sido numerosas y de gran autoridad, han testimoniado la inocuidad de los riegos; y á más de estas informaciones, acreditan esta inocuidad el gran aumento de población en Gennevilliers y el considerable desarrollo de Asnieres, población de lujo situada en la vecindad de la campiña regada.

*Nuevo proyecto de aprovechamiento.*—El año pasado fué aprobado por las Cámaras francesas un proyecto de aprovechamiento de todo el sewage arrojado por París, proyecto que había sido estudiado por encargo del Municipio de la población.

Con arreglo á este proyecto, se construirán dos cañerías de pastero ó de cemento, con un diámetro de 1,80 metros, que recorrerán desde las máquinas elevadoras de Clichy una longitud de 15.000 metros próximamente, atravesando durante el trayecto tres veces el Sena. El volumen de agua que transportarán estas cañerías es de 323.000 metros cúbicos diarios, que han de extenderse sobre una superficie de 800 hectáreas, situadas en Achères, pertenecientes á la Nación, y que se ceden en arrendamiento al Municipio de París, sobre la ya regada y que puede regarse en Gennevilliers. A las Cámaras fué presentado otro proyecto de aprovechamiento por MM. León Say, H. Maze y L. de Sal, que consistía en abrir un canal para transportar las aguas hasta el mar, aprovechando en el trayecto para el riego las que se demandaran y vertiendo el sobrante en el mar. Este proyecto, después de largas y empeñadas discusiones, fué desecharido y aprobado el presentado por el Municipio de París.

*En otros países.*—A más de los aprovechamientos enumerados, existen otros muchos en otras poblaciones que han tenido presentes los excelentes resultados obtenidos en todas partes con el procedimiento de los riegos, para seguir el ejemplo é implantarlo.

Entre ellas merecen citarse: Lausana, en Suiza; Bruselas, Atenas, Novara, Florencia y Nápoles, en Italia, y, por último, los Estados Unidos, que han seguido el ejemplo de su antigua metrópoli para aprovecharse de este elemento de fertilidad.

El éxito ha coronado las experiencias en todas partes, y es de esperar que antes de pocos años no quedará población de alguna importancia que no implante tan útil y lucrativa mejora.

SERGIO DE NOVALES.

Ingeniero agrónomo.

