

GACETA AGRÍCOLA

DEL

MINISTERIO DE FOMENTO

CREADA POR LA LEY DE 1.º DE AGOSTO DE 1876

DIRECTOR

EXCMO. SR. D. MIGUEL LOPEZ MARTINEZ,

SENAJOR DEL REINO,

DEL CONSEJO SUPERIOR DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO, Y VOCAL
DE LA JUNTA DE VALORACIONES Y ARANCELES.

REDACTOR JEFE

SR. D. EDUARDO ABELA Y SAINZ DE ANDINO,

INGENIERO AGRÓNOMO.

TOMO X



REDACCION Y ADMINISTRACION

CALLE DE CERVANTES, NÚM. 19, BAJO.
MADRID

DICTÁMEN

EMITIDO EN CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE 22 DE AGOSTO DE 1877,
RELATIVA AL ESTADO DE LA GANADERÍA ESPAÑOLA Y Á LAS CAUSAS DE SU
DECADENCIA, POR LA JUNTA INFORMADORA NOMBRADA AL EFECTO.

Inauguramos el tomo de la GACETA AGRÍCOLA con el dictámen de la Junta nombrada en cumplimiento de la ley de 22 de Agosto de 1877, relativa á la investigacion del *estado de la ganadería española y á las causas de su decadencia*. El trabajo ha sido calorosamente alabado por cuantos le conocen, y nosotros, por nuestra parte, no queremos que el temor de parecer parciales nos prive de la viva satisfaccion de aplaudir con la mayor efusion á la Junta informadora, dignamente representada por los firmantes de tan notable documento, el Sr. Cárdenas, celoso director de Instruccion pública, Agricultura é Industria, y el Sr. Lopez Martinez, ilustrado director de este periódico.

Mucho vale el dictámen por sus galas de estilo, por los preciosos datos que contiene y por los juicios exactos y atinadas reflexiones que lo esmaltan; pero su valor no consiste en tales accidentes: su valor principal estriba, á nuestros ojos, en lo que revela, significa y anuncia. Ese documento revela la trasformacion que se está operando en nuestras ideas y costumbres favorable á la agricultura; ese documento significa el esfuerzo que hacen hoy á porfia por su adelanto los altos poderes del Estado, los cuerpos consultivos y los particulares dedicados al estudio y á la práctica de aquel importante ramo de riqueza; ese documento anuncia una era de regeneracion y pro-

greso para las clases rurales en un porvenir no remoto, progreso realizado siempre en las naciones cuando es general y constante la voluntad de conseguirlo.

El programa que indica el Informe traza con cabal conocimiento de causa los extensos límites de la obra que ha de redactarse, y señala con la posible precision los estudios que han de hacerse. Como casi todos son nuevos en España, bien se puede afirmar que, si se da cima á la obra, obtendremos las grandes ventajas que han alcanzado otros países de Europa con las de parecida índole en ellos publicadas.

Es de advertir, y lo decimos en honra de la Junta, que la Informacion trazada y exigida en el programa ofrece cierta semejanza con obras de gran reputacion y verdaderamente monumentales escritas en Inglaterra, Francia y Alemania; pero no es igual á ninguna—comprendiéndolas todas. — Ha de tener la relacion descriptiva del *Viaje de Arturo Young*; la síntesis económica de la *Economía rural de Inglaterra*, de Leoncio de Lavergne; el dogmatismo de Sanson y las minuciosas observaciones estadísticas del *Anuario francés*. Podrá suceder—y no decimos que sucederá—podrá suceder que no se llegue con este primer trabajo al punto de perfeccion deseado; pero quedarán echados los cimientos, y establecida la forma para lo sucesivo, de estudios y obras hoy enteramente desconocidas en España, y que son un barómetro exacto de la buena administracion de los pueblos.

Hé aquí el dictámen:

I.

Excmo. Sr.: La Junta encargada por V. E. de dar dictámen sobre el estado de la ganadería en España y las causas de su decadencia, ha meditado mucho acerca de la manera de desempeñar su honroso cometido. Confiesa que han sido grandes sus vacila-

ciones y perplegidades, no tanto respecto al fondo de la cuestión como sobre la extensión y la forma que había de dar á su trabajo. Resuelto, por fin, este punto previo, cree conveniente explicar el órden de razonamientos que ha juzgado preferible, exponiendo para ello, y como preliminar, el origen de la ley de 22 de Agosto de 1877, y el estado en que se encuentra el asunto que motivó su presentación á las Cortés.

Al discutirse los presupuestos de aquel año, los criadores de ganado lanar estimaron oportuno gestionar activamente para evitar que se convierta en ruina la que es enorme pérdida de sus intereses. Fácil les fué probar que sin la reforma de la ley arancelaria y sin la trasformacion del régimen pecuario es imposible que la ganadería lanar se desarrolle y prospere en España.

Varias y de diversa índole son, en efecto, las causas que la han reducido á la postración en que se halla, y muchas y de distinta naturaleza las medidas necesarias para que tengan remedio los males que sufre; pero no proponiéndose la Junta, por motivos que dirá, presentar soluciones, y dejando para los trabajos que han de nacer de este dictámen, si V. E. tiene á bien tomarlo en consideración, el tratar con toda proligidad, y á la vez con método y armónicamente, las múltiples cuestiones que se refieren á la relación entre la sociedad, el capital, la ciencia y el Estado con la ganadería, sólo se permitirá indicar aquí las consideraciones peculiarísimas sobre el atraso de la lanar, expuestas en el seno de la reunión de señores senadores y diputados convocada para estudiar este importante asunto.

Tres grandes contrariedades han contribuido de un modo particularmente directo á la decadencia de aquella especie y á la situación cada dia más precaria de los ganaderos, á saber:

- 1.^a Las novedades introducidas en la fabricación.
- 2.^a La usurpación de las servidumbres pecuarias.
- 3.^a El gran cambio verificado en los adehesamientos con motivo de la desamortización.

Con la primera decayó extraordinariamente la raza merina, cuya lana, de carácter esencialmente de carda, fué postergada á la de peine, habiendo sido preciso que los adelantos de la industria saquen de aquélla alguna cantidad de estambre para que no pase á más su depreciación en el mercado.

Con la segunda sufrió perjuicios considerables la trashumacion, sistema de pastoreo muy principal en España, y aún necesario, dadas nuestras presentes condiciones agrícolas, para aprovechar con regularidad los pastos de las sierras y de las tierras llanas.

Con la tercera quedó sujeta la cabaña española á una crísis que podemos llamar mortal, porque de ella no pueden salvarla los esfuerzos ordinarios empleados con buen éxito en varios países y en otras ocasiones. La roturación de las dehesas y las ventas de las disfrutadas gratuitamente obligaron á infinitos peareros á vender sus rebaños, y, á la vez, á los grandes granjeros á pagar á precio excesivo, sobre el acostumbrado, los pastos de verano y de invierno; incluso los de rastrojera, por la dificultad, cada dia mayor, de que se concierten los propietarios de tierras cultivadas para formar cuarteles en los términos jurisdiccionales.

Han coincidido con estas grandes contrariedades otras que podemos llamar exteriores é internacionales, entre las cuales figura, en primer término, el incremento de la ganadería en regiones donde ántes apenas existia.—Expondremos un dato para que se forme de él aproximada idea. De la República Argentina, sin relaciones comerciales con Europa en lo antiguo, se exportaron ya con destino á esta parte del mundo, en 1871, la cantidad de 71.523.809 kilogramos. En 1872, la exportación ascendió á cerca de 92.000.000. Algo decreció poco despues, á causa de la terrible epidemia de roña que invadió al ganado; pero la enfermedad ha disminuido, y el comercio de lanas con Europa ha vuelto á tomar un vuelo hoy fabuloso.

Los españoles sufren con esto una doble concurrencia. Por de pronto, perdieron la venta en el extranjero, donde no tenían rival en pasados siglos, y últimamente (cosa que parecía increíble), se les disputa el mercado y la supremacía por las originarias de Australia y Buenos-Aires en nuestro mismos centros manufactureros. En 1871 todavía no figura en la exportación de la República Argentina cantidad ninguna con destino á la Península; en 1872 ya aparece la cifra de 7.344 kilogramos; en 1873 ascendió á 59.000 kilogramos y despues la importación de lana extranjera ha sido cada dia más considerable. En la actualidad sólo pueden hallar colocación las indígenas rebajando los precios de un 40 á un 60 por 100.

La reforma arancelaria hecha en 1869 ha contribuido no poco á esta depreciacion del producto. Rebajados de un golpe y en grande escala los derechos de importacion; clasificada la lana de un modo que deja al arbitrio de los aduaneros el imponer el tipo menor, y no distinguiéndose para el adeudo las lavadas y las súcias, los derechos que aparecen superiores en el arancel son ilusorios casi siempre, pudiéndose asegurar que las lanas extranjeras no devengan ni aun la cantidad que constituye el derecho fiscal.

Hoy mismo es una contrariedad para la produccion lanera el tratado de comercio celebrado con Francia, por todos generalmente aplaudido. Sabido es que las lanas procedentes de naciones convenidas devengan un derecho menor que las que proceden de naciones que no se encuentran en este caso; y como en Francia se han establecido fábricas de lavaje para las originarias de las regiones americanas con objeto de exportarlas despues de esta operacion á nuestros puertos, es evidente que, si no se pone remedio, pagarán como de naciones convenidas todas las que se importen aunque sean originarias de naciones que no lo están.

¡Qué mucho, en atencion á todo esto, que los criadores de ganado lanar solicitasen apoyo de las Cortes y el Gobierno! Pero su peticion suscitó debates acalorados entre proteccionistas y librecambistas. Unos, en nombre de su fortuna amenazada, clamaban por la subida de los derechos arancelarios; otros, en nombre de la ciencia económica, sostenian que la clase ganadera debe buscar su salvacion de un modo más radical y por caminos más seguros.

El Gobierno dió alguna satisfaccion á la necesidad del momento; pero, comprendiendo la gravedad del caso y queriendo hacer frente, con laudable prevision, á los peligros que se temen para los intereses pecuarios, que son intereses del país, resolvió estudiar á fondo la cuestion y preparar la reforma en el porvenir, y no ya para una especie sola, sino para todas las que constituyen el importantísimo ramo de ganadería. Entonces, y no obstante la premura del tiempo, se redactó, presentó y fué aprobada la ley de Informacion á que debe su nacimiento esta Junta.

Esta opina, por todo lo expuesto, que no debe concretar su dictámen á la cuestion arancelaria, que es la urgente, sino que, ateniéndose al texto de la ley, está obligada á presentarlo en términos generales y comprensivo de todas las especies. Por fortuna,

otra comision se organiza en otro lugar para defender los intereses pecuarios en lo que tienen de más urgente y transitorio, siendo de esperar que sean atendidas sus gestiones (y ya han empezado á serlo), dado el espíritu de rectitud que anima al Gobierno, y considerada la predilección con que se ocupa, por dicha del país, en las cuestiones rurales.

II.

Difícil es expresar con ménos palabras ni en frase más sencilla que lo hace la ley de 22 de Agosto de 1877, un conjunto más complejo de estudios agronómicos, administrativos y científicos. Es como sigue:

«El Ministro de Fomento abrirá inmediatamente una amplísima informacion, en la cual se oirá á los ganaderos, á los grandes agricultores, á las sociedades económicas, á la Asociacion general de Ganaderos, á las Juntas de Agricultura y á cuantas corporaciones y personas puedan ilustrar la materia, á fin de determinar el verdadero estado de la ganadería en España, y de especificar las causas de su decadencia, presentando su resultado en la próxima legislatura á las Córtes, para que éstas adopten las resoluciones que estimen oportunas.»

Ahora bien:

—*Determinar el verdadero estado de la ganadería*, quiere decir:

Exponer las circunstancias climatológicas, físicas y económicas de las regiones pecuarias.

Explicar las condiciones zoológicas y agrícolas de cada especie de ganado y describir todas las variedades bajo sus diferentes puntos de vista.

Y fijar la relacion que existe en cada comarca entre la ganadería, la propiedad territorial, la industria y las costumbres.

—*Especificar las causas de su decadencia*, significa:

Exámen de la legislacion civil, administrativa é internacional en sus relaciones con la ganadería.

Investigacion del capital pecuario, descompuesto en los diferentes elementos que constituyen este ramo de riqueza.

Y consideraciones sobre los sistemas de cría y el régimen alimenticio del ganado; agremiaciones, instrucción popular y cuestiones sociales influyentes en el estado de la ganadería.

—Significa también, pues este es el principal objeto de la información:

Medios adecuados para alcanzar la prosperidad de la industria pecuaria, explicándose por separado los que son propios de la iniciativa particular y los que corresponden principalmente al municipio, á la provincia ó al Estado.

Y estudio con aplicación á España de los medios de fomento empleados en otras naciones.

Por último, con la calificación de *amplísima* se ha querido expresar no sólo que con gran extensión se han de tratar las enunciadas materias, sino que pueden entrar por mucho en la obra: la botánica, la economía rural, la higiene, la estadística, la balanza mercantil y demás estudios relacionados con el ramo de ganadería.

Con razón debe ser así; pues si para el naturalista el animal es un ser aislado en el universo, para el hombre de Estado la ganadería, una especie de ganado, un individuo de cualquier especie, son un eslabón importante en la inquebrantable cadena de la Creación. La ganadería es para la nación en general el último término de una gran serie de esfuerzos y el principio de otra serie de esfuerzos no menos grande; y así á la vez que recibe la influencia y el tributo del agricultor, del arquitecto, del estado de la población, de la posición geográfica, ella da, como en remuneración, esquilmos á la industria, fertilidad á la tierra, surtido al consumo, recursos y vigor al Estado. Dependiente ó generadora de mil transformaciones naturales y sociales, el valor que representa es solidario de otros mil intereses, el beneficio que recibe lo reciben también, aunque menos directamente, los demás ramos de riqueza, y sus mejoras se irradian en todos sentidos y se extienden en ondas de prosperidad por todos los pueblos y por todas las generaciones.

III.

Hé aquí la razon de que en los países cultos de Europa hayan dedicado á este estudio una atencion especial los Gobiernos y los agrónomos. Es asombroso el número de obras análogas á la de que se trata que en todas las lenguas diariamente se publican. Unas, sumamente elementales, sirven de texto para aprender á leer en las escuelas; otras, preciosamente ilustradas, sirven en el hogar doméstico de instruccion y solaz á las familias; otras, monumentales por su lujo, son el mejor adorno de los salones de estrado; otras, propias para el profesorado, para los estadistas y para las clases rurales, circulan con profusion, ya originales y traducidas, son continuamente consultadas, comentadas y citadas como autoridad, y sirven como de jalones en el camino del progreso á los criadores reformistas.

De esta clase son las obras inglesas *The Pig, the Horse, the Cattle*, y la popular de David Low sobre las razas; *l'Encyclopédie de l'Agriculcuteur* de Moll y Gayot; la alemana del profesor Brehm, *Ilustrirles Thiar lebem*, y otras no menos célebres. En Italia discuten hace tiempo la prensa, el Gobierno y varios miembros del Parlamento sobre el modo de redactar la *Inchiesta agraria*, en que se ha de dar cuenta del estado de la ganadería, y hasta en las regiones americanas, aunque nacidas ayer á la civilizacion, y sin embargo de no tener ganadería de noble abolengo, se han publicado recientemente obras que dan idea clara de sus antiguas razas y de sus continuos adelantos. La *República Argentina*, escrita por Ricardo Napp, merece especial mención entre todas.

Cada una de estas obras tiene su mérito característico, pero en todas es comun no prescindir jamás de la ciencia y someter al cálculo matemático las empresas y operaciones pecuarias. Allí se encuentran preciosas observaciones sobre la facultad digestiva de cada animal, sobre el valor nutritivo de cada sustancia, y sobre la proporcion económica entre el género de alimentacion, el desarrollo del animal, y la calidad del producto; allí se encuentran datos de gran valía sobre la utilidad de cada especie y el interés del capital empleado en mejorarlas.

Familiarizados los ganaderos, gracias á la publicacion de estas obras, ora con la acertada aplicacion de la doctrina á la cria de ganados, ora con la deduccion científica de los hechos observados, desaparece el antagonismo entre la teoría y la práctica, y se difunde por todas partes el espíritu de reforma.

Así es como en algunos países, en Inglaterra sobre todo, la perfeccion de las razas ha llegado al límite del deseo. En Inglaterra los animales son algo más que fuerza para el tiro ó materia para el abasto público; allí los animales son tipos de reproducción que representan un valor de inteligencia, un valor de acierto y un valor de constancia, triple valor que acumula el ganadero para la venta y constituye su fortuna. Esos reproductores modelos son adquiridos á precios fabulosos, entre nosotros ni oídos ni imaginados, y justo es que el mundo dé al reformador una recompensa proporcionada al beneficio que de él recibe.

Despues del libro que instruye, viene el ensayo que rectifica, la asociacion que protege, y el Gobierno que premia y ampara. Las obras indicadas y otras parecidas sobre los demás ramos de riqueza han abierto el camino á las estaciones agronómicas, á las sociedades de fomento, y aun á las compañías mercantiles, que son como el verbo de la produccion agrícola, puesto que son las que en último término satisfacen la necesidad y realizan la ganancia.

IV.

¿Qué pasa de esto en España? Algunas obras especiales tenemos dignas de aprecio; pero aquí no existe un solo libro de carácter nacional parecido á los que hemos nombrado, y que considere la ganadería en sí misma y en sus relaciones con la administracion y las ciencias; y es ya necesario que tomemos parte principal en el movimiento reformador, que es como la ley vivificante del mundo moderno. Los apasionados á la ganadería, ora sean de la clase que estudia, ora de la clase que practica, ora de la clase que enseña, conocen, sí, las razas de otros países, y saben de memoria las obras de zootecnia más acreditadas; pero, ¿quién de ellos puede decir cómo se ha de resolver ¡qué decimos resolver!

de qué manera se ha de plantear el problema pecuario en cada localidad, á fin de salvar en estos momentos críticos los intereses del consumidor, lastimados con la carestía, y los intereses del Tesoro fundamentalmente alarmado con el peligro de ruina que se descubre como término de la decadencia, confesada por la ley á que se refiere este informe? Al expresarnos así, no queremos ni tememos ofender á nadie: los conocimientos que están basados en el número, en el dato ó en la medida, no se pueden poseer sin ese número, sin ese dato y sin esa medida.

Ménos graves eran los inconvenientes de este atraso cuando los pueblos vivian casi aislados en sus comunicaciones, y las clases, mal aconsejadas, creian y pretendian bastarse á sí mismas; pero hoy que no hay barreras para el mercado, ni límites para la concurrencia; hoy que en la lucha universal de la oferta y de la demanda toman parte los individuos sin distinción de gerarquías, y las naciones sin distinción de continentes, no hay competidor que no deba temer una rivalidad abrumadora surgida en algun punto del universo, como no hay quien no se pueda utilizar del beneficio de una mejora por muy lejano que se halle el lugar en que se realiza.

Hagamos una observacion por vía de ejemplo. Los ganaderos americanos que tienen la energía propia de la juventud para lanzarse á las empresas más arriesgadas, y cuentan con suficientes recursos para no amedrentarse ante un peligro de ruina, conocen que su ganadería se ha de fomentar al calor de la experiencia y del consejo de la vieja Europa. Y ¿qué hacen? Salvar las distancias con intrepidez aventurera, y apresurar á fuerza de oro el resultado de la aclimatacion y de los cruzamientos. Y ¿qué han conseguido? Empezar su carrera pecuaria por el grado de perfección á que han llegado las naciones más adelantadas. Ni la distancia ni la separacion por los mares impidieron que se aprovechasen de la perfección de las razas europeas: en cambio, tampoco serán obstáculo esa separacion y esa distancia para que abrumen con la abundancia y la baratura á los países imprevisores que ántes desatendieron ó desdeñen en lo sucesivo plantear las necesarias reformas. Las lanas de aquellas regiones han arrebatado á las nuestras, como hemos indicado, la supremacía que antiguamente consiguieron alcanzar en el mercado; si la empresa del *Frigori*.

fico y la compañía trasatlántica White-Stard and C.^a aciertan en su proyecto de importar de América carnes frescas á Europa, será insostenible en el mercado el precio actual de las reses y vendrá una grande y terrible crisis, tanto para los ganaderos como para los propietarios de dehesas.

V.

Tal situación, desventajosa para España, no podía perpetuarse; la reparación había de venir algún día, so pena de la mayor posterioridad y miseria, y ese día podemos decir hoy que ha llegado. Ya en 1.^o de Julio de 1875, con instinto certero y cabal conocimiento de las cosas, se encargó de Real orden á la Asociación general de Ganaderos el estudio y descripción de la ganadería española por especies y razas, trabajo de gran analogía con la Información de que nos ocupamos, aunque mucho más sencillo y concreto. Comprendiendo el entendido ministro la importancia de la medida, decía con razón:

«Llevada á cabo concienzuda y exactamente, se lograrán dos ventajas de trascendencia: dando á conocer las razas que en España existen, será fácil que se extienda en el extranjero nuestro comercio de reses, hoy casi limitado á los cebones gallegos, tan justamente apreciados en el mercado de Londres; y poniendo de manifiesto los defectos de que adolecen, los ganaderos podrán más fácilmente hacer que desaparezcan. Este es el medio empleado, y tal el fin conseguido en las naciones que deben ser para nosotros guía y norma respecto al progreso pecuario. En Inglaterra, por ejemplo, á consecuencia de este estudio, se ha logrado acomodar á cada región la clase de ganado más propia y adecuada, y dotar cada raza de las cualidades mejores para el uso á que se destina. Toda la ganadería está allí *especializada*, y por las descripciones que se han publicado de las cualidades de las razas, conócense en el mundo la de caballos más corredores y de más fuerza para el tiro; la vacuna de cebo más precoz y la que produce mayor cantidad de leche; la de la especie lanar que soporta mejor las humedades de las tierras bajas, y la que mejor resiste los fríos de las elevadas cumbres; y del ganado de cerda, la que

produce más con igualdad de gasto y la que cria carne más esquisita con igualdad de alimento.»

A la exactitud de estas reflexiones sobre la descripcion de la ganadería española, que será parte de la Informacion que se ha de redactar, se puede añadir la razon incontrovertible de los números.

Segun los datos oficiales publicados, tenemos en España en números redondos:

Ganado caballar	700.000	cabezas.
Ganado asnal y mular..	2.500.000	"
Ganado vacuno.....	3.000.000	"
Ganado lanar.....	23.000.000	"
Canado cabrío.....	4.500.000	"
Ganado de cerda.....	4.500.000	"
<hr/>		
TOTAL CABEZAS.....	38.200.000	"
<hr/>		

El valor del ganado se puede calcular, apreciando el caballo en 1.000 rs., la mula en 2.000, el asno en 100, la res vacuna en 300, la res lanar en 30, la cabría en 30 y la cerda en 100, en 5.041 millones.

Fijamos estos precios como punto de partida, no importando nada que se calculen algo más altos ó más bajos, aunque bien se puede asegurar que más altos es lo procedente y que la ganadería española vale 6.000 millones.

Ahora bien; en concepto de la Junta se puede prudentemente suponer que, con las mejoras que se alcanzasen reformando los sistemas de cria, manutencion y pastoreo, y fomentando las industrias de carácter pecuario, se podria obtener en velocidad y fuerza en unas especies, en desarollo y precocidad en otras, y en sobriedad y multiplicacion en todas, por de pronto un 10 por 100 de valor, que diez años despues se elevaria á un 20 por 100; con esto tendriamos un aumento de riqueza en el ramo de ganadería desde luego, de 600 millones, y más tarde de 1.200, aumento que seria enormemente acrecentado con las operaciones de comercio y manufactureras consiguientes.

El comercio pecuario con el extranjero está hoy reducido á muy poco. Ponemos á continuacion los datos correspondientes á los años 1870, 1871 y 1872, para poder deducir consecuencias pertinentes al asunto.

IMPORTACION.

CLASES DE GANADO.	1870.	1871.	1872.
Caballar.....	586	1.170	1.517
Mular	9.619	10.350	6.085
Asnal	693	1.219	1.197
Vacuno	6.372	5.277	4.581
Lanar y cabrío.....	98.680	104.351	100.834
De cerda.....	26.270	7.931	10.902
 TOTALES.....	 142.220	 130.298	 125.116

EXPORTACION.

CLASES DE GANADO.	1870.	1871.	1872.
Caballar.....	2.478	2.107	980
Mular	5.881	8.711	2.278
Asnal	8.986	4.885	2.165
Vacuno.....	30.289	3.477	65.205
Lanar	18.201	88.301	143.015
Cabrío.....	182	753	468
De cerda.....	8.689	12.710	23.204
 TOTALES.....	 74.706	 170.944	 237.315

Cabezas importadas en los tres años.....	397.634
Cabezas exportadas en los tres años.....	842.965
Excede la exportacion en.....	85.331

Resulta de las precedentes cifras:

1.^o Que España, considerada agrícola por excelencia, sólo ha exportado por diferencia de comercio en los tres años citados, 85.331 cabezas de ganado.

2.^º Que si no nos ponemos en condiciones de poder sostener la competencia en los mercados extranjeros, perderemos la pequeña ventaja de exportacion indicada, se traerá la concurrencia á nuestra propia casa, y entonces el desastre para la clase será completo.

VI.

A evitarlo tiende la ley de 22 de Agosto de 77, y no es dudoso que lo conseguirá si la plausible iniciativa del Gobierno, de que esta Informacion es indicio y resultado, logra despertar la accion del ganadero, más eficaz y segura. De una parte estará la enseñanza, el dato y el consejo; de la otra se debe responder con la aplicacion, con la resolucion en la reforma y la perseverancia.

Pero es imposible, Excmo. señor, que la Junta redacte, en el corto tiempo de que dispone, esa Informacion de la manera completa que exige la ley, y reclama el importante ramo de ganadería; lo que le es dado hacer, y por cierto no carece de importancia, es prepararla, indicando su necesidad segun acaba de exponer, y el plan de ejecucion, segun va á verificarlo en los términos precisos que el asunto requiere.

Dos sistemas hay para redactar la Informacion: el de una *comision* nombrada y organizada al efecto, y el de *concurso*, haciendo un llamamiento á todos los que se juzguen idóneos para desempeñar tamaña empresa.

Cada uno de estos sistemas tiene sus ventajas: con el primero el trabajo se hace más regularmente, el Gobierno ejerce su intervencion directa en el grado que le parezca oportuno, y se puede contar con que la obra será relativamente perfecta; con el segundo se evitan dudas y murmuraciones sobre el acierto de los nombramientos, los aspirantes harán esfuerzos extraordinarios para desempeñar bien su tarea, por no ser la obra anónima; y últimamente, en vez de una Memoria se tendrán varias, cada una con plan distinto, con observaciones peculiares, con un mérito especial para cada clase de personas.

Diffícil es juzgar *á priori* cuál de estos dos sistemas puede dar mejor resultado; en la duda la Junta no se atreve á proponer nin-

guno con marcada preferencia. Sin embargo, se inclina á pensar que conviene intentar el concurso, con lo cual nada se pierde y se puede ganar mucho. Si no se presentan aspirantes en breve plazo, ó si, presentándose, los primeros trabajos que entreguen no corresponden á las exigencias de la ley, se adoptará el otro sistema, que entonces será no el mejor, sino el único que puede emplearse para dar cima á la empresa. Pero sea uno, sea otro el sistema empleado, es de suma importancia, y aun de necesidad, fijar las condiciones de la informacion, á fin de que los aspirantes no se tracen horizontes demasiado estrechos, ni la comision le dé, en su caso, proporciones de extension exageradas; y conviene tambien probar con datos irrecusables la importancia de la reforma, para hacer patente que mientras no se procure ó realice, nuestra situacion será de atraso en Europa, en cuanto á este ramo de riqueza.

En España sólo hay 383.000 ganaderos de la especie caballar, 755.000 de la vacuna, 607.000 de la lanar y 285.000 de la cabría.

¿Puede darse mayor desproporcion con relacion al número de almas y aun al número de propietarios?

Pero aun hay más: examinados los datos estadísticos de casi todas las naciones de Europa, resulta que España figura en el penúltimo grado de la escala como ganadera, y no es ciertamente porque su clima y su suelo sean contrarios á la cria, sino por otras causas que es preciso investigar, y que es cabalmente lo que desean saber los altos poderes públicos, y lo que con precision y exactitud se ha de exponer en el Informe.

Véase, como prueba de nuestro atraso, un estado de la ganadería de cada país por kilómetro cuadrado, advirtiendo que las cabezas de ganado mayor las hemos reputado como diez de menor:

Noruega	1.059
Holanda	899
Gran-Bretaña	861
Bélgica	852
Estados Alemanes	822
Irlanda	816
Finlandia	812
Dinamarca	723

Suecia.....	587
Austria.....	559
Francia.....	536
Hungría.....	484
Rumanía.....	366
España.....	355
Portugal.....	332

Ante la elocuencia de esa escala, holgarian los comentarios que pudiéramos hacer.

La reduccion de las reses de consumo á un denominador comun, nos permite hacer otro cálculo de significacion no ménos elocuente sobre nuestro atraso.

Contando cada vaca por siete ovejas, cada yegua por 10 y cada cerdo por cinco, resulta que España posee en números redondos cerca de 80 millones de cabezas menores, y estimado en 18 millones de habitantes la poblacion, sólo corresponden á cada habitante cuatro reses menores, lo cual indica un consumo anual y un trabajo cotidiano sumamente reducidos y al propio tiempo una base de tributacion extremadamente limitada.

Cuántos han estudiado la cuestión de gobierno bajo el punto de vista administrativo y económico, conocen y no pueden ménos de confesar tres puntos principales, á saber:

1.^º Que el impuesto por contribucion de inmuebles es en conjunto sumamente gravoso, dadas las condiciones actuales de la agricultura.

2.^º Que si la base de los amillaramientos fuese equitativa y ajustada á la produccion de cada comarca, el impuesto general seria mucho más llevadero y pagado con desahogo.

3.^º Que la salvacion económica del país estriba en el aumento de la produccion y en buscar mercados por todo el globo á los productos.

La Informacion redactada en los extensos límites trazados, que son sin duda los que quiere la ley, ha de contribuir no sólo de una manera indirecta al aumento de los tributos, segun va dicho, sino tambien de un modo directo á regularizar los amillaramientos para que haya igualdad en el impuesto. Difiere extraordinariamente la utilidad de las reses segun las localidades:

el Gobierno carece de datos precisos sobre el particular, y claro es que adquirirlos es de interés público y de buena administración, y el único medio de que desaparezca lo casual en cosa tan importante, y de que tengan los poderes públicos en el particular reglas fijas de equidad y justicia á que atenerse.

VII.

En atencion á todo lo expuesto, la Junta prescinde de cuanto se relaciona con el nombramiento y la organizacion oficial de una Comision redactora, confiando en que no faltarán hombres de estudio y competencia que, animados de patriótica emulacion, aprovechen esta ocasion de ilustrar su nombre, conquistando, en noble lid, el lauro que les ofrece la patria, y pasa á someter el programa á la superior ilustracion de V. E. En él se introduce una innovacion importantísima. Generalmente son reservadas las proposiciones presentadas en los concursos, á fin de evitar, con el secreto, que se aproveche un inconsiderado usurpador ó plagiario de la gloria debida á la iniciativa de un tercero; aquí se establece, como regla, la publicidad más completa. La Junta cree, por una parte, que en una obra de tal magnitud é importancia, la suficiencia no debe temer la rivalidad; cree por otra que, inspirando á todos la emulacion y no la envidia, cada cual debe preferir á la satisfaccion del amor propio la de que sirva su proyecto de punto de partida para proyectos más estimables; y cree, por último, que los mismos aspirantes, si no los ciega el orgullo, han de desear las advertencias de una sana crítica ántes de dar principio al trabajo, porque serian escusadas recayendo sobre el trabajo ya concluido.

Hé aquí, pues, el

PROGRAMA.

Artículo 1.^o Se abre concurso nacional para una amplísima Informacion sobre el verdadero estado de la ganadería en España, las causas de su decadencia ó atraso, y los medios adecuados para su fomento y mejora.

Art. 2.^º Los que deseen tomar parte en el concurso dirigirán al señor director del ramo, en el término de un mes desde la publicación de la ley, dos pliegos: uno cerrado, que contenga la firma, señalado con un lema, y otro abierto y señalado con el mismo lema, en que incluya nota expresiva de su proyecto de información, extensión, orden de las materias y plan de ejecución.

Art. 3.^º Se nombrará un Jurado para examinar los informes y adjudicar los premios, compuesto: del director del ramo, presidente; del presidente de la Asociación general de Ganaderos, del presidente del Consejo Superior de Agricultura, del presidente de la Junta Consultiva de Montes, del director de la Escuela de Veterinaria, del director del Jardín Botánico, del director de la Escuela general de Agricultura y de diez ganaderos en representación de las especies que componen la cabaña española.

Art. 4.^º Pasarán los proyectos de información al Jurado, el cual hará sobre ellos las observaciones que estime oportunas, pudiendo admitirlos ó desecharlos.

Art. 5.^º Habrá tres premios para las mejores informaciones que se presenten.

Uno llamado *Gran premio de honor*, consistente en 100.000 pesetas.

Otro llamado de *mérito*, consistente en 50.000 pesetas.

Otro llamado de *estímulo*, consistente en 25.000 pesetas.

No se podrá adjudicar más de un premio á un mismo autor ni á un solo texto.

Art. 6.^º La Información abrazará los puntos siguientes, tratados con la extensión debida.

I.—Descripción pecuaria de la nación, bien sea por zonas y regiones, bien por provincias, indicando sus circunstancias botánicas, físicas y económicas.

II.—Estado actual de la ganadería, describiendo prolíjamente y por separado las especies y las razas.

III.—Industrias rurales dependientes de la ganadería, como curtido de pieles, salazones, embutidos, fabricación de queso y manteca, etc.

IV.—Mercados, ferias y comercio de ganados.

V.—Noticias sobre la economía rural de cada división territorial.

rial, bajo el punto de vista pecuario; distribucion del capital dedicado á la ganadería, sus gastos y productos, naturaleza y condiciones de las dehesas, sistema de cria, género de alimentacion, trashumacion, estabulacion, estancia, paradas, etc.

VI.—Juicio crítico de la legislacion española, civil, administrativa é internacional en la parte referente á la ganadería en general ó á alguna de sus especies y de las demás causas que han contribuido al atraso actual de la ganadería.

VII.—Fomento de ésta, especificando el propio para cada clase, y distinguiendo los medios que corresponden á la iniciativa particular, á la del municipio, á la de la provincia y á la del Estado.

VIII.—Estudio razonado de los medios de fomento empleados en cada nacion de Europa y de los resultados obtenidos: enseñanza, pastorías, Exposiciones, estaciones agronómicas, excursiones pecuarias, asociaciones, presupuestos, etc.

Queda al arbitrio de los aspirantes el órden para tratar los asuntos, sin exclusion de escuelas y doctrinas.

Art. 7.^º Para obtener el *premio de estímulo* basta que el aspirante haya tratado satisfactoriamente estas materias, sin necesidad de que presente descripciones gráficas.

Para alcanzar el *premio de mérito* es necesario que en la Informacion estén gráficamente representadas las razas descritas.

Para que el *Gran Premio de honor* se adjudique, es indispensable que la Informacion sea calificada de clásica, y que contenga documentos originales de utilidad nacional, tales como planos pecuarios, datos estadísticos de ganadería, complementarios de los oficiales, planos de canalizacion, etc.

Se fija el plazo máximo de cuatro años para presentar la Informacion concluida.

Art. 8.^º Las Academias y los Centros científicos con carácter oficial, prestarán á los aspirantes que lo soliciten el apoyo propio de su índole.

Art. 9.^º Será de cuenta de los autores adelantar los gastos de viaje por el país ó por el extranjero, y los que ocasionen los colaboradores de redaccion, los artistas y demás auxiliares que tomen parte en los trabajos de campo y de gabinete.

Art. 10. Los aspirantes podrán presentar las Informaciones

por tomos ó por partes, el Jurado calificará el mérito de los trabajos, y determinará cuáles merecen premio, y á qué premios son interinamente acreedores los aspirantes.

Art. 11. Despues de esta clasificacon del Jurado, y con arreglo á ella, el señor ministro de Fomento concederá á los aspirantes una subvencion para continuar los trabajos. La subvencion no excederá nunca de la cantidad correspondiente á la parte presentada, guardando proporcion con la total del premio que solicita.

Art. 12. Premiada definitivamente una Informacion, cuyo autor hubiere recibido subvencion, se descontará el importe de ésta de la cantidad total del premio que se le adjudique.

Los autores subvencionados de Informaciones que no fueren definitivamente premiadas, no estarán obligados á devolver las cantidades recibidas.

Art. 13. El señor ministro de Fomento dispondrá lo necesario para la impresion de la Informacion, ó de las Informaciones si el Jurado creyese oportuno la publicacion de más de una, y para las representaciones gráficas correspondientes.

Art. 14. Pedirá el señor ministro de Fomento á las Córtes un crédito permanente de 250.000 pesetas para pago de los premios y demás gastos que ocasione el cumplimiento de la ley de 22 de Agosto de 1877, excepto la impresion de las obras que será objeto en su dia del correspondiente crédito que al efecto se solicitará en debida forma.

VIII.

Excmo. Sr.: La Junta ha terminado su tarea, que es de preparacion, como va indicado. Ha huido, al desempeñarla, de profundizar las cuestiones que la ley entraña; pero juzga oportuno consignar, como última observacion, que si el trabajo responde al estado actual de las ciencias, cualquiera que sea el sistema seguido, la Informacion será un documento útil para los ganaderos, un anuncio fausto para los mercaderes y varios industriales, una esperanza para los consumidores y un título de gloria para el Rey, las Córtes y el Gobierno.

Será un documento grandemente valioso para los ganaderos, porque en lo sucesivo tendrán con él un guía seguro en sus ensayos y proyectos de reforma, siendo así que hoy desisten de emprender las mejoras aconsejadas, desengaños ó temerosos del éxito, por ignorar los medios y hasta el fin que deben proponerse.

Será un fausto anuncio para los mercaderes de reses y sus esquilmos, porque en adelante contarán con un dato indispensable para el acierto en sus especulaciones mercantiles, siendo así que en la actualidad muchos españoles y todos los extranjeros ignoran el número, peso y calidad de las especies de cada region; por lo cual el comercio interior es sumamente dificultoso, y el exterior prefiere á llamar á nuestras puertas ir á surtirse, para proveer al consumo, á naciones más distantes.

Será una fundada esperanza para los consumidores por lo mucho que ha de influir en el aumento de la produccion y en la baratura de los artículos de uso más general y de más necesario consumo, por lo que ha de facilitar la adopcion de medidas adecuadas, por ejemplo, para que se forme una buena estadística pecuaria, para que haya seguridad en los campos, para que la poblacion rural se disemine, para que la division territorial y del cultivo obedezca en cada comarca á los preceptos de la ciencia económica; para que con la creacion de mil industrias tengan útil aplicacion los hoy considerados inútiles desperdicios, y cuyo conjunto constituye la ganancia del agricultor, y sirve de base al bienestar de los pueblos; cuando en la actualidad, siendo España uno de los países en que ménos vale la propiedad y se paga á ménos precio el trabajo, es, sin embargo, donde tal vez cuesta á todas las clases más cara la vida.

Será un título de gloria para los altos poderes del Estado, porque con ella habrán demostrado de un modo evidente su firme propósito de que tengan por fin la reparacion debida los grandes intereses nacionales, largo tiempo desatendidos, por no decir olvidados.

A la ley de enseñanza agrícola ha seguido la ley de informacion pecuaria, la reforma de la Escuela de Agricultura, y el decreto sobre repoblacion y fomento del arbolado; y como colocados en la pendiente de la mejoras no es dable retroceder ni detenerse, otras leyes vendrán despues de la misma índole y no ménos

importantes; así lucirá el dia en que sean proporcionadas, en la práctica, á los inmensos deberes impuestos y exigidos por las circunstancias á las clases rurales, las obligaciones para con ellas de los que tienen la fortuna de representarlas y la responsabilidad de dirigirlas.

Excmo. Sr.: Tal es el dictámen de la Junta: V. E., sin embargo, resolverá en su sabiduría lo más conveniente.

Madrid 16 de Diciembre de 1878.—El presidente, *José de Cárdenas*.—El vocal secretario, *Miguel López Martínez*.



ESTÁTICA QUÍMICA FORESTAL.

Los montes, cuya producción anual parece no experimentar disminución, á pesar de que no se restituyen al suelo por la mano del hombre las sustancias que por las cortas periódicas se extraen de él, presentan para el estudio de la estática química del suelo una gran importancia. ¿Qué cantidad de sustancias orgánicas puede producir anualmente un suelo cubierto de vegetación espontánea, no recibiendo abonos?

¿Qué relaciones existen entre las sustancias que los vegetales toman de la atmósfera y del suelo, y cuáles entre los pesos y volúmenes de los materiales minerales y orgánicos que constituyen el monte?

¿Cómo se mantiene el equilibrio químico entre la exportación periódica de las maderas y la producción forestal?

Cuestiones son estas de la más alta importancia, y cuya solución importa principalmente, para dar á conocer detalladamente la teoría de la nutrición vegetal y que pueden, tal vez, por analogía, dar alguna luz en el estudio de la estática química de los vegetales agrícolas.

Hasta hace poco, eran escasos é insuficientes los datos que se tenían sobre la producción forestal. Apenas si se conocían algunos resultados debidos á experiencias aisladas sobre el peso de las hojas y de los árboles que crecían anualmente en una hectárea de monte, y aún estos mismos datos se referían á uno ó dos años solamente, sin indicar con precisión la influencia de las condiciones químicas y físicas de los suelos, en el crecimiento anual, ó por mejor decir en su producción.

La reciente publicación de una importante obra titulada *Estática*



dio sobre la cubierta de los montes y estática química forestal, deducida de las experiencias verificadas en las estaciones forestales de los montes comunales de Baviera, debida al Dr. Ernest Ebermayer, profesor de química agrícola y de geognosia de la escuela real central forestal de Aschaffenbourg, Berlin 1876 (*Die gesammte Lehre der Waldstreu mit Rücksicht auf die chemische Statik des Waldbaues, unter Zugrundlegung der inder Käenigl. Staatsforsten Bayerns angestellten Untersuchungen, bearbeitet von Dr. Ernst Ebermayer. In 8.º Berlin 1876*), ha venido á desvanecer las dudas que existian, suministrando datos de la mayor importancia.

El gran interés que para los forestales y personas aficionadas á estos estudios tiene la obra de Ebermayer, me ha movido á hacer un análisis de ella tan detallado como sea posible, reproduciendo los principales resultados numéricos á los cuales ha llegado el autor.

Diez ó doce años hace próximamente, que en Baviera se organizaron las estaciones forestales experimentales, poniendo á disposicion de ellas 87 rodales de montes escogidos en condiciones distintas de altitud, suelo, repoblacion, especies, etc., es decir, representando por su diversidad la constitucion media de los montes de Baviera, y el profesor Ebermayer se impuso la improba tarea de reunir y ordenar las observaciones meteorológicas verificadas en estas estaciones, así como los resultados de las cubicaciones y pesadas ejecutadas con todas las precauciones y cuidados deseables por los ingenieros de montes, encargados inmediatamente de la dirección de las estaciones, discutiendo los numerosísimos datos y deduciendo conclusiones relativamente á dos cuestiones fundamentales: 1.º Influencia de los montes sobre la climatología del país. 2.º Naturaleza, composicion y variaciones de la cubierta de los montes.

Entendiéndose por cubierta de los montes las hojas, ramas, ramillas, cortezas, frutos, etc., etc., en una palabra, todos los detritus forestales que caen al suelo y que no se extraen con los aprovechamientos.

La primera parte de este largo y minucioso estudio fué designado por el autor en la obra publicada en el año 1873 que tiene por título *Influencia física de los montes en el aire y en el sue-*

lo. (1), y al exámen de la segunda ha dedicado la importante obra de que vamos á ocuparnos.

El libro de Mr. Ebermayer, dice Mr. Graudeau, es sumamente metódico, escrito con sobriedad y claridad; su lectura fácil é interesante, á pesar de los numerosos datos estadísticos y analíticos que contiene, y sin ningun género de duda es una de las obras forestales de mayor importancia de nuestra época.

Principia el autor por estudiar la formacion de la cubierta de los montes; es decir, las condiciones de la caida de las hojas, causas, épocas, importancia numérica, segun las especies, las altitudes, etc. En el capítulo segundo resume los datos analíticos referentes á la composicion química de la cubierta y de las maderas, estableciendo la estática química de los montes. En el tercero estudia las propiedades físicas de la cubierta y la influencia que ésta ejerce en las propiedades físicas del suelo. En el cuarto Ebermayer se ocupa de las modificaciones químicas que experimenta la cubierta de los montes y su accion química en el suelo. En el quinto y último capítulo examina la influencia que en el monte ejerce la extraccion de las hojas y demás restos que constituyen la cubierta.

El apéndice trata de la comparacion estática de los cultivos agrícolas y selvícolas, y numerosos cuadros ponen de manifiesto los datos numéricos que han servido de base á los estudios del autor.

Tal es en conjunto la obra de que vamos á ocuparnos por el orden mismo en que se hallan expuestos sus asuntos.

CAPÍTULO I.

FORMACION DE LA CUBIERTA DE LOS MONTES POR LA CAIDA DE LAS HOJAS DE LOS ÁRBOLES.

Las hojas que han adquirido su desarrollo completo no pueden continuar viviendo si no reunen las tres condiciones siguientes:

(1) *Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden. Gr. in 8.^o con atlas.*

Es preciso: 1.^o, que la nutricion (por la savia) se realice. 2.^o, que la temperatura sea suficientemente elevada. 3.^o, que la luz tenga una intensidad conveniente. Sin estas tres condiciones, mueren y se desprenden del árbol. El descenso rápido de la temperatura en Octubre, la disminucion de la intensidad luminosa y la debilidad simultánea del procesus alimenticio, son las causas de la caida de las hojas en otoño.

La temperatura media de Octubre es generalmente con relacion á la de Setiembre 6° R. más baja (1). La temperatura del suelo desciende de 4° á 1° R. á cuatro piés de profundidad: la traspiracion, nutricion, funciones de las hojas y de las raíces se amioran en otoño, y al mismo tiempo las hojas experimentan cambios y alteraciones que conviene examinar.

1.^o *Trasformaciones químicas de las hojas ántes de su caida.*—*Coloracion de las hojas en otoño.*—La coloracion de las hojas en otoño es siempre un signo de disminucion de vitalidad de estos órganos. Con la destrucción del color verde (clorophylla) cesa por completo la asimilacion en las hojas: la produccion de nuevos principios organizados se detiene: la descomposicion del ácido carbónico no se verifica, las hojas descoloradas por el otoño absorben el oxígeno y expelen ácido carbónico contrariamente á lo que hacen cuando verdes. En esta respiracion otoñal, la glucosa, la fécula y la clorophylla se destruyen por oxidacion y hay produccion de ácido carbónico. El árbol cesa tambien de crecer. Las plantas que vegetan en climas donde la temperatura y la intensidad luminosa no disminuyen sensiblemente en otoño, no pierden sus hojas más que por vejez; la caida tiene lugar en este caso en épocas irregulares é indeterminadas.

La coloracion de otoño, en nuestro clima, principia ordinariamente en Setiembre despues de la maduracion de las semillas (época variable con los países). Las hojas más viejas amarillean primeramente por la punta (*Larix europaea*, *ulmus campestris* *sauces*), por los bordes (*carpinus betulus*).

Wiesner (Sitz-Ber der Wiener. Acad. 9 Octubre de 1871) ha probado que los tejidos que trasportan el agua (nervios), perma-

(1) En España.

necén, por regla general, más tiempo verdes, y que los bordes sometidos á una traspiracion más activa se vuelven más prontamente rojos ó verdes. Una fuerte helada hace caer, *aún verdes*, las hojas de ciertas especies (plátano, castaños, lilas). La caida normal (en ausencia de las heladas) de hojas aún verdes es rara.

Las coloraciones diversas de las hojas de otoño no se han explicado satisfactoriamente, á pesar de los estudios que con este objeto se han hecho.

La coloracion *amarilla* (*xanthophyla*) resulta evidentemente de la alteracion de la clorophyla. Kraus dá la explicacion siguiente de esto: «Cuando en el otoño desaparece la actividad del protoplasma, el oxígeno que se haya distribuido por las celdillas no se utiliza en la asimilacion; oxida entonces los elementos orgánicos de las hojas y destruye (descolora) la clorophyla.» El mismo fenómeno se produce en toda estacion cuando, por una causa cualquiera, la hoja pierde su facultad de asimilacion.

Sachs supone que los granos de clorophyla se destruyen y son reemplazados por pequeñas masas brillantes amarillas.

Coloracion roja (*erythrophylla*).—Segun Kraus, proviene de una oxidacion más intensa de la sustancia amarilla, debida probablemente á la accion del ácido oxyphénico,—las plantas ácidas se coloran con preferencia de rojo. En general, las plantas de frutos azules ó rojos coloran sus hojas de rojo.—Las hojas de vides que producen uvas blancas, toman un tinte amarillo. Las hojas de los olmos, arces, plátanos, acacias y chopos, no se coloran nunca en rojo, siempre en amarillo.

Coloracion parda ó rojo-parda.—Debida á una sustancia colorante particular, es siempre un signo de muerte completa de la hoja: frecuentemente es la coloracion que adquieren las hojas muertas por las heladas. (Muy frecuentemente en el fresno.) Todas las hojas que caen rojas ó amarillas absorben el oxígeno del aire; sus hidrocarburos se descomponen, y producen ácido húmico, úlmico, etcétera, convirtiéndose en pardas.

Segun Kraus, tres sustancias colorantes, unidas en proporciones variables, dan á las hojas de otoño sus diversas coloraciones.

Coloracion de invierno de las hojas persistentes.—Las hojas de las coníferas y de los árboles de follaje persistente en el invierno, adquieren un color pardo, especialmente las de las ramas más ex-

puestas á la luz. Kraus ha probado que los granos de clorophyla en este caso no se destruyen, sino que sólo se deforman, y en la primavera el color verde reaparece. Las hojas de las ramas abrigadas y no expuestas tan directamente á los frios y heladas, no experimentan esta modificación pasajera. Para Kraus, la causa del cambio de coloración, en este caso, es debida únicamente al descenso de temperatura.

Batalin opina de distinto modo: considera como causa de las alteraciones de la clorophyla, á la acción directa que los rayos solares ejercen sobre ella. Como se vé, los conocimientos actuales sobre estos hechos fisiológicos dejan mucho que desear; sin embargo, cualquiera que sea la causa inmediata de los cambios de coloración de las hojas, es evidente que la destrucción ó alteraciones profundas que experimenta la clorophyla, indican que la asimilación cesa en el parénquima y la consecuencia es la muerte del órgano.

Emigración de los principios inmediatos de las hojas á las ramas.—Las alteraciones en la coloración de las hojas van acompañadas en el otoño, de una pérdida considerable de peso, debido á la difusión de ciertos principios orgánicos y minerales que de la hoja pasan á las ramas y al tronco del árbol, para formar la reserva alimenticia, destinada á la formación de las yemas y hojas del año siguiente.

El almidón, la fécula y la glucosa entre los principios inmediatos orgánicos, y la potasa y el ácido fosfórico entre los elementos minerales, abandonan á la hoja ántes de su caída para depositarse en las ramas y tronco del árbol; la cal y la sílice, por el contrario, se acumulan en la hoja.

Todos estos principios, ya orgánicos, ya minerales, son precisamente los elementos fundamentales de los reinos animal y vegetal, resultando de estos fenómenos que las hojas muertas tienen como alimento y como abonos un valor mucho menor que las hojas vivas.

Lo que sucede á las hojas al llegar á la madurez, se verifica también en las maderas. Según los análisis comparativos hechos en Tharand en 1873, por el Dr. Schroder, en dos ramas del mismo grueso y del mismo árbol, pero que la una estaba viva y la otra muerta, la potasa y el ácido fosfórico existían en mucho ma-

yor cantidad en la rama viva que en la muerta. La misma observación verificada en las cortezas, dió los mismos resultados, pues se vió que las cortezas caducas (*rhytidoma*) eran mucho menos ricas en estos dos principios minerales que las cortezas vivas.

Del conjunto de todos estos hechos, resulta una ley general que tiene una gran importancia bajo el punto de vista de la economía forestal, y que puede enunciarse diciendo: *Todas las partes ú órganos de los árboles, en los cuales la actividad vital ha desaparecido* (hojas, ramas, tallos, cortezas muertas), *son menos ricas en potasa y en ácido fosfórico que las vivas, donde estos compuestos químicos* (algunas veces tan poco abundantes en el suelo) *se concentran antes de que perezcan los órganos.*

Vamos á dar á conocer algunos datos que ponen de manifiesto lo cierto de esta ley.

I.

COMPOSICIÓN DE LAS CENIZAS DE LAS HOJAS DEL ALERCE, ROBLE, ABETO Y
HAYA ÁNTES Y DESPUES DE LA ÉPOCA DE LA CAIDA.

EN 100 PARTES.	ALERCE.		ROBLE.		ABETO.		HAYA.	
	Hojas vivas.	Hojas muertas.						
Potasa.....	23,55	4,57	33,14	3,35	44,21	1,86	37,81	5,36
Sosa.....	1,73	1,36	»	0,61	2,90	1,38	2,05	0,33
Cal.....	14,65	21,98	26,09	48,63	10,39	31,74	18,74	30,63
Magnesia.....	8,50	6,91	13,53	3,96	7,00	3,29	6,89	3,04
Oxido de hierro	3,06	2,80	1,18	0,61	5,31	1,59	0,96	2,22
Ac. fosfórico...	23,70	3,74	12,19	8,08	22,22	2,65	23,89	5,90
Ac. sulfúrico...	3,15	1,62	2,71	4,42	3,92	1,16	4,54	1,26
Sílice.....	21,66	57,02	4,41	30,95	4,05	56,33	5,12	51,26

II.

COMPOSICIÓN DE LAS HOJAS DEL PINO (AGUJAS).

EN 100 PARTES.	DE UN AÑO.	DE DOS AÑOS.	MUERTAS.
Potasa.....	40,01	22,00	9,45
Sosa.....	2,72	3,00	1,52
Cal.....	12,07	25,95	28,65
Magnesia.....	8,56	7,79	9,67
Oxido de hierro.....	2,21	2,70	3,56
Oxido de manganeso.....	2,83	5,41	5,39
Acido fosfórico.....	19,06	12,71	3,94
Acido sulfúrico.....	4,14	4,44	6,48
Sílice.....	3,26	5,80	17,93

III.

COMPOSICIÓN DE LA CORTEZA (RHYTIDOMAS) DEL ABIES.

EN 100 PARTES.	CORTEZAS caducas. EN 100 PARTES.	CORTEZAS internas. EN 100 PARTES.
Potasa.....	2,71	12,20
Sosa.....	0,38	1,57
Cal.....	35,57	38,18
Magnesia.....	2,32	5,66
Oxido de hierro.....	3,06	1,39
Oxido de manganeso.....	5,35	12,61
Acido fosfórico.....	1,30	1,33
Acido sulfúrico.....	4,95	0,51
Sílice.....	25,87	2,52

Estas análisis confirman la exactitud de la ley que hemos enunciado y demuestran la emigración ó difusión del ácido fosfórico y de la potasa en otoño; la pobreza relativa de estas sustancias en las hojas, ramillas y cortezas secas que caen al suelo, y su riqueza en cal y sílice.

Causa de la caída de las hojas en otoño.—La hoja viva se halla, como es sabido, fija sólidamente al árbol, siendo preciso para arrancarla emplear una cierta fuerza. En otoño se forma, según H. de Mohl, un tejido particular muy tierno en la base del pecíolo, compuesto de celdillas de paredes delgadas, que se rompen muy fácilmente y ocasionan la caída de las hojas. Las observaciones de Mohl, repetidas por Wiesner, de Viena, en 1871, han puesto de manifiesto, no sólo la disminución notable en la cantidad de agua de las hojas de otoño con respecto á las verdes, sino también la paralización ó disminución de la transpiración de las hojas, paralización que favorece la formación del tejido estudiado por Mohl y que contribuye á la caída de las hojas.

Pero, aparte de esto, es indudable que las causas más positivas de la separación del pecíolo de las hojas del ramillete que las sostiene, son las condiciones climatológicas. Las variaciones bruscas de temperatura, una helada temprana y las alteraciones químicas del tejido celular, ocasionan la caída de las hojas.

II.

ÉPOCA DE LA CAÍDA DE LAS HOJAS.

La duración de la vida de las hojas y la época de su caída no varía solamente con las especies, sino que depende de numerosas causas determinantes, entre ellas: las condiciones climatológicas generales, sobre todo el frío y la humedad del aire en otoño; la altitud, el estado higrométrico, la naturaleza del suelo y la temperatura, la espesura mayor ó menor del monte, la intensidad de los vientos, etc.

A continuación consignamos los datos suministrados por las estaciones de Baviera, relativos á la época de desfoliación de los árboles y á la influencia ejercida por la altitud en este fenómeno en Baviera, Suiza y Austria, porque tal vez pueda servir de modelo para otras análogas en nuestro país.

ESPECIES.	SITIOS de la observación.	MEDIA de	ÉPOCA DE LA DESFOLIACIÓN COMPLETA DE LOS ÁRBOLES.		Media normal (1).	POR CADA 100 METROS de altitud, la desfoliación se anticipa á la época normal.	
			Lo más pronto.	Lo más tarde.		4 años.	6 Octubre ...
<i>Fagus sylvatica</i> . (Haya).	Baviera.	4 años.	6 Octubre ...	21 Noviembre.	3 Noviembre.	4.—2	días.
	Suiza.	4 años.	15 idem	18 idem	7 idem	2.—5	idem.
	Viena.	9 años.	5 Noviembre.	22 idem	13 idem	»	»
<i>Quercus pedunculata</i> . (Roble).	Baviera.	4 años.	11 Octubre	29 idem	8 idem	4.—5	idem.
	Suiza.	4 años.	15 idem	25 idem	7 idem	»	»
	Viena.	9 años.	18 idem	10 idem	31 Octubre	»	»
<i>Acer pseudoplatanus</i> . (Arce).	Baviera.	4 años.	5 idem	15 idem	27 idem	4.—1	idem.
	Suiza.	4 años.	5 idem	11 idem	2 Noviembre.	2.—1	idem.
	Viena.	9 años.	1 Noviembre.	22 idem	11 idem	2.—1	idem.
<i>Betula alba</i> . (Abedul).	Baviera.	4 años.	4 Octubre	21 idem	1 idem	3.—0	idem.
	Suiza.	4 años.	14 idem	19 idem	8 idem	1.—9	idem.
	Viena.	9 años.	25 idem	8 idem	30 Octubre	3.—8	idem.
<i>Fraxinus excelsior</i> . (Fresno).	Baviera.	4 años.	14 idem	18 idem	24 idem	2.—5	idem.
	Suiza.	4 años.	10 idem	7 idem	1 Noviembre.	»	»
	Viena.	9 años.	17 idem	3 idem	28 Octubre	3.—9	idem.
<i>Alnus glutinosa</i> . (Aliso).	Baviera.	4 años.	7 idem	17 idem	27 idem	2.—3	idem.
	Suiza.	4 años.	14 idem	11 idem	30 idem	»	»
	Viena.	9 años.	13 Noviembre.	28 idem	23 Noviembre.	4.—3	idem.
<i>Tilia parvifolia</i> . (Tilo).	Baviera.	4 años.	4 Octubre	5 idem	24 Octubre	3.—2	idem.
	Suiza.	4 años.	12 idem	21 idem	7 Noviembre.	»	»
	Viena.	9 años.	31 idem	17 idem	4 idem	»	»
<i>Larix europaea</i> . (Alerce).	Baviera.	4 años.	14 idem	4 Diciembre.	11 idem	4.—9	idem.

(1) La media normal corresponde á las altitudes siguientes: 350 metros para Baviera, y 450 metros para Suiza, sobre el nivel del mar.

En el clima de Baviera, la desfoliacion completa de los árboles tiene lugar para las distintas especies en el órden siguiente: tilo, fresno, arce y aliso, despues el abedul, haya, el roble pedunculado y el alerce.

Duracion de las hojas de las coníferas (agujas).—Es variable de uno á diez años. El alerce es la única especie resinosa que pierde sus hojas anualmente; el abeto *Abies pectinata* (D C) el que las conserva más tiempo (generalmente de siete á nueve años) pues en algunos duran diez y once años.

El *Abies excelsa* (D C) conserva la mayor parte de sus hojas de cuatro á siete años: los pinos de dos á tres años; el de Austria de tres á cuatro y el *Weymouth* dos años escasos.

La caida de las hojas (agujas) de los árboles resinosos se verifica en todas las estaciones, principia generalmente por las ramas jóvenes, por las hojas bajas ó las de más edad; en los árboles viejos tiene lugar sin distincion de edad de las ramas.

III.

PESO DE LAS HOJAS Y AGUJAS QUE CONSTITUYEN LA CUBIERTA DE LOS MONTES.

La importancia de la cubierta depende ante todo de la cantidad de hojas y agujas que caen anualmente, ó en otros términos, del número y de la magnitud de las hojas caducas. El espesor de la cubierta de los montes es variable con las especies, los suelos, los climas, la edad de los árboles, etc. La dimension superficial de las hojas varía en una misma especie de un modo notable con la altitud, como lo demuestran las cifras obtenidas por Mr. R. Weber en las determinaciones directas hechas en 1873 en el laboratorio de Aschaffenbourg. La especie escogida para estas experiencias ha sido el haya, las hojas se han tomado de árboles que vegetaban en condiciones idénticas de suelo; pero en diferentes altitudes:

	ALTURA sobre el nivel del mar.	SÚPERFICIE TOTAL de 1.000 hojas en metros cuadrados.	Metros.
			Metros.
Aschaffenbourg.....	133	3,414	
Odenwald.....	237	2,128	
Guttenbergerwalde.....	324	2,112	
Idem	438	1,822	
Buchberg.....	500	1,843	
Melibocus (Odenwal).....	514	1,674	
Unterhüttenwald.....	685	1,500	
Blassberg.....	700	1,472	
Hexenriegel.....	1.043	1,083	
Tummelplatz	1.182	1,351 (1)	
Lusengipfel (límite superior del haya).	1.344	0,910	

Las figuras 1.^a, 2.^a y 3.^a, ponen más de manifiesto aún las diferencias en la magnitud de las hojas, señaladas por Ebermayer.

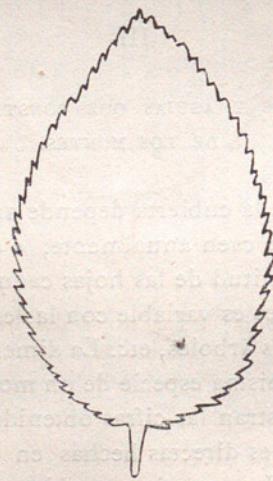


Fig. 1.^a—Dimension media de las hojas de haya á 1.350 metros de altitud, límite del haya.

(1) Esta anomalía se explica por el abono excepcional de este rodal, debido á la estancia prolongada del ganado. La cantidad de ácido fosfórico y potasa de estas hojas es tan extraordinaria como su dimensión.

La cubierta de los montes no la constituyen solamente las hojas muertas, sino que tambien la forman los musgos y otras producciones del suelo, cuya importancia varía con los sitios del monte, segun sean más ó ménos aireados, soleados y húmedos. Cuando se priva al suelo de este tapiz de musgo, es necesario que pase algun tiempo para que vuelva á producirse. Segun Eberma-

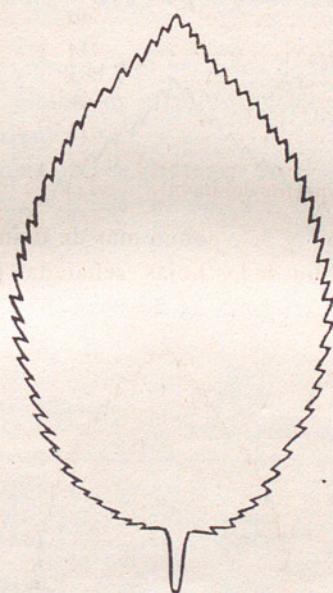


Fig. 2.^a—Dimension media de las hojas del haya á la altitud de 700 metros.

yer, en las tierras fuertes de Baviera, con exposicion al Norte ó al Este, este tapiz se forma al cabo de cinco ó seis años; en los suelos ligeros, secos y expuestos al Sur, pasan de diez á quince años ántes que el musgo cubra de nuevo la tierra.

RESULTADO DE LAS EXPERIENCIAS SOBRE EL VOLUMEN DE LA CUBIERTA.

Acabamos de ver que la caida más ó ménos considerable de las hojas y agujas, así como la produccion del musgo en los

montes, dependen de la acción simultánea de distintos factores.

Según esto, la cantidad absoluta de la cubierta en diferentes rodales, debe variar con la especie, el método de beneficio y las localidades, y también en un mismo monte con los años.

No es posible, por lo tanto, dar á conocer los términos medios, sino fundándose en evaluaciones exactas (pesadas), que comprendan condiciones diferentes y repetidas durante bastantes años.

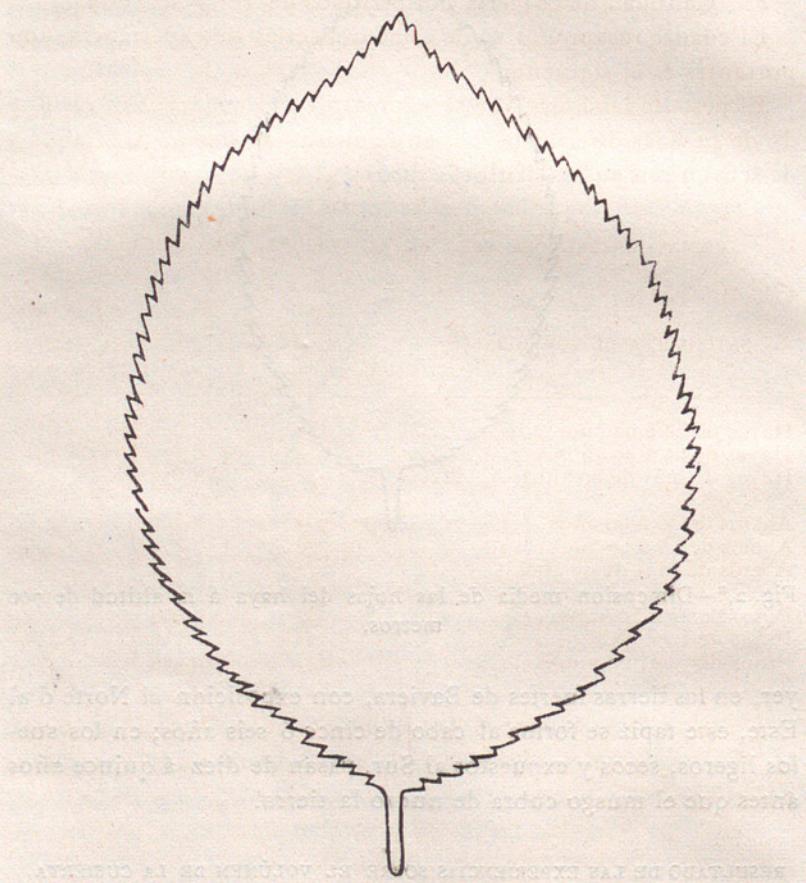


Fig. 3.^a—Dimension media de las hojas del haya á la altitud de 120 metros.

Por espacio de doce años se han hecho en Baviera en 87 estaciones especiales, determinaciones numéricas con este objeto (1).

Los resultados obtenidos hasta el dia se consignan en el apéndice del libro de Ebermayer, cuadro 3.^o (Véanse las indicaciones generales en el cuadro 1.^o)

Ebermayer ha agrupado los resúmenes de todas estas experiencias en dos categorías:

a. Peso de las hojas y agujas que anualmente caen. (Caida y cubierta anual.)

b. Cantidad de cubierta por períodos de tres y seis años.

El cuadro recapitulativo de estas tres series de experiencias importantes es el siguiente:

El peso de las hojas que se expresan en el cuadro son resultado de pesadas directas hechas anualmente, de tres en tres años y de seis en seis en los distintos sitios.

MEDIA GENERAL DEL PESO DE LA CUBIERTA POR HECTÁREA.

NATURALEZA DE LOS RODALES.	Peso	Peso	Peso cada
	anual.	trianual.	seis años.
	Kilogramos.	Kilogramos.	Kilogramos.
Hayas de 30 á 60 años.....	4.182	9.693	
Hayas de 60 á 90 años.....	4.094	6.177	
Hayas de más de 90 años.....	4.044	8.612	8.460
Abetos de 30 á 60 años	3.964	8.290	
Abetos de 60 á 90 años.....	3.776	7.170	
Abetos de más de 90 años.....	3.273	7.314	9.390
Pinos de 25 á 50 años.....	3.397	8.004	
Pinos de 50 á 75 años.....	3.491	8.729	
Pinos de 75 á 100 años	4.229	10.228	13.729

En los montes bien guardados donde no se llevan las hojas, las cantidades en peso por hectárea son mayores aún. Ebermayer da las cifras siguientes:

(1) Para la descripción del procedimiento, léase la instrucción en *Forstliche Mittheilungen*, tomo IV, cuaderno 2.^o, Munich 1867. Finsterling.

PESO MEDIO DE LA CUBIERTA POR HECTÁREA.

Montes de haya.....	10.417	kilogramos.
Montes de abetos.....	13.859	—
Montes de pinos.....	18.279	—

Del conjunto de estas cifras resultan hechos muy curiosos. Desde luego suministran datos preciosos desconocidos hasta ahora, acerca de la importancia numérica de la caída de las hojas de tres especies forestales. Se ve que en los montes de haya, al cabo de tres á seis años, el peso de la cubierta es próximamente el doble del que cae anualmente; de donde es fácil deducir que se necesitan cerca de tres años para que el follaje del haya se trasforme en humus (puesto que éste no está comprendido en los pesos dados para la cubierta).

En los rodales de noventa años en buen estado, la caída anual de las hojas es casi tan considerable como en los que se acercan á la época de la cortabilidad.

En los montes de haya bien resguardados, el peso de la cubierta es próximamente dos y media veces mayor que el de las hojas que caen anualmente.

En los rodales de abeto, la cubierta trianual pesa 2,2 veces más que la anual, y la de seis años 2,7 más. La putrefaccion de las agujas del abeto es casi tan rápida como la de las hojas del haya y, por lo tanto, la cubierta, al cabo de seis años, no deberá ser más que doble que la del año, aunque alcance un peso próximamente triple. La diferencia se explica por la produccion simultánea del musgo que no se descompone.

La cubierta anual y trianual de los montes de abetos es menor que la de los de haya, en cinco quintales por hectárea próximamente; y, por la razon que acabamos de exponer, la cubierta de los seis años excede en casi 10 quintales al peso de la del haya para el mismo período. (El quintal 50 kilogramos.)

En los montes de abetos bien resguardados, el peso de la cubierta es igual á cuatro veces próximamente al peso de las agujas que caen anualmente.

Las hojas del pino se descomponen más lentamente que las del

abeto y que las del haya; tardan tres años y medio en trasformarse en humus. La cubierta de los montes de pinos alcanza cinco veces más peso que las hojas caídas anualmente.

IV.

PESO DE LA CUBIERTA COMPLETAMENTE SECA AL AIRE.

Los datos que hasta ahora se tenian del peso y volúmen de las hojas y restos forestales, que forman la cubierta, eran contradictorios, por lo cual creemos de gran interés dar á conocer los resultados numéricos de las experiencias directas de Ebermayer.

Se han obtenido por el procedimiento siguiente: Llenando un vaso de capacidad conocida (un pié cúbico de Baviera) de hojas completamente secas al aire, desprovistas de toda mezcla extraña y fuertemente comprimidas, cuyo peso se ha determinado con toda exactitud.

Estas pesadas hechas con todas las precauciones precisas, han dado los resultados siguientes:

Haya.—a. Un metro cúbico de hojas de haya completamente secas, pesa inmediatamente después de la caída y según las localidades, de 51 á 73 kilogramos, ó sea por término medio 62 kilogramos.

b. Un metro cúbico de hojas de haya á medio descomponer, recogidas en primavera ó verano, pesa por término medio 85 kilogramos, y 100 kilogramos cuando la descomposición está muy adelantada (cubierta de dos ó tres años).

c. Como resultado medio de todas las determinaciones, se ha obtenido $77^{k,6}$ como peso del metro cúbico de hojas que contenían 13 por 100 de agua; y $81^{k,5}$ para las hojas con 18 por 100 de agua.

El volúmen medio de la cubierta anual de un monte de haya, ó sea 4.106 kilogramos, es de 66 metros cúbicos.

Abeto.—Un metro cúbico de agujas de abeto secas y no alteradas con 12 por 100 de agua, pesa de 148 á 156 kilogramos; término medio 152 kilogramos.

Un metro cúbico de agujas medio descompuestas, pesa de 160

á 175 kilogramos; término medio 163^k,5 con 12 por 100 de agua; y 168^k,4 con 15 por 100 de agua.

Las pesadas hechas en el monte han dado como término medio general un peso de 137^k,6 para el metro cúbico de agujas de abeto secas, con su mezcla natural de musgo.

Pino.—A volumen igual, las hojas del pino son un tercio más ligeras que las del abeto. Un metro cúbico pesa de 96 á 106 kilogramos, término medio 101 kilogramos. Medio descompuestas pesan término medio 121 kilogramos por metro (de 113 á 124). La media general de todos los ensayos, ha dado 113^k,9 con 11 por 100 de agua, y 117^k,3 con 14 por 100 de agua.

La cubierta de los pinares está formada de las hojas, del musgo y de los brezos, mezcladas con arena, lo que hace que el peso sea mayor del que correspondería á las hojas solas; así es que ha dado un peso de 161^k,8 por metro cúbico.

Musgo. El musgo, que forma con frecuencia parte integrante de la cubierta, ha sido objeto tambien de determinaciones directas, sin mezcla; su peso ha resultado ser término medio de 88 kilogramos por metro cúbico (77 á 100 kilogramos). Un metro cúbico de musgo mezclado de humus puede pesar hasta 126 kilogramos. El término medio general para el peso del metro de cubierta de musgo puro es de 99^k,11 con una cantidad media de agua de 15 por 100, y 104^k con 30 por 100 de agua.

El musgo puro pesa de consiguiente un tercio menos á volúmenes iguales que las hojas de abeto y tanto como las del pino. Segun los ensayos de Ebermayer:

Un metro cúbico de helechos pesa 59 kilogramos.

Un metro cúbico de brezos con ramillas 60^k,3.

Un metro cúbico de paja de centeno, 58 á 77 kilogramos; término medio 70 kilogramos.

Vamos ahora á examinar la composicion química de la cubierta de los montes de haya, abetos y pinos.

LUIS DE LA ESCOSURA.

RAZAS DE GANADO VACUNO. ⁽¹⁾

Señores .

La necesidad de dar conferencias referentes á agricultura y ganadería, cumpliendo con un precepto establecido y practicado de dos años á esta parte, ha influido é influye extraordinariamente, en el ánimo de las personas llamadas á practicar este mandato, obligándolas á elegir temas que, comprendiendo mucha doctrina y notables aplicaciones, se expongan de la manera condensada posible, economizando tiempo en su desarrollo y haciéndolas comprensibles á cuantas personas no iniciadas en la ciencia acudan á este sitio.

Hace algunos meses, trató el profesor de la Escuela de Agricultura de Madrid, D. Zoilo Espejo, de un tema parecido al que yo desarrollaré en esta mañana, si bien de un modo más circunscrito, y refiriendo la importancia de los servicios que presta el ganado vacuno, á la que podría obtener la provincia de Madrid en la explotación agrícola y pecuaria, de los utilísimos animales comprendidos en el género *bos*.

Recientemente me he ocupado de la cría de las vacas lecheras, y entonces dije cuanto en una hora puede decirse, acerca de las reses que en España y en Europa constituyen una industria, tan beneficiosa á los pueblos donde se desarrolla, como útil á la sociedad, bajo el punto de vista higiénico y el comercial.

No he de repetir hoy lo dicho en otra ocasión, limitándome, por lo tanto, á entreteneros con algunas indicaciones referentes al desarrollo de la cría del ganado vacuno, poderoso auxiliar de la agricultura y fuente de productos y aplicaciones que no necesito detallar, porque de todos vosotros son conocidos y estimados, en lo mucho que valen y rinden, y lo muchísimo que contribuyen al desarrollo de la riqueza de los pueblos.

El ganado vacuno es una mina inagotable de tesoros perceptibles, es la

(1) Conferencias dadas por el catedrático de la Escuela de Veterinaria, D. Manuel Prieto y Prieto, los días 10 y 17 de Noviembre de 1878.

providencia del cultivador en pequeño y del ganadero, es la providencia del labrador y la esperanza del industrial, porque el ganado vacuno es el gran repertorio de actividades y materiales que tanto ayudan á vivir al hombre, y tanto contribuyen al bienestar de la familia y al desarrollo de la pública riqueza.

Las reses vacunas nos entretienen en los circos con las habilidades que el hombre las enseña en fuerza de paciencia y constancia; si son bravas, forman para los aficionados á estos espectáculos la base de las corridas de toros; si son domésticas, se utilizan vivas para el tiro y para la extracción de la leche, ora líquida y como sale de la ubre, ora condensada, que tanto se consume, ora metamorfoseada segun las exigencias culinarias, ora condensada en nutritivos y sabrosos quesos.

Muerta la res vacuna, presta su sangre que aprovecha la industria en varias aplicaciones, presta su carne que contiene riqueza notable de alimentación saludable, dá el útil y prodigioso y portátil extracto de carne, los huesos tiernos para extraer de ellos la gelatina, los huesos duros para fabricar botones, etc., ó para abono, la piel para salir curtida de la tina y servir al industrial que la charola, pule y prepara para diferentes aplicaciones, y por fin, los cuernos y pezuñas, que no se desaprovechan por cierto, y se convierten en peines, etc., ó aumentan la lista de abonos, que ayudan á los terrenos en la constante tarea de producción que el hombre exige de los mismos.

Antes de pasar adelante creo oportuno tratar del ganado vacuno bajo el punto de vista zoológico, esto es, de algunas de sus particularidades anatómicas y fisiológicas, ligerísimas por cierto, y lo necesarias, á mi juicio, para comprender sucintamente la importancia natural de los animales objeto de la presente conferencia.

Los autores clasifican en las obras de historia natural á los animales vertebrados, encerrándolos en varios grupos, uno de los que, es la clase, que á su vez se subdivide en órdenes, estos en familias, etc. Una de las clases de los vertebrados es la de los mamíferos, así llamados porque sus hembras están provistas de mamas ó tetas, uno de los órdenes de los mamíferos es el formado por los rumiantes, así llamados por una de las particularidades de su digestión, como os diré muy pronto.

Distínguense los rumiantes por los caractéres siguientes: son mamíferos monodelfós, esto es, que las hembras tienen una sola matriz, cuyo estómago consta de cuatro cavidades llamadas panza ó omaso, bonete ó abomaso, libro y cuajar, careciendo generalmente de dientes incisivos la mandíbula superior y tambien de colmillos, los que si existen, están poco desarrollados, y cuyas extremidades terminan en un casco hendido llamado pezuña.

El orden de los rumiantes se divide en dos familias, una formada por los *camélidos*, que comprende el camello, el dromedario, el llama, la alpaca, la vicuña, etc., y otra constituida por los *bóvidos*, la cual se subdivide en tribus como vereis en la clasificación siguiente:

MOSQUINOS.

Rumiantes sin cuernos, colmillos de la mandíbula superior 6 anterior muy desarrollados.

CERVINOS.

Machos con cuernos que periódicamente caen y se reproducen, cubiertos al principio por una capa de pelos.

CAMELOPARDALINOS.

Machos y hembras con cuernos constantemente cubiertos por la piel.

BOVINOS.

Machos y hembras provistos siempre de cuernos desnudos.

Comprenden los mosquinos el almizclero; los cervinos, el ciervo, gamo, corzo, alce, tarando, etc.; los camelopardalinos, la jirafa, y los bovinos el antílope, gacela, cabra, oveja, toro, yack, búfalo, bisonte, cebú, etc.

El ganado vacuno está representado por el toro, la vaca y el toro castrado ó buey, de cuya cría he de tratar en esta conferencia, ocupándome tan sólo de lo más esencial que se refiere á dicho ganado.

No necesito detenerme mucho en la descripción del toro y de la vaca, porque harto conocidos son de todo el mundo, gracias á la abundancia que de dichas reses hay en España.

Aspecto de gallardía notable cuando el animal está como si dijéramos cuadrado á su frente; cabeza pequeña, frente prismática, ojo vivo, morro abultado, pequeño y húmedo, astas vigorosas y afiladas, cuello corto, cruz alta, papada fina y péndula, espaldas anchas y vigorosas, espinazo casi recto, pecho contorneado, patas anteriores rectas, finas, terminando en pezuñas recogidas, ancas elevadas, muslo y pierna robustos, corvejones no muy abultados y anchos, cañas finas, el vientre recogido, los ijares proporcionados y las pezuñas circunscritas y pequeñas apareciendo la cola poblada y larga; hé aquí el toro en libertad y, sobre todo, el toro español en la dehesa, el toro español en el campo, rumiante doméstico cuya vida es semi-salvaje.

La vaca brava se diferencia del toro, únicamente en el mayor volumen del vientre, en los órganos genitales, así como en el menor desarrollo de la cabeza.

Tanto en libertad dichas reses cuanto sujetas á la acción é influencia de una esmerada domesticidad, distingúense, como rumiantes, de los demás animales, en que su digestión es lenta, merced á la rumia, operación que mil veces habréis observado practican los bovinos cuando comen.

Busca el animal espacio y adopta posicion, en armonía con la tranquilidad que necesita para digerir los alimentos de que se nutre.

La lengua, muy móvil y erizada en el plano superior de su parte flotante de puntitas rígidas y salientes, sirve á la res para tomar el alimento que cortan los incisivos de la mandíbula posterior y el borde cartilaginoso de la anterior, cuando el alimento es verde y aparece en forma de tallo, que introduce en la boca, envuelve en saliva y traga para que llegue á la panza ó primer reservatorio; si el forraje falta y el animal se mantiene de heno, paja, algarroba, etc., ayuda tambien á la primera y casi instantánea masticacion, el borde ternilloso de la mandíbula anterior, que como ántes he manifestado, carece de dientes incisivos y de colmillos, en el toro y vaca.

Una vez provista la panza de alimento, el rumiante lo devuelve á la boca por movimientos especiales, y allí es masticado detenidamente y empapado de saliva, para volver al gaznate (posboca), de aquí al exófago ó conducto por donde desciende, y merced á una comunicacion llamada gotera exofágica, en vez de caer otra vez en la panza, pasa al segundo estómago llamado redecilla, abomoso y tambien bonete, donde continúa la elaboracion de la sustancia alimenticia. Del segundo estómago corre la porcion más líquida al tercero ó libro, compuesto de multitud de hojuelas, donde experimenta cambios la parte más líquida de la masa que elaboró la boca y trabajaron los anteriores estómagos, hasta que por porciones sucesivas, penetra el alimento en el cuajar ó cuarto estómago, donde se realiza la formacion del quimo, merced á la digestion estomacal.

Mientras dura la rumia, el animal está sumido en una como indolenzia soñolenta, que le permite verificar las operaciones de aquélla, con toda comodidad y placer.

Escusado me parece añadir que tanto el toro quanto la vaca, necesitan tomar bastante cantidad de alimento, porque así lo demuestran la gran capacidad de sus estómagos, y además porque los seres que se mantienen de hierba, tallos, hojas, granos y salvados, comen con más frecuencia que los que se nutren de sustancias animales.

El buey es el toro castrado, y los servicios que presta á la agricultura así como á la industria son notables, pues en realidad, el toro sirve para padrear, la vaca para la produccion de terneros y cria de los mismos, así como para la produccion de la leche, y el buey para el tiro, muchos trabajos del campo, y el abasto de carne de las poblaciones.

No es otra cosa el buey que el ternero castrado, ó el toro castrado cuando ya no sirve para semental.

Tambien la vaca se utiliza en los trabajos agrícolas y se destina al matadero; pero esto sucede sólo cuando la res se seca, esto es, no produce leche, ó si la produce, es en tal cantidad que no compensa su venta los gastos que causa el animal.

Las reses vacunas pueden vivir hasta 12 y aun 16 años; generalmente

mueren ántes, porque las necesidades del consumo ofrecen salida al agricultor, de los bueyes y vacas, que mejor ó peor cebados se expenden al público, cuando ya no sirven para el tiro ó no dan leche.

La cria del ganado vacuno ofrece grandes recursos al ganadero y más aún al agricultor, si bien no está exenta de inconvenientes y hasta peligros, por multitud de causas que no detallo, porque el tiempo corre y he de aprovecharle cuanto me sea posible, tratando tan sólo de las razas de ganado vacuno que aún no poseemos, y necesitamos en grande escala.

Obedece además la cria y el fomento de la raza vacuna, al fomento de la agricultura en los países respectivos; esto lo demuestra la estadística de una manera por demás elocuente, y lo atestiguan las siguientes cifras, tomadas de diferentes censos, en algunas naciones de Europa; así que,

Francia en 1848 poseia.....	12.000.000	de cabezas vacunas.
Inglaterra en el mismo año.....	9.636.000	»
Prusia en 1846.....	5.262.093	»
España en 1865.....	2.904.548	»
Baviera en 1848.....	2.625.294	»
Bélgica en 1846.....	1.203.891	»
Gran Ducado de Baden en 1848.	492.153	»

Aunque parezcan inconexas las fechas citadas, demuestran no obstante que allí donde la agricultura bien comprendida y mejor practicada prospera, allí prospera tambien la ganadería; España que en 1865 ocupaba entre las 26 naciones más adelantadas el primer lugar en riqueza de ganado cabrío; el 5.^º en la de cerda; el 5.^º en la de lanar; el 6.^º en la de caballar, asnal y mular; el 10 en la de vacuno y el 7.^º en la del conjunto; España, repito, en 1797 poseía 1.065.073 de cabezas vacunas, de modo que la cifra de 2.904.598 que arroja el censo de 1865, significa que en el espacio de 68 años, ha duplicado con creces el desarrollo de nuestra ganadería vacuna.

¿A qué se ha debido este notable aumento?

Vosotros lo sabeis, señores; se ha debido y se debe á la desamortización primero, al desestancamiento de una enormísima masa de riqueza que significada por propiedades en estado casi erial, dividida y subdividida, ha despertado la productora actividad del propietario y con lo que ántes se sostenia un convento que albergaba á 25 frailes, hoy se mantienen cien familias, que, suponiendo no se componga cada una de más que de cinco personas, significa la explotación de esos terrenos propiedad de manos muertas, el mantenimiento de quinientos españoles.

Como consecuencia de la desamortización, ha venido la roturación de terrenos y el aumento de población; tras esto, el aumento y satisfacción de necesidades, y por último, la creación de industrias y el fomento del comercio peninsular.

Merced á estas causas y otras que omito indicar, el honrado concejo

de la Mesta ha perdido su influencia y la gente sabe ya y comprende, que la agricultura sola no se basta á sí misma, y la ganadería sola se arruina lentamente; por aquí es por donde ha de empezarse si se desea que nuestra agricultura sea una verdad, porque no puede existir la ganadería sin agricultura ni ésta sin aquélla, y como es consiguiente, tanto cuanto más agrícola sea un país, tanto más se desarrollará la cría del ganado vacuno, y más fácilmente se obtendrán razas que satisfagan las exigencias que el estado civilizado de los pueblos reclama, á medida que es mayor el adelanto y más notable el grado de cultura de las naciones.

Verdad es que en España poseemos ganado vacuno, si no muy abundante, al ménos el suficiente hoy para nuestras modestas necesidades; pero esto no basta; es necesario que pensemos en el mañana, y, sobre todo, es necesario que salgamos de la atonía que nos embarga y obtenamos razas especiales de toros y vacas que aumenten, no ya el número de reses vacunas tan sólo, sino la aptitud de las mismas para varios usos, á fin de que nuestros mercados abunden en tipos de ganado vacuno útil esencialmente para el tiro y los trabajos agrícolas, útil para el consumo de la carnecería y útil para la producción de leche.

Generalmente en España, cuando la vaca no puede parir, cuando la vaca no puede dar leche, cuando el buey no sirve uncido al arado ó á la carreta, se los ceba..... ó no se los ceba, y se los envía al matadero, para proveer á los consumidores de carne cara y dura, tan dura que á veces parece coriácea.

Se objetará á esto, que por nuestros puertos de Galicia se exportan muchas reses vacunas á Inglaterra, que poco á poco se regeneran las ganaderías y no es cosa de proceder precipitadamente, para obtener en pocos años, lo que solo en fuerza de tiempo se ha conseguido en el extranjero; pero jah señores! estos son los argumentos de la holgazanería y la falta de verdadero patriotismo, esto es lo que sostuvieron nuestros antepasados y por eso nos han legado tan medrada herencia.

No hace muchos años, me decía una persona para mí muy respetable y que había desempeñado altos cargos administrativos, que las razas de ganado vacuno se dividían por el territorio que ocupaban, habida en cuenta su altura sobre el nivel del mar, en razas de las montañas, razas de las faldas de las montañas y razas de las grandes llanuras ó valles.

La naturaleza imprime un sello especial sobre la organización animal en armonía con la presión atmosférica y las condiciones de clima que rodean y envuelven á los animales; pero estos caracteres desaparecen á medida que las razas se alejan de esos medios naturalmente higiénicos, que comprenden no tan sólo el clima, sino también los alimentos que consumen los seres organizados.

A la acción de la naturaleza ha de agregar el hombre su trabajo, su observación, su constancia y su actividad, recurriendo á todos los medios que su sagacidad le dicte para conseguir el fin deseado.

La generación, los alimentos, la limpieza, todo lo que la naturaleza

brinda, todo puede armonizarse, todo puede y debe estudiarse para allegar recursos, mejorar nuestras razas vacunas, crear otras y perfeccionar este ramo de la ganadería, á fin de extraer de él la mayor cantidad posible de rendimientos, que es el bello ideal de todo criador.

Para obtener cuanto se desea, es preciso, ante todo, no precipitarse, caminar lenta pero seguramente por la vía del ensayo, comparando con discernimiento y ensayando con cordura y con afición; todos los descubrimientos han exigido, si la casualidad no los ha determinado, tiempo, mucho tiempo, vigilias y constancia, por más que incidentes del momento los hayan contrariado, y la crítica mordaz, y el epígrama de los holgazanes y desocupados, los hayan puesto en caricatura.

Es hora ya de pensar seriamente en el progreso de nuestra ganadería, y como es natural, en el fomento de la raza vacuna, que después de todo, en España hay tipos que no dejan de ofrecer condiciones que ayuden al agricultor en su tarea.

Es necesario unir la práctica á la teoría, y es preciso, de absoluta precisión, remover obstáculos y avanzar por el camino del experimento, para lograr la mejora de nuestro ganado vacuno en lo que concierne á las razas de trabajo y producción de carne, pues de las lecheras ya nos hemos ocupado, y para lograr nuestros propósitos, es indispensable proceder con orden y con método.

Progresar de momento no es progresar; el sábio precepto que dice *festina lente*, apresúrate con lentitud, es una gran verdad; por esto es prudente animar á los ganaderos, animar á los agricultores, no haciendoles entrever ventajas positivas y grandes rápidamente, y sí inocular en su inteligencia la idea de que poco á poco se va á lejos, y no se hacen las cosas á saltos y desordenadamente.

No se adelanta mucho por correr mucho, y avanza más, quien anda más y con pie más sentado y sin gran fatiga.

Todos los días y á todas horas oímos hablar de razas de toros y vacas suizas, holandesas, bretonas, inglesas, etc., y nuestra natural vehemencia y nuestro carácter meridional, sueñan con poseer esas razas y sobrepujarlas en condiciones.

No debe ser este nuestro bello deseado; lo que ha de hacerse en España es trabajar como en Suiza, Holanda, Inglaterra y Francia se ha trabajado, para obtener en la Península los resultados que en aquellos países se han obtenido, apelando á los recursos con que en nuestra patria podemos contar, y buscando fuera de ella los de que carezcamos.

Muchas y varias son las consideraciones que han de tenerse en cuenta para poseer abundante y excelente ganado vacuno, para mejorar nuestras razas y no envidiar á los extranjeros que las poseen admirables; de ellas me he de ocupar detenidamente, porque todo el tiempo que se consagra á estas cuestiones, no es tiempo perdido, sino ganado, que á algo obligan el patriotismo bien entendido, el amor á la ciencia, el conocimiento de los elementos de producción de los pueblos y la energía

que debe despertar en todas las inteligencias, el sábio apotegma de que los pueblos son libres y respetados, cuanto más instruidos aparecen, y son más instruidos, cuanto mejor comprenden y realizan el fomento y desarrollo de los intereses materiales, porque, señores, la verdad es que nada puede ni debe esperarse, de naciones donde la ignorancia y la desidia dominen á la masa comun de los ciudadanos. (*Applausos.*)

Una agricultura sin ganadería es agricultura muerta, una ganadería sin agricultura, es una ganadería sin vida; los ganados necesitan del campo, y el campo reclama el auxilio de los ganados.

¿Qué logra el labrador que posee aranzadas y aranzadas de tierra, kilómetros cuadrados de terreno y terreno de primera calidad? Vosotros todos lo sabeis; que labra una parte de su hacienda y necesita vender sus productos caros sin obtener gran ganancia, porque los rendimientos de las fincas son mezquinos, en comparacion de los gastos, y esto se demuestra palmariamente.

En primer lugar, porque raros son en España los agricultores que poseen todos los recursos posibles, bajo el punto de vista económico y bajo el productor, del coto redondo; en segundo, por el aumento de jornal que añade á los gastos, el tiempo perdido por los mozos de labor en marchar á las tierras con las yuntas; en tercero, porque el agricultor peninsular espera generalmente de las nubes el auxilio que podrian y deberian darle los canales de riego; en cuarto, porque al par que nos ahogamos entre redes de vías férreas, carecen muchas provincias de caminos vecinales, verdaderas arterias que ponen en comunicacion los grandes centros consumidores con los multiplicados pequeños productores; por esta razon los portes aumentan los gastos, y disminuyen las probabilidades de salida á los frutos, verificándose en ocasiones, que localidades muy productoras no se enriquecen por la falta de comunicacion con puertos y estaciones, de que están separadas por altas montañas y terrenos abruptos; en quinto, por el gasto que supone el abono que no se posee y hay que comprar, y en sexto y último, por lo oneroso de los impuestos, sin contar las plagas que se llaman gorgojo, tizon, oïdium, filoxera, etc.

¿Qué logra el ganadero que posee miles de cabezas de ganado lanar centenares de toros y vacas, grandes piaras de caballos, grandes muletadas?

Verse tan apurado como el labrador, ya porque las dehesas van desapareciendo, ya porque en vez de pastos se roturan terrenos para que produzcan cereales abundantes en poco tiempo, ya porque la estabulacion cuesta muy cara, ya porque la trashumacion no favorece á los ganados que viven de los favores de la Providencia en los valles (*applausos*) durante el invierno y de la espontaneidad vegetal de las tierras en el verano, ya por el desarrollo de mortales epizootias, ya por lo exagerado de los tributos, ya, en fin, por la moda que acude á la importacion de tipos extranjeros ántes de estudiar, examinar, ver y conocer los medios

de fomentar nuestra ganadería, acudiendo á cuantos recursos deban emplearse para salir del estado de atraso en que yace nuestra industria pecuaria, á lo que tambien contribuye la despoblacion de una no pequeña parte de nuestro territorio.

Mientras haya antagonismos entre el labrador y el ganadero, ni la agricultura progresará ni progresará la ganadería: ¿qué hacer, pues, para evitar esos antagonismos? Esperar, esperar y trabajar, esperar y unir la teoría á la práctica, la práctica á la teoría, de modo que el labrador sea ganadero y el ganadero labrador; aspirar á la formacion del coto redondo y reunir dentro de una cerca toda la propiedad, dentro de unos linderos toda la propiedad, labrar la tierra para que produzca cereales, labrar la tierra para obtener prados artificiales si no los hubiese naturales; así se encontrará en la casa del labrador, una punta de ganado lanar, una de cabras, algunas yuntas de ganado vacuno, algunos caballos, al menos uno entero, y algunas yeguas, algunas gallinas, algunos pavos, algunas palomas, y esto cuando menos, que si la finca es grande, mayor puede ser el número de animales domésticos que contenga, desde la próvida vaca y el manso toro, desde la útil oveja y el fogoso caballo, hasta las aves indicadas, y además el conejo, el ganso y el útil, fuerte é inteligible perro, guardian incorruptible de la finca, compañero del ganado y amigo sincero de la familia del colono.

No quiero ocuparme de la cría del gusano de la seda, de la apicultura y la piscicultura porque no se me diga que quien mucho abarca poco aprieta, que muy bien podría haber incluido entre las explotaciones ganaderas, éstas.

Ahora bien; desde el momento en que el agricultor sea ganadero y el ganadero agricultor, el problema está resuelto, porque como el vegetal, segun en otra ocasión he dicho, es un aparato de reducción inmóvil y animal un aparato de combustión locomotor, resulta que si bien el animal consume alimento, además de prestarnos sus servicios, además de dar al labrador un tesoro de riqueza que se llama crías, fuerzas, leches, carnes, cueros, pelos, cuernos, pezuñas, plumas, huevos, etc., le devuelve parte de los alimentos consumidos, convertidos en estiércoles, palomina, etc., y estos materiales fecundizarán la tierra, enlazándose cariñosamente la agricultura y la ganadería.

Ya se me ocurre que para esto se necesita tiempo, tiempo y tiempo, que en fuerza de tiempo se obtendrá lo que acabo de indicar; pero ¿por qué no insistir un día y otro día en la exposición de estas ideas, máxime cuando de la división de la propiedad, de la población de España, del estudio teórico práctico de la agricultura y quien dice agricultura dice ganadería, se pueden y deben obtener esas manifestaciones de riqueza que han de originar una benéfica y pacífica revolución, que aprecie debidamente nuestra hoy desequilibrada, en perjuicio nacional, balanza mercantil?

Entonces también tendremos verdaderas razas de ganado vacuno,

apropiadas á los usos y necesidades que una civilizacion creciente reclame, con la energía que los adelantos de los pueblos exigen á media que el progreso penetra en las diferentes esferas sociales.

Está fuera de duda, que el ganado vacuno rinde provechos de utilidad incuestionable y que debe multiplicarse cuanto sea posible, pero debe multiplicarse creando razas de tiro, razas de consumo, razas de vacas lecheras, tan útiles como necesarias bajo multitud de puntos de vista.

En Andalucía, en Múrcia, en la provincia de Ávila y alguna otra de Castilla, existen bueyes corpulentos, animales de gran alzada, dotados de mucho hueso que se acomodan al yugo y se uncen al carro y á la carreta; pero esto no es bastante, hay que corregir alguno de sus defectos de conformacion, y formar reses apropiadas á los usos que de su construccion podemos esperar y debemos aprovechar. Es necesario fijar un patron al que se ajuste la conformacion de las reses para utilizarlas debidamente, porque suponer que una misma res sirve para trabajo y para el consumo, es pensar en un imposible; podrá servir y sirve en efecto; pero es por la necesidad, necesidad debida á la incuria, á la falta de trabajo y á la ignorancia.

El tipo de las razas debe ser apropiado á los usos á que se las destine, teniendo presente que en multiplicacion y mejora de animales, lo primero que ha de buscarse, es la domesticidad, llevada á los más exajerados límites de buen trato por parte del hombre, cuidado y desvelo, en favor de los seres que tanto contribuyen á aumentar los recursos de bienestar y riqueza de los pueblos, y por ende de la sociedad: todo cuanto favorezca la proximidad del hombre á los animales, todo cuanto tienda á establecer el trato que debe existir entre el labrador y sus ganados, redunda y cede en provecho de los animales y ganancia del agricultor.

Cuando como ya hemos dicho y no nos cansaremos de repetir, el agricultor sea labrador y ganadero, cuando la ganadería disminuya en su condensacion y aumente en su propagacion, desaparecerá la condicion selvática y feroz de los toros, criados lejos de centros de poblacion, al aire libre y sin conocer más seres humanos que los vaqueros, desaparecerá la condicion agreste y arisca, espantadiza y recelosa de las vacas, y entonces tambien caerán en desuso las corridas de toros, cuya posible disculpa hoy, está basada en que el único modo de darse á conocer las ganaderías, es la lucha taurina.

El toro, constituido en semental manso, scrá un gran recurso para el labrador, por razones fáciles de comprender.

Trabajemos todos para que ese momento se aproxime lo más pronto posible, y entretanto, fijémonos en las particularidades que han de distinguir á la raza vacuna de trabajo.

Los bueyes destinados al tiro y las faenas agrícolas deberán ser animales de buena alzada y mucho hueso, teniendo los cuernos bien desarrollados, la cabeza gruesa, grandes las orejas, cuadrada la frente, vivo el ojo, anchas las aberturas de las narices, abultado el morro, cuello largo, cruz

alta y carnosa, papada pequeña, pecho ancho y, sobre todo, profundo, espaldas poco oblícuas, la línea horizontal que arranca de la nuca y termina en el nacimiento de la cola, casi recta, cuerpo prolongado, vientre rechizado, voluminoso, pero dando ijares remangados, cola alta, gruesa y poco poblada; los miembros ó patas largos, huesudos, poblados de músculos robustos y fuertes, desprovistos de grasa, revestidos de piel gruesa, vigorosos, y en los que por debajo de la carne se diseñen las eminencias de los huesos hasta las rodillas y corvejones, debiendo percibirse someramente las costillas á los lados del cuerpo.

El tercio anterior deberá ser más prolongado que el posterior y al propio tiempo más suelto y más móvil; los movimientos de la cabeza serán libres y desenvueltos; tanto la rodilla cuanto el corvejon deberán, en lo posible, presentar aspecto cuadrado, con piel adherida hasta observarse las eminencias de los huesos de ambas articulaciones, siendo perceptibles los hundimientos que hay próximos al codo y debajo; los muslos serán gruesos, robustos, tensos, pero no en absoluto, cilíndricos, y, sobre todo, nerviosos, así como la pierna, esto es, nada empastados de grasa, de tal manera, que se divisen á veces las contracciones musculares; la depresión ó vacío que existe en la unión del vientre con el nacimiento de cada remo trasero, deberá ser pronunciado.

Las extremidades, á partir de rodilla y corvejon, serán enjutas, nerviosas, resistentes, finalizando en pezuñas anchas, verdadera base de columnas que soporten por igual la mole que representa el peso del tronco; el tercio posterior del animal deberá ser algun tanto más elevado que el anterior, el temperamento, en lo posible, sanguíneo nervioso.

De modo que la res demuestre una construcción mecánica, apropiada á los usos á que se la dedica, esto es, al tiro y trabajos agrícolas.

Porque, en efecto, dada la conformación de la res vacuna en el modo y forma que hemos indicado, la parte posterior del cuerpo figura en la marcha como una mole cuya proyección se verifica de atrás hacia adelante, lanzando el cuerpo en sentido de avance por bastante tiempo, sin que el animal al desituar sus extremidades se fatigue gran cosa, siempre que se le sepa uncir ó enganchar, ya trabaje obedeciendo la presión del yugo, ó ya se halle sometido á la del collarón.

Sucede esto, merced á la justa proporción de los radios, á la elasticidad de los ligamentos, á lo enjuto de los músculos y la continua tarea de ese ejercicio que, hábilmente empleado y graduado, más que debilitar vigoriza á la res, con tal de que esté convenientemente mantenida y cuidada.

Los bueyes que se dedican al trabajo deben destetarse á los seis ó ocho meses, manteniéndolos de día en los prados y dándoles de noche paja, heno, algarroba ó alguna otra semilla, agua con salvado, y abrigándolos de la intemperie en los establos; se les castra al año y medio ó dos años, se los cria por parejas y se les utiliza á los cuatro años, cuando posean la robustez suficiente para los trabajos que han de soportar.

Para acostumbrarlos al tiro, es necesario proceder con paciencia y habilidad, acariciándolos, poniéndoles el yugo durante algunas horas al dia por mañana y tarde, unciéndolos luego con un buey viejo y acostumbrado á tirar; en algunas localidades del extranjero, se valen los labradores de un sencillo aparato que se reduce á un contrapeso de unos cincuenta kilogramos, fijo á la cadena con que se engancha la res al pesebre, dispuesto con tal arte, que cuando el animal se acerca al pesebre se ve solicitado por dicho peso, y esto sucede cuando el hambre le incita á comer, y, por el contrario, cuando se separa, desciende el peso y no carga sobre el rumiante.

El yugo varía en su construcción, pues mientras suele haber uno comun á ambas reses, los hay uno para cada una: los arneses destinados á atalajar bueyes son iguales á los que se emplean para el caballo: debe cuidarse mucho de lo que parece accesorio y es muy esencial, á saber, el trato, la habilidad para uncir y sobre todo la construcción del yugo ó los arneses, á fin de que el animal no se vea abrumado, mortificado y hasta contundido en el cuello y cuerpo.

Generalmente se supone que el buey no es útil para el tiro y las faenas agrícolas, pero esto es un error; la lentitud en el trabajo, defecto que se atribuye al verificado por reses vacunas, es debida más á impericia y falta de habilidad, más al poco cuidado que con las reses y de las reses tienen los gañanes y mozos de labranza; más á la falta de alimentación rica en materiales nutritivos, que á la organización, temperamento y condiciones orgánicas de los animales de que me ocupo.

¿Es preferible la labor del buey á la de la mula? En mi juicio la cuestión se resuelve por sí misma en ventaja del buey, aun dado el actual estado de la agricultura en España y la división del terreno bajo el punto de vista agrícola-territorial: allí donde el campo cultivable esté situado de tal modo que el labrador pueda recorrer su propiedad *sin salir de ella*, el buey es preferible á la mula, porque después de trabajar hasta los ocho y diez años, puede cebarse convenientemente y expenditure en la carnecería; pero si el labrador tiene muy dividida la propiedad y distan mucho las tierras de la casa de labor, entonces se utiliza la mula de cuya propagación no soy partidario, porque siempre la cría de la mula, será un obstáculo al desarrollo de la cría caballar y bovina.

La raza vacuna de cebo difiere en su conformación completamente, de la de trabajo; cabeza pequeña, cuernos cortos casi nulos, y si es posible que la raza sea mocha: frente pequeña, ojo de mirada tímida y apacible, morro reducido y húmedo, cuello corto, cruz baja, papada visible y prolongada, pechos anchos, costillares redondos y macizos, espaldas amplias y redondeadas, brazos voluminosos formando tanto las patas anteriores cuanto las posteriores, hasta la rodilla y el corvejón, como calzones de carne y grasa; espinazo cubierto, lomos mazizos anchos y redondeados, cola baja y corta, ijares cubiertos, la línea horizontal que se establece desde la nuca al final de las ancas recta, el pecho capaz, el vientre pro-

nunciado y colgante, rodillas y corvejones empastados y á partir de estas articulaciones, las extremidades, cilíndricas, nutridas, y descansando sobre pezuñas pequeñas.

El animal parece una mole que se asemeja mucho en su forma á un tonel; las desigualdades que presenta el lomo de las reses de trabajo desaparecen en las de cebo, uno de cuyos caractéres ha de ser la nutricion de las partes blandas á expensas de las duras, por lo que los huesos en estas reses alcanzan poco desarollo, toda vez que el animal, no necesita palancas poderosas, que venzan resistencias especiales para el tiro.

Todo revela en la res el descanso, y más que el descanso el reposo, una actividad respiratoria que funde el calor en combustible sólido, esto es, en grasa, favoreciendo el desarollo de las masas musculares; un temperamento linfático con idiosincrasia ligeramente hepática, una actividad digestiva debida á un aumento de capacidad en los cuatro recipientes gástricos, sobre todo en el cuajar.

El buey conformado para el cebo, tiene limitado su horizonte en el establo generalmente, donde deben reinar la limpieza, quietud y silencio más completo; pocas veces sale á la pradera, y estas pocas veces, en días serenos y apacibles; el ejercicio que hace es poco tambien, el preciso para la meteorizacion externa de la res, el indispensable para que su mole se bañe en aire, luz, calor y ambiente externo, cuanto reclame el amortiguamiento de la vida animal, en beneficio de la actividad de la vida orgánica, concentrada en una energía nutritiva intensa por demás. Si en vez de la estabulacion casi constante, el labrador dispone que las reses de su propiedad permanezcan al aire libre, es necesario alimentarlas precozmente, los dos primeros años de la vida de las mismas, con harinas y granos abundantes y proporcionar á los bueyes notable cantidad de pastos, porque si la castracion predispone al engorde, si la costumbre de digerir abundantes masas de alimentos, que en pequeño volumen contienen por la calidad mucha sustancia asimilable, es necesario que la masa sustituya en profusion diaria, á las porciones que primero tomó el animal, es decir, que las raíces y los tallos así como las hojas y partes verdes de los vegetales, existan profusamente.

Las patatas cocidas y si posible es al vapor, la remolacha, el salvado mezclado con raíces, la colza, el lino, maíz, guisantes, habas, cebada, la harina de cebada, la paja, los residuos de las fábricas de destilacion mezclados con paja y otras sustancias, sirven para cebar perfectamente, pero adviértase y permitidme insista en esta observacion, de un modo discretamente abundante, muy abundante, porque tanto la res de trabajo cuanto la de cebo, cuanto la que sin ser de cebo se engorda y destina á la carnecería, lo mismo que las vacas lecheras, necesitan alimentarse, si se me permite la frase, con exceso, pues en la alimentacion y sostenimiento de determinados animales hay que no olvidar, que la cantidad de sustancias que digieren se divide en dos partes, una que se llama racion de entretenimiento y otra racion de produccion.

Racion de entretenimiento, es la que consume la res para vivir, para mantenerse, para sostener el juego armónico de todos los órganos y partes del cuerpo, para que la nutricion realice perfectamente el equilibrio que deben mantener, el movimiento de composicion y el de descomposicion.

Racion de produccion, es la que mantiene la actividad especial que desarrolla el trabajo á que se somete la res, el destino que se la dá, la tarea que se la encomienda.

Así que la res de trabajo, además de la racion que consume su cuerpo para la conservacion del mismo, consume otra que reclaman las combustiones, los rozamientos, el aumento de calor, la produccion de sudor y gasto de fuerzas, que origina el trabajo en el campo y las ciudades, que originan los movimientos que el rumiante practica bajo el yugo ó con el collaron, labrando la tierra ó tirando de un carro.

La res de cebo, digiere lo indispensablemente preciso para su manutencion y además consume la enorme masa de forrages, granos, semillas y tallos, así como hojas, etc., que la quietud, aptitud para el engorde, silencio y circunstancias y condiciones indispensables ó concomitantes, trasforman en carne, grasa, entrañas, etc., que abastecen los mercados para el sostenimiento humano.

La vaca lechera, toma el alimento que reclama su organizacion para sostenerse y resistir la accion destructora del tiempo, y además la porcion que á manera de suplemento, se ha de elaborar en las tetas ó ubres y convertirse en leche.

Gracias á estos suplementos ó adiciones, se consigue que se realicen las transformaciones y metamórfosis, los cambios y elaboraciones que reclaman las aptitudes orgánicas de los animales, supuesto que, como comprendereis, de nada sirve obtener tipos de seres adaptables á determinadas condiciones, si no se atiende con diligencia y esmero, á proveer de materiales á los órganos que están encargados de una mision especial.

Para esto sirve el repertorio alimenticio que nos dá la agricultura en las raíces, granos, semillas y frutos que aprovechan para el cebo, ya crudas, ya en forma de gachuelas, empajadas, caldos grasos, apelando á la division, mezcla, coccion, maceracion y fermentacion, á fin de que las reses no las repugnen, sino que las apetezcan y hasta coman con avidez.

El cebo ha de estar en relacion con multitud de circunstancias, como son, la conformacion, edad, actividad funcional y facilidad de los seres á engrasar, el coste de los alimentos, el clima, la proximidad á los grandes centros de consumo, etc. para que el labrador obtenga la recompensa debida á sus esfuerzos, cuidado y gastos empleados con las reses, y por las mismas determinados.

Pueden cebarse y se ceban, no ya tan solo reses aptas por su conformacion, para el engorde, sino tambien toros que hayan agotado su actividad fecundante, vacas que se hayan secado, bueyes de labor cuyas fuerzas y resistencia se debiliten lentamente, pero siempre se tendrán en

cuenta los extremos que ántes he citado y los que acabo de haceros presentes, para no engañarse y gastar en balde el dinero.

Además, ha de tener presente el labrador, las aficiones alimenticias de los consumidores de la carne de animales cebados, para tambien propender á fomentar el desarrollo de la parte del cuerpo de los rumiantes que más salida tenga, porque así como en el Norte los estómagos soportan bien la grasa, así en el Mediodía y centro de España, ni se necesita abundante, ni se apetece por los consumidores, por lo que el cuidado de los ganaderos y labradores de la Península deberá dirigirse á favorecer la produccion de carne, allí donde la carne se consuma especialmente, y la de la carne envuelta en mucha grasa, donde este alimento se apetezca, porque como muchas veces, segun el adagio, se come más con los ojos que con la boca, sucede en ocasiones que los alimentos repugnan á simple vista, y de nutritivos y sanos, por esta sola razon, se convierten en indigestos.

Además, y áun cuando perezca pueril la observacion que hago en este momento, sucede en España generalmente, que la carne de las reses muertas y destinadas al consumo, *no luce*, como vulgarmente se dice, así como es muy común que cuando comemos en nuestras casas, tropiecen nuestros dientes, nuestras encías y nuestra lengua, con esquirlas ó fracciones de hueso pequeñísimos que nos molestan, efecto de que los carniceros en su casi totalidad, machacan más que cortan la carne, porque desconocen técnicamente su oficio, desconocen las regiones de la vaca y el carnero, carecen de sierra y otras herramientas propias para cortar ternilllas, serrar huesos, levantar planos de músculos, etc., y si fuera esto sólo lo que vemos... pero, jah, señores, cuántas veces el despacho de carnes, áun en Madrid, se distingue por todo, ménos por la limpieza y el aseo más rudimentarios en la carne, en el mostrador y hasta en la persona que despacha! (*Aplausos.*)

Para hacernos con razas de trabajo y de cebo, para cebar las reses cuya conformacion no sea la adecuada y precisa al objeto, podemos escogitar varios medios, todos importantes y útiles, pero que se reducen á tres, á saber:

1.^º Mejora de nuestras actuales razas vacunas por sí mismas; hasta conseguir razas tipos.

2.^º Cruzamiento de razas extranjeras con las nuestras.

3.^º Importacion de razas extranjeras.

El primero es más lento, pero más seguro: la mejora de nuestras razas de trabajo y cebo, así como las lecheras por sí mismas, requiere una gran observacion, tenacidad, constancia y ensayos repetidos y racionales, que no dan resultados inmediatos y sí lejanos, pero que por lo mismo, son más sólidos y duraderos, como que se deben á elementos del país, cuyos productos, los productos de esos ensayos, se han de consumir en una gran parte en el país, no se han de agotar fácilmente, no han de

desaparecer pronto, y por el contrario, han de subsistir, si los ganaderos y labradores continúan por la buena senda.

Todavía hay hermosas reses en Andalucía, Múrcia, Salamanca y Ávila que bien examinadas y procediendo por un sistema lógico de selección, pueden dar elementos vigorosos y útiles, para la creación de razas de trabajo apropiadas á los usos de la agricultura, la tracción y el arrastre, que la mecánica animal indica al labrador y al industrial.

Nuestras montañas vascas, de Galicia, Asturias, León y Santander, abundan en pequeños tipos de raza vacuna, que detenidamente analizados, que estudiados concienzudamente, nos ofrecen, á no dudarlo, elementos para formar razas españolas de vacas lecheras, razas españolas de cebo que nos basten para nuestras necesidades, siempre que sepamos corregir defectos y aumentar bellezas, aumentar la actividad de unos órganos á beneficio de otros, y por último, imprimir sello típico en animales profundamente modificados en su modo de ser interno, y como consecuencia, en su aspecto externo.

Bellezas he dicho, no refiriéndome, como comprendereis, á otras que á las que resultan de la adaptación del animal para el uso á que se le destina, pues así como un buey empastado en sus formas, de vientre colgante y proporciones exageradamente amplificadas, falto de densidad y longitud en los huesos y sobrado de partes blandas, es feo bajo el punto de vista de la comparación con una res ágil, esbelta en su natural aspecto, fuerte, corredora y hasta bravía, así también, las formas exageradas que obedecen á un postulado zootechnico, constituyen por sí una belleza, la belleza de la adaptación en los usos á que la res de cebo se destina.

El cruzamiento de nuestras razas con las extranjeras debe emplearse cuando, lo que no es de suponer, agotados todos los medios de que el labrador y el ganadero puedan disponer, en la localidad ó en la nación, no haya más remedio que recurrir al extranjero, en demanda de semen tales para la creación de razas vacunas que puedan subvenir á las necesidades del país.

Más rápido es este medio para modificar las condiciones y aptitudes de nuestro ganado vacuno, pero menos duradero y seguro sin disputa, porque si bien á veces los resultados deseados se realizan pronto, más pronto ó más tarde la acción incesante del clima, los alimentos y multitud de causas, modifican las formaciones apresuradas y determinan en los productos, no ya sólo el carácter típico nacional, si así podemos decirlo, si no hasta el circunscrito de la localidad.

No rechazo ni debe rechazarse en absoluto el cruzamiento de nuestras razas con las extranjeras; pero sí creo que debe verificarse con exceso de precaución y concienzudo criterio, y, sobre todo, vigilar constantemente los productos para que no degeneren ostensiblemente y se mantengan en lo posible, acercándose al mayor grado de semejanza con el resultado de la práctica de los mejores ensayos realizados.

La importacion de razas extranjeras dá, al parecer, resuelto el problema de una vez; pero tiene sus inconvenientes notables por más de un concepto. Para importar razas extranjeras en la Península, necesita el agricultor poseer capital abundante, trabajar mucho para que se connaturalicen y ántes para que se aclimaten; necesita pagar, además del valor de las reses en el mercado en que se adquieran, gastos de conducción, aduanas, etc., y esperar luego el resultado que las reses dén, que por inesperado que se presente, no es duradero á largo plazo, pues las influencias higiénicas que á los animales importados rodean, rara vez, muy rara vez, son exactamente iguales, á las bajo cuya influencia han sido engendradas, han nacido y se han criado, y esas mismas influencias hacen que á la tercera ó cuarta generación, si no ántes, los productos sean casi similares á los de la localidad donde han sido importados los progenitores.

¿Qué hacer, pues, para mejorar, aumentar y modificar nuestro ganado vacuno, armonizando su propagación con nuestras necesidades?

Ya lo he dicho hace momentos: observar, experimentar, ensayar-comparar con lo que poseemos, calcular y decidirse por los resultados que más favorablemente realicen las tendencias del cultivador, tendencias que no deben ser otras que la unión de la agricultura y la ganadería, la formación de razas propias del país y obtener la mayor ganancia posible, con el menor posible dispendio.

Siento mucho, señores, no poder disponer de más tiempo para desarrollar más ampliamente el tema que me ha ocupado la conferencia del domingo próximo pasado, y que en éste abrevio para no molestaros, porque la verdad es, que la sola enunciación de los medios prácticos de aumentar y regenerar nuestro ganado vacuno, es larga y reclama tiempo; aún sin entrar en las consideraciones que surgen á cada paso, con motivo de las prescripciones científicas que el estudio, de acuerdo con la experiencia establecen, como sólida base de prácticas zootécnicas, para conseguir la reforma, en lo posible, de nuestras reses bovinas.

Mucho se puede hacer con buena voluntad y gran aplicación en el asunto vital que me ocupa, como todos vosotros conocéis; mucho en beneficio de los criadores y en beneficio de la sociedad, pues verdaderamente pasma, el poco uso que de la carne se hace en la casi totalidad de las provincias de España.

Y no se me conteste con el trasnochado argumento de la sobriedad española; la sobriedad muchas veces es efecto de falta ó de carestía de subsistencias, la carne es el mejor alimento, el más abundante en materia nutritiva y el que mejor y más pronto restaura las fuerzas perdidas ó quebrantadas, y donde no hay carne se come berza, ó arroz, ó una legumbre cualquiera sazonada con aceite, manteca en pella, y á lo sumo con tocino-pocas veces fresco y casi siempre rancio, amen de algún pescado más salado que fresco.

No hablo de memoria: el censo de población de Madrid se elevaba en

1868 á 282.635 habitantes; suponiendo que esta cifra no hubiese aumentado ni disminuido de 1868 á 1869, sacrificáronse en los mataderos de esta población en dicho año económico, 347.034 reses vacunas, lanares y de cerda, que con 6.493 terneras que penetraron muertas en esta capital, hacen un conjunto 353.527 cabezas, que arrojaron 33.455.423 libras.

De modo que á cada habitante, añadiendo á las anteriores cifras la carne de cabrito y la caza que se consumió en Madrid en la misma época, correspondieron 125 libras escasas de carne, es decir, mucho menos de ocho onzas diarias.

Verdad es que los niños de pecho, los ancianos y los enfermos, no consumen como los adultos y los sanos, pero no ha de olvidarse que las nodrizas, los jóvenes, y la inmensa masa de los trabajadores que hacen un ejercicio más ó menos penoso, necesitan más cantidad de alimento animal que las personas de vida sedentaria y descansada, así como ha de tenerse presente que mientras muchas familias comen carne abundante dos veces al dia, estas son las menos y la gran mayoría de los habitantes de la metrópoli, ó no la prueban, ó la consumen en pequeñas cantidades.

Cito el año económico de 1868 á 1869, porque es uno de los en que más reses se sacrificaron, efecto de la abolición del impuesto de consumos.

Por otra parte, ¿qué reses vacunas son las que se consumen en Madrid, reses cuya carne es la más nutritiva, la que produce más energía, la que indudablemente alimenta más? Las que nos envían de Badajoz, Ávila, León, Orense, Lugo, Ciudad-Real y alguna otra provincia, pues la de Madrid contribuyó de 1868 á 1869, al contingente alimenticio de esta población, con 1.414 reses.

¿Llegan cebadas y en excelente estado de carnes las reses vacunas de que nos nutrimos? Díganlo nuestras mandíbulas y afírmenlo en conciencia los vendedores, que cuando la vaca ó el buey no sirven para gran cosa, y han trabajado grandemente en el campo, *dicen* que la ceban, y la conducen á Madrid, donde la necesidad cierra los ojos y el consumo exige cada día contingente de sustancia animal para la población.

Es muy común decir que á Madrid vienen los buenos y mejores cebos nos gallegos, pero esto no es exacto. Galicia, que es acaso el punto de España en que mejor se ceba el ganado vacuno, donde el productor atiende con solicitud y hasta con cariño al cuidado de la res ó reses que ceba, tiene un mercado hasta ahora abierto, que le produce ganancia más inmediata que la que le brinda Madrid, y ese mercado es Inglaterra, á cuya nación marchan desde Vigo y desde la Coruña miles de reses.

En 1875 embarcaron 16.877 cabezas; en 1877 aumentó el número hasta 20.379 en el puerto de la última capital: estimando á muy bajo precio, cada res, en cincuenta duros, resulta que en 1877 circularon por Galicia más de veinte millones de reales.

Y esto, señores, no son cuentas galanas, como no son guarismos apócrifos los citados á propósito del consumo de carnes hecho en Madrid de Julio de 1868 á igual mes de 1869, pues si de algo se me puede tachar, es

de pródigo en las libras de carne representadas por los cabritos, conejos y volatería, agregados á la masa de carnes, cuya expedicion en esta capital está tomada de datos oficiales, pues segun el anuario estadístico de Madrid publicado en 1869 con presencia de relaciones y trabajos oficiales, corresponde á cada habitante de todas edades, sexos y condiciones, un consumo anual de 35 kilógramos de carnes frescas, mucho menor del que hace pocos momentos he supuesto.

¿Necesitaré detenerme á probar el saludable influjo de la alimentacion animal en la organización humana? Vosotros todos la comprendeis y aquilatais en su justo valor.

¿Necesitaré insistir en la necesidad indudable, de volver la vista hacia el estado actual de nuestra ganadería, de reparar en la vacuna y promover por cuantos medios sean posibles, la multiplicacion y la mejora de nuestras razas?

Mucho he omitido en estas conferencias, mucho que hace falta bajo el punto de vista de los detalles; mucho que conviene sepa el labrador; mucho de que hablan los libros; mucho que la experiencia revela; pero ni puedo ni debo dar más latitud al desarrollo de un tema que he tratado de condensar en dos horas, cuanto es posible, temeroso de abusar de una benevolencia que nunca me escatimais, y á la que os estoy por demás agradecido.

Inspirémonos todos en el sentimiento de un verdadero é ilustrado patriotismo; trabajemos todos cada cual en su esfera y con sus recursos; contribuyamos por medio del estudio, por medio de la observacion con el caudal de nuestra inteligencia, con nuestro numerario y nuestra aplicada y juiciosa observacion, á realizar el bello deseado del aumento de nuestra ganadería, la mejora y multiplicacion de nuestra raza vacuna, cuya importancia, cuyos productos, han de formar la base de industrias que trasformen esta nacion, siempre agrícola y ganadera, en muy agrícola y muy ganadera, es decir, en muy rica, en muy productora, y, por consiguiente, en muy respetada; y cuando esto suceda, cuando la agricultura y la ganadería alimenten una poderosa industria, un floreciente comercio, entonces tambien España será una nacion de primer orden, ocupando el rango que se conquiste en el concierto de las más civilizadas, á cuyo fin hemos de consagrar toda la energía de nuestra voluntad, todo el entusiasmo de nuestro patriotismo. (Aplausos.)

He dicho.



PLANTAS DE ADORNO.

El cultivo de los vegetales es por demás necesario y útil al hombre, porque compendia en sí mismo las maravillas de las plantas, verdadero punto de partida de la vida animal, así como ésta es origen de la botánica.

El cultivo del campo ó *agricultura* determina la producción de lo útil para la vida, para la existencia del hombre y la de los animales, cuyos productos el hombre explota con tanto provecho; pero además existe el cultivo de plantas especiales, características por su aprovechamiento, que constituye la *horticultura* y forma la sección de vegetales llamada huerta, donde las leguminosas, crucíferas y otras especies, se cosechan para satisfacer exigencias particulares del consumo; también la *silvicultura* brinda con su estudio al agricultor, en lo concerniente al arbolado, cuyos beneficios son notabilísimos, bajo multitud de puntos de vista, á la sociedad en general y al cultivador en particular, ofreciéndole la *floricultura* ó cultivo de las flores, principios y productos de que la química se apodera y la industria recibe, para elaborarlos, que muchas veces son el cimiento de fortunas, origen de bienestar y hasta opulencia de no pocas familias.

El farmacéutico, el perfumista, el licorista, la ramilletera, viven de los recursos de las flores que, ó naturales ó previas preparaciones varias, abastecen lo mismo el tocador de la dama elegante, como la oficina de farmacia, como los anaqueles del almacenista de ultramarinos, los estantes del herbolario, el estudio del artista, el altar de la basílica cristiana y el herbario del curioso colecciónador.

Por otra parte, la monotonía del verdor de los campos, desaparece con los matices vivos de muchas flores, en las que determi-

nados insectos, liban materias que convierten en miel y otras sustancias, sirviendo, por último, los despojos floridos de los enhiestos tallos para abono fecundante, apenas las corolas se desprenden de los cálices ó con ellos caen á tierra, y en ella se difunden, para darla notable feracidad.

Las flores esmaltan espontáneamente los campos con sus destellos de inimitables colores, y nadie hay que desdeñe á las flores, por más que no exhalen todas codiciados perfumes, porque ellas halagan nuestra vista y ostentan las naturales galas que el Supremo Hacedor no escasea á la madre tierra, la que sin las variadas corolas, sin los caprichosos pétalos, sin los brillantes colores, sin las aterciopeladas superficies, sin los abiertos cálices, aparecería desolada y triste, árida é ingrata, sin alfombra y sin adornos, sin tapices y sin colgaduras, como aparece en el invierno en nuestros climas, en el invierno, en esa estacion de luto del campo que coincide con la decoloracion del sol, lo breve de los días, lo frío de las horas y la tristeza de la dormida y aterida naturaleza.

Entre las Convolvuláceas se encuentra una, el *Convolvulo arvense*, indicado en la figura 4.^a, convolvulo llamado vulgarmente campanilla, por casualidad descubierto por el jardinero de Mr. Enrique Colmels, propietario en Carbonne (alto Garona), en el mes de Junio de 1873.

Las Convolvuláceas constituyen un género de plantas (*Pentandria monoginia* L.), entre las que se encuentran la jalapa, escamonea y otras.

El convolvulo arvense dá dos corolas, una encajonada en otra, afectando la flor la figura de una campanilla; en la segunda, la madurez, y mejor que la madurez la plenitud nutritiva de la planta, obliga á la corola á abrirse, destacándose en pétalos cortados regulares. Las ramas de esta planta son volubles, y si tienen punto de apoyo, se elevan á notable altura; las hojas son pectioladas y con la forma de saeta en su base; las flores son llenas, de un color blanco ligeramente rosáceo en los pétalos exteriores, tinte que se convierte en un rosa violáceo, bastante claro hacia el centro de la flor.

Esta planta preciosa, puede emplearse como trepadora y para adornar suspensiones de otras en tiestos, vasos, etc., y entonces una porción de sus ramos se enrolla en la circunferencia del reci-



Fig. 4.^a—*Convolvulus arvensis flore pleno*, con una flor de la misma especie de doble corola, tamaño natural.

piente, y otra porcion cae graciosamente hacia el centro del mismo.

Vivaz este convolvulo, no exige grandes cuidados su cultivo, pues se da en todos los terrenos y resiste todas las exposiciones, reproduciéndose con gran facilidad, por lo que seria de desear se multiplicase, por mas que el jardinero á quien se debe su conocimiento, no la haya preconizado como se merece.

Casi por el mismo tiempo en que aparecia cultivado este convolvulo, descubria otro tambien de flores dobles Mr. Brun, cerca de Tolon.

Tres plantas procedentes del Japon se cultivan, entre otras muchas originarias del Asia, en los jardines europeos, y son la *Rosa polyantha*, el *Pseudostyrax hispido* y la *Sophora japonica*.

La *Rosa polyantha* (figura 5.^a), que no tan sólo florece en el Japon, sino tambien en China, es una bellísima flor que se ha aclimatado en Francia y abunda en los semilleros de Longchamps; forma la planta como un pequeño matorral que anualmente y á

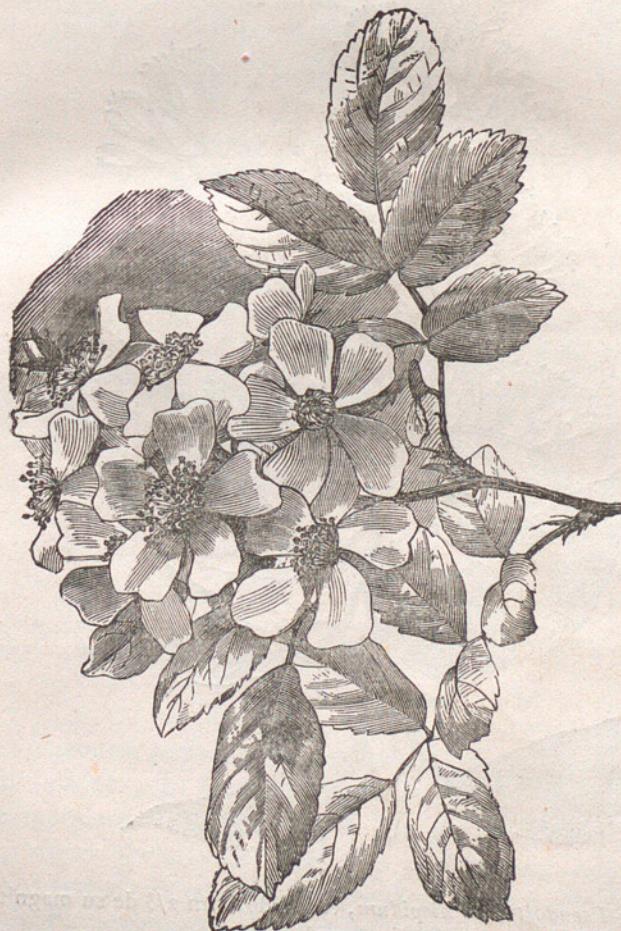


Fig. 5.^a - *Rosa polyantha*, tamaño natural.

fines de Mayo se llena de multitud de flores, de un hermoso blanco y que exhalan un olor parecido al que produce la rosa té.

Se produce fácilmente, soporta bien los frios, se propaga sin dificultad y de ella proceden ya numerosas variedades, conociéndose rosas sencillas, dobles, amarillas sencillas y dobles, y blancas muy dobles.

El *Pseudostyrax hispido* (figura 6.^a), es un arbusto por demás



Fig. 6.^a—*Pseudostyrax hispidum*, reducido á un 2/3 de su magnitud natural.

ramificado y cuyas hojas, á partir del peciolo, presentan 30 centímetros de largas por 14-16 de anchas; produce flores de un blanco muy vivo, pendientes, como arracimadas, que dan de 15-20 centímetros de largas por 8-10 de anchas.



Fig. 7^a.—*Saphora japonica pendula*, vista en el invierno, sin hojas ni flores.

Es un arbusto hermoso que se dá fuerte y vigoroso en terrenos arcilloso-calizos algo frescos, así como en bastantes otros, á diferentes exposiciones. Se multiplica por acodo, por estaca y por yema, cuyas operaciones se han de practicar de Junio á Julio: conviene realizarlas en tiempo oportuno, á fin de que la planta resista perfectamente los frios del invierno.

Las sophoras son plantas fanerógamas ó vasculares, Leguminosas; tienen un cáliz de cinco dientes, acompañado y un poco giboso; corola papilionácea y legumbre en forma de rosario ó moniliforme; abraza unas doce especies, una de ellas la *Sophora japonica*, originaria como ya hemos dicho, del Japon. Las sophoras viven siglos y alcanzan una altura que puede ser de 24 y 25 pies, y una circunferencia hasta de ocho ó nueve. Arraiga con facilidad, resiste grandemente toda clase de temperaturas, siendo además fuerte, vigorosa y pródiga en hojas.

Entre las sophoras notables hay la *tetraptera*, que llega á doce pies de elevacion; existe abundante en Nueva Zelanda y ofrece el hecho curioso de echar flores al principio de la primavera, ántes de que aparezcan las hojas; la *alopecuroides*, que se desarrolla y crece en Oriente y es perenne; la *retusa*, muy comun en la isla de Francia, y la *monosperma*, que suele medir cuatro metros; de blanquecina corteza, cuyas flores azules son muy grandes, y que vive en la India occidental.

En Europa existe en Vitry (Francia), en una posesion de monsieur Armando Defresne, una hermosa *sophora*, que cuenta más de ciento cincuenta años, cuya altura es de 6 metros 30 centímetros, y la circunferencia del tronco, en la base, es de dos metros. Su aspecto es el de una planta de las llamadas vulgarmente lloronas, la cual, desprovista de hojas, es la que marca la figura 7.^a

Parece este árbol un inmenso esqueleto, de cuyo tronco se desatan, como inertes, numerosas derivaciones que se ramifican y parece que caen desmayadas y tristes, dando multitud de prolongaciones, que afinan á medida que descienden, hasta tocar muy próximas á la terminacion del tronco.

Pero apenas llega la primavera, el árbol se viste de su natural adorno, y aparece desde lejos como una hermosa pirámide ondulante, segun demuestra la figura 8.^a

Vista de cerca tan admirable planta, simula fantástica cascada, con hojas interpoladas de vistosas flores, que abruman las vegetales ramificaciones y magestuosamente descienden casi hasta el suelo, pregonando las viriles grandezas de una naturaleza, perenne libro, abierto á la vista del hombre, cuyas páginas son himnos á la infinita sabiduría del Ser Supremo.



Fig. 8.^a—*Sophora japonica pendula* con hojas y flores.

Entre las cácteas se estudian los *Equinocactus*, género que comprende muchas especies y variedades, que dán tallos gruesos con costillas longitudinales, separadas por surcos rectos; estas costillas presentan en toda la longitud de su arista pezones algodonosos, blanquecinos, de los que parten espinas oscuras, cortas y divergentes y flores tubulosas y grandes.

Una de ellas, *Schinopsis scoparia*, da como muchas de estas fane-rógamas (figura 9.^a), en su conjunto un aspecto casi redondeado,

que á medida que crece se alarga y hace oblonga, hendida ligeramente por surcos próximos, de los que se destacan en toda su longitud botoncitos con pelos lanosos finos, de color blanco, de cuyo centro parte un hacecillo, formado por espinitas de matiz rojo castaño, rectas, punzantes y de 15 milímetros de largas.

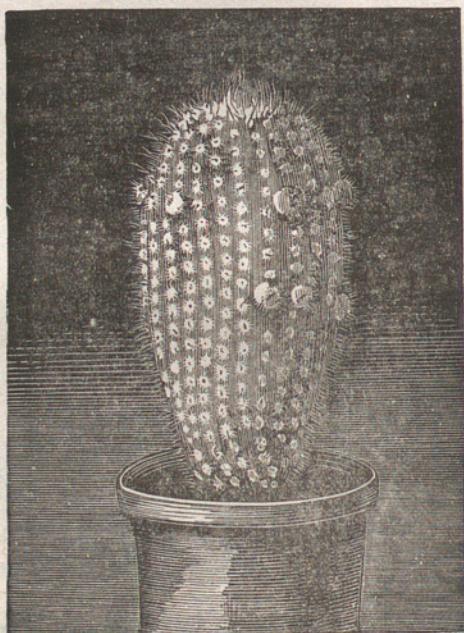


Fig. 9.^a—*Echinopsis scoparia* tamaño reducido.

■ Otra fanerógama de las que se cultivan en jardines, es la *Euphorbia officinarum*, perteneciente á las Euforbiáceas (figura 10), las cuales se presentan dando la forma de árboles, arbustos y yerbas, abundantes en un jugo lechoso más ó menos acre, cuyas hojas están provistas de estípulas generalmente y son alternas ó opuestas, compuestas ó simples, con flores axilares ó terminales, casi siempre rodeadas de brácteas.

Pasan las especies de las Euforbiáceas de mil y quinientas: abundan en las regiones intertropicales, existen en Europa, así

como en el Cabo de Buena Esperanza, en donde aparecen como plantas crasas.

El *Euphorbia officinarum* ó euforbio de las boticas, llamado tambien euforbio de Africa, es un arbusto de las Antillas que dá por incision el jugo ó goma de euforbio, purgante drástico muy violento, cuya aplicación externa, se ha preconizado en medicina contra las parálisis y reumatismos crónicos, y tambien como sustituto de las cantáridas muy concentrado; úsanse sus cajas en el Cabo de Buena Esperanza para matar animales dañinos, y en algunas partes sus hojas para curtir pieles.

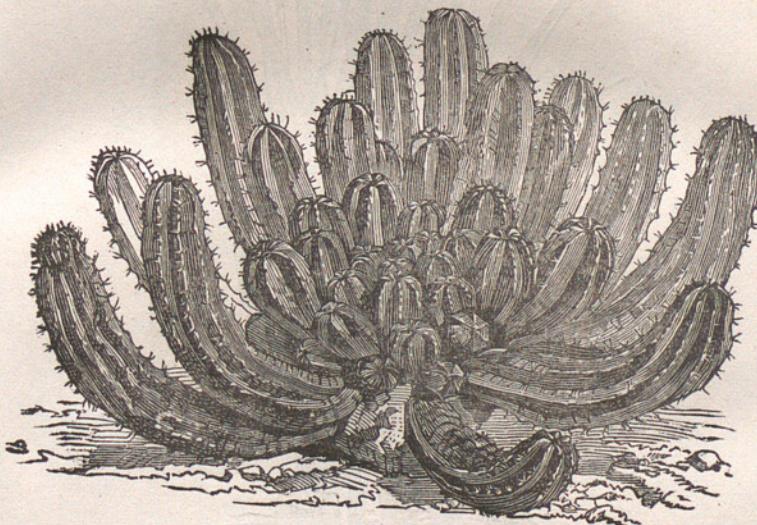


Fig. 10.—*Euphorbia officinarum*.

De la familia de los lirios proceden las Irídeas, que comprenden más de setenta especies, entre ella la iris gigantesca, ó *Iris longifolia* (figura 11), cuyas hojas son ensiformes ó de hoja de espada, de un metro de altura, y á veces más, con flores de un hermoso amarillo y tambien con otros matices, que se dá perfectamente en todos los terrenos, y sirve de mucho adorno en jardinería.



Fig. 11.—*Iris longisolia*.

Su raíz obra como vomitivo y purgante, y se ha preconizado su semilla, tostada, para sustituir al café; la misma raíz, asociada á sales de hierro, sirve en Escocia para hacer tinta y teñir de negro los paños en Inglaterra, utilizándose las flores para teñir de amarillo los cueros.

Las Orquídeas, abundantes en géneros, brindan al jardinero con la flor de la paloma ó *Espíritu Santo*, *Peristeria elata* (figura 12), de hermosos pétalos, de espléndida corola blanco-verdosa por fuera, de rojo lavado por dentro, con puntitos de púrpura,



Fig. 12.—*Peristeria elata*.

que se cultiva en invernáculo ó estufa, envuelta en mantillo mezclado con arena gorda, para que las raíces se ventilen, y en punto donde no haya mucha luz; el riégo continuo acelera su vegetación y contribuye á su desarrollo, y una vez rozagante la peristeria, necesita mucho aire para su conservacion.

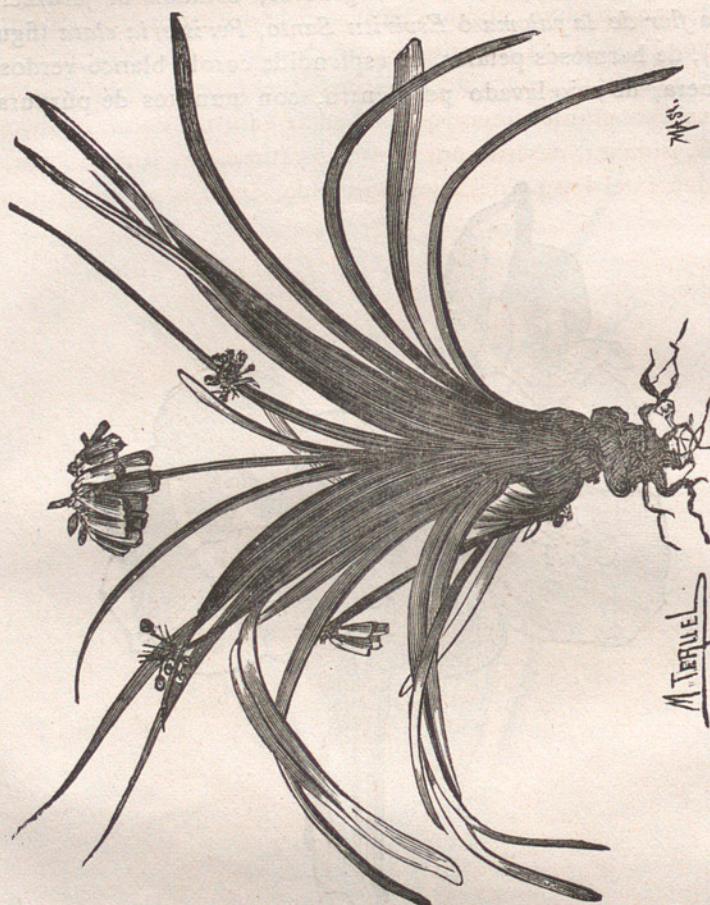


Fig. 13.—*Imantophyllum miniatum*.

De las Amarilídeas procede el *Imantofilo* (figura 13), que florece varias veces al año, cuyo escapo alcanza 30 centímetros de altura, ostentándose en su final una preciosa umbela de flores perdiculadas, grandes, rojizo intensas en su terminacion, pálido amarillentas en su fondo. Planta sensible al frío, requiere algunos cuidados y se cría y conserva en estufas, exigiendo constantemente una temperatura caliente y húmeda.

La familia de las *Ciclántreas*, muy afine á la de las *Pandáneas*, presenta las hojas palmeadas ó pinnadas, blancas, con flores dió-

cas y un periantio, comprendiéndose en las ciclántreas la *Carludovica*, género cuyo nombre deriva, de la dedicatoria del mismo, á Carlos IV y María Luisa de España.

Representa la figura 14 dos especies de *Carludovica*, notables por sus exuberantes hojas, que sirven de adorno. La más elevada es la *C. palmata*, descrita por nuestros naturalistas Ruiz y Pavon, procedente del Perú y de Nueva Granada, de elegante aspecto, de



Fig. 14.—*Carludovica palmata* y *Carludovica purpurata*.

hojas que llegan á tener 2 y 3 metros de largas. Se utilizan para formar pequeños bosquetes en los jardines durante el estío, siempre que las favorezca sombra y alguna humedad.

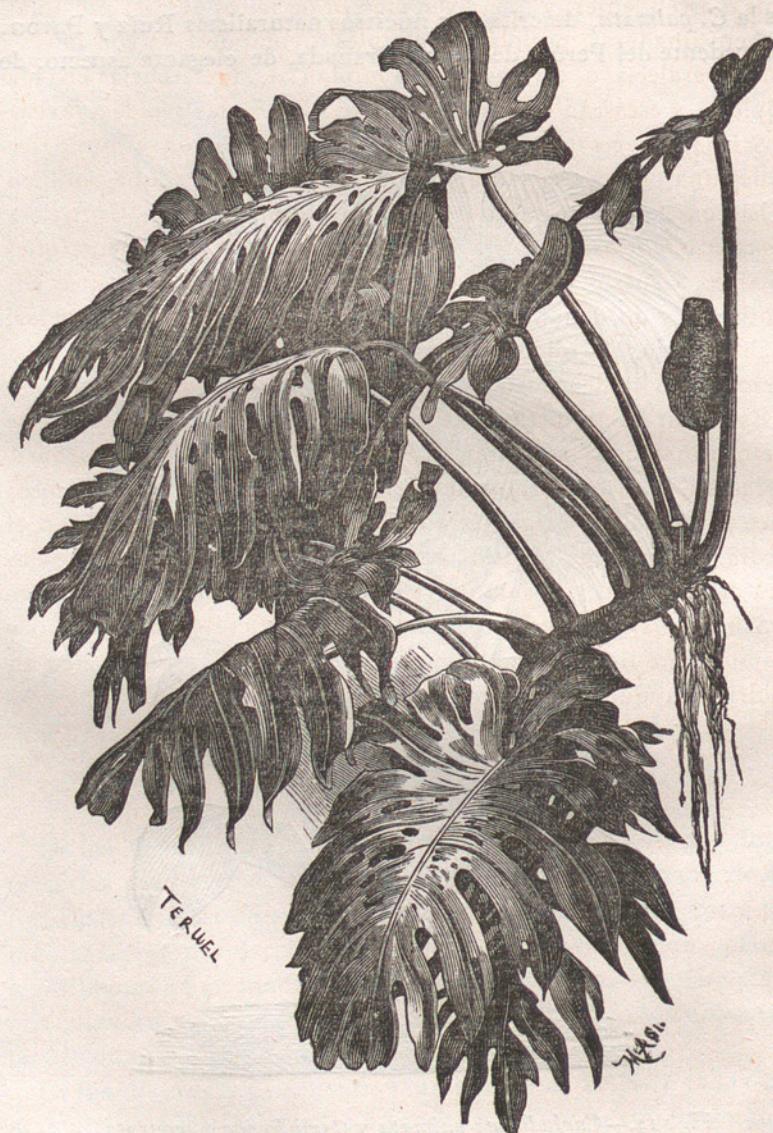


Fig. 15.— *Scindapsus pertusus*.

Tambien es notable la *Carludovica purpurata*, que aparece más baja en el grabado, cuyas hojas son anchas y enterísimas: exige los mismos cuidados que la anterior y las dos se multiplican por division de vástagos, que se desarrollan al pie de los tallos.

Las *Aroideas*, son yerbas ó arbustos que tienen tallos subterráneos ó ascendentes, y que viven merced de raíces aéreas; sus hojas son envainadoras, pecioladas, simples ó compuestas, con nervaduras paralelas ó divergentes, abundan de preferencia en los trópicos, y escasean en los países frios. Entre las aroideas existe el *Scindapsus pertusus* (figura 15), cuya derivacion etimológica indica una planta trepadora, á la manera de la yedra, que tambien se la conoce con los nombres de *Tornelia fragrans* (Gutier), y *Monstera deliciosa* (Hort), bella y arrogante y de proporciones notables. Gruesos y abundantes sus tallos, terminan en raíces adventicias, y de distancia en distancia, dan hojas acorazonadas, anchas y muy divididas en sus márgenes ó bordes, que sostienen peciolos, las cuales alcanzan la longitud próxima de un metro.

Es axilar su inflorescencia, á la manera de un largo cono de abeto, exhalando las flores, una vez abiertas, esquisito aroma, recreando la vista el color intenso verde de la planta. Se reproduce por cogollos, exige tierra de brezo, que se confecciona en el Jardin Botánico de Madrid, con una parte de tierra de Segovia, otra de mantillo y dos de tierra de los montes de Toledo. Exige el *Scindapsus*, temperatura de estufa desde Octubre hasta Abril y despues, aire ligeramente húmedo y poca luz solar; se dá bien en Madrid, aunque el fruto no suele cuajar.

SANTIAGO LOPEZ NAVIA.



LOS AGRICULTORES

EN LA REDACCION DE LA «GACETA AGRÍCOLA.»

Semillas y plantas.

Empezamos hoy con gran placer esta sección dando cuenta del *Catálogo general* de semillas y plantas, que nos ha remitido la apreciable casa de Barcelona, cuya razon social es D. Jaime Nonell é hijo (1), acompañando la carta siguiente:

«*Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA.*

Muy señor nuestro: Tenemos el gusto de remitir á V. los adjuntos prospectos, en los cuales está expresado cuán fácilmente pueden adquirirse las semillas en pequeñas cantidades por el correo, en cualquier punto de la Península y otras *condiciones para los envíos* en mayor escala, anotados en el principio de dichos prospectos. Tambien se encuentran reunidas, en poco volúmen, cuantas instrucciones puedan ser necesarias para las siembras y demás cultivos, en un *Manual de Horticultura*, que en el final de los mismos se anuncia.

Conociendo su benevolencia para con todas las personas amantes de la agricultura, fácilmente sabrá apreciar la mucha constancia que habremos necesitado para plantear un establecimiento en el que se recolectan anualmente las varias clases de semillas y plantas que comprenden nuestros catálogos. Igualmente comprenderá lo útil que ha de serles á los cultivadores, en un país tan eminentemente agrícola como el nuestro, el conocer la existencia de

(1) D. Jaime Nonell é hijo, plaza de Santa María, núm. 4, Barcelona.

tales establecimientos, y por consecuencia esperamos que nos dispensará el eficaz apoyo de esa publicacion.

Al objeto, pues, de no perdonar medio alguno posible para la propagacion de esta importante mejora, *remitimos y ofrecemos cuantos prospectos ó catálogos sean menester á las personas que tengan ocasion de repartirlos entre los agricultores y aficionados á plantas, seguros de que así se proporciona á éstos un medio fácil de poder renovar algunos vegetales bastante degenerados que existen en diferentes comarcas, así como la aclimatacion en las mismas de ciertas plantas de suma importancia y que les son completamente desconocidas.*

Con esta oportuna ocasion se ofrecen sus afectísimos seguros servidores Q. S. M. B.—*Jaime Nonell é hijo.*»

Complacemos con tanto más gusto á los Sres. Nonell é hijo, cuanto que estamos persuadidos del gran interés que ofrecen estos establecimientos de cultivo y propagacion de buenas especies de plantas, sobre las cuales repetidamente se nos piden informes en esta sección. Cultivan y expenden los Sres. Nonell é hijo: 1.º Semillas forrajeras y de prados artificiales, y entre ellas el *Teosinté*, que hemos dado á conocer á nuestros lectores. 2.º Semillas de hortalizas y legumbres. 3.º Semillas de árboles y arbustos. 4.º Semillas diversas, como son las de muchas plantas industriales (alazor, algodón, cáñamo, colza, ruda, etc.) 5.º Semillas de flores para todas las estaciones del año. 6.º Cebollas ó bulbos, tubérculos y raíces. 7.º Arboles y arbustos de diferentes clases. 8.º Arbustos y plantas de más especial cultivo, entre las que se cuentan bastantes especies de palmeras.

Las condiciones para los pedidos pueden verse en los catálogos, que son fáciles de obtener pidiéndolos directamente á los expresados señores.

Destilaciones agrícolas.

Hemos recibido otras dos cartas preguntándonos acerca de la obra del Sr. D. J. M. Vila y Robles sobre esta materia. Una es del Sr. D. Gabriel Muntanez, de Palma de Mallorca (Baleares), y otra del Sr. D. Javier Herrera, de Allo (Navarra). Lo indicamos al

autor, por si gusta ponerse en contacto con dichos señores, y en vista de lo que aumenta el deseo por conocer tan útil libro, rogamos al Sr. Vila y Robles que nos envie alguna circular que pueda servir de contestación á todos. No satisfacemos desde luego el deseo general, porque desconocemos la residencia del autor.

Máquina pisadora de uva.

Acerca de estos útiles aparatos hemos recibido la carta siguiente:

«ANTONIO BARCELÓ.—*Fábrica de aguardiente de Ojen.—Despacho central, Vitoria, 61.—Málaga 27 de Diciembre de 1878.—Excelentísimo señor director de la GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO.*

Muy señor mio: En la página 45, figura 29 de su apreciable Almanaque para 1879, que acabo de recibir como suscriptor que soy, observo un curioso modelo de máquina para pisar y estrujar la uva, de Mr. Desaunay, y deseando adquirir algunos detalles sobre dicha máquina, he de merecer de su amabilidad se sirva darme la dirección de dicho Mr. Desaunay, ó de aquella persona, en fin, que pueda mandarme modelos y explicaciones de su mecanismo, precios, dimensiones, etc. Lo mismo desearia respecto á la de Mr. Mironet.

Le anticipo un millon de gracias y tengo el gusto de ofrecerme á Vd. muy afectísimo S. S. Q. B. S. M.—*Antonio Barceló.*»

Solo tenemos que contestar al Sr. Barceló que quien puede proporcionarle los mejores mecanismos de dicha clase, para estrujar la uva, es la casa del Sr. D. David B. Parsons (Carrera de San Gerónimo, núm. 51. Madrid).

Trabajo de pozos artesianos.

De San Fernando de Jarama (plaza de la Constitución, número 3) de esta provincia, nos escribe un operario llamado Antonio

Sancho, que desea ocuparse en esta clase de obras, y al cual complacemos sin conocerle ni saber cuáles sean sus conocimientos, movidos únicamente del deseo por facilitar cuantos objetos de inteligencia y laboriosidad contribuyan á las mejoras agrícolas y áun á la mejor suerte de los que se dedican á tan importante ramo de riqueza.

Ideas sobre filoxera.

«*Excmo. señor director de la GACETA AGRICOLA.*—Villalumbroso 29 de Diciembre de 1878.

Muy señor mio de toda mi consideracion y respeto: Debo á la amabilidad del señor presidente de este ayuntamiento el placer de haber leido algunos cuadernos de dicha *GACETA* que tan dignamente dirige V. E., y como en algunos de sus artículos y conferencias encuentre materia para hacer algunas observaciones, estimaria de la complacencia de V. E. se dignase dar cabida por ahorra al adjunto articulejo, si le considera digno y oportuno de ser trascrito en las columnas de dicho periódico, por lo que le quedará muy reconocido este su afectísimo, que con la más elevada consideracion se ofrece de V. E. S. S. S. Q. B. S. M., *Pedro Díaz Varona.*»

Siempre he tenido particular afición al estudio de la agricultura considerada bajo el punto de vista científico; asimismo, cuando la casualidad me ha deparado alguna ocasión de tratar sobre tal materia con los rutinarios labradores de este país, he procurado difundir entre ellos los escasos conocimientos que he adquirido leyendo repetidas veces algunas obras de las que componen mi pequeña biblioteca. Escusado creo decir que la exposición de mis ideas jamás han alcanzado éxito alguno entre mis oyentes y en el terreno práctico; la causa es, que no es posible hacerles comprender que una persona que jamás ha empuñado la esteva, ni abonado una fanega de tierra, ni cultivado una viña pueda ser capaz de enseñarles algo nuevo y mejor en el arte que ellos vienen practicando desde que tienen uso de razon.

De aquí deduzco la magnitud y sublimidad de la empresa que V. E. se ha propuesto al encargarse de la dirección y redaccion

de la GACETA AGRÍCOLA en medio de las densas tinieblas que hoy oscurecen la mente del labrador y de la impenetrabilidad que ofrece su estéril cerebro, en la generalidad de su personal, á los resplandores rayos de la industria y progreso.

No obstante, la hora de la regeneración de la agricultura ha sonado, y creo no se esterilizarán los esfuerzos de los redactores de la GACETA, ni el celo desplegado por el actual ministro de Fomento y el del digno director de Instrucción pública, Agricultura y Industria, máxime cuando responde á ellos la emulación y ayudada de los hombres de más valía en las ciencias, en la agricultura, en la prensa y en la política, redactando y publicando interesantes artículos e instructivas conferencias sobre esa gran base, donde se cimenta la riqueza de nuestra nación.

Estimulado por tan digno ejemplo, he sentido nacer en mí el deseo de seguirles en el camino que nos vienen trazando y contribuir de algun modo con mi granito de arena á levantar ese gran edificio, amenazado hoy por tantos lados y por tan extraños y numerosos enemigos; pero desfallece mi buena voluntad ante las dificultades que me opone mi ignorancia: *«Cui lecta potenter erit res, nec facundia deseret hunc, nec lucidus ordo.»* El que posee bien una ciencia no le falta orden ni elegancia para expresarse, dice Horacio; yo que reconozco la falta de esa gran base, habré de limitarme á exponer con la mayor claridad posible las ideas que en vertiginoso remolino afluieren á mi pobre mente á costa de estrujar cuanto sea posible mi seco cerebro, contando con que la ilustración y la amabilidad de V. E. suplirán las faltas que halle en este mal pergeñado escrito que me ha inspirado la lectura de algunos artículos sobre la filoxera.

Hubo un tiempo, segun la teoría racional de los vulcanistas, en que la tierra constituía una masa incandescente incapaz de mantener sobre sí la vida de ningún ser, así del reino vegetal como del animal; mas andando el tiempo la superficie principió á enfriarse y á formarse las capas primitivas constituidas por los minerales menos volátiles que flotaban en la atmósfera gasificados por el calor. Progresando nuestro planeta en su enfriamiento, llegó un momento en que sus condiciones meteorológicas permitieron la vida orgánica sobre su superficie y apareció sobre ella el vegetal y el animal organizados adecuadamente para vivir en

los medios que la naturaleza de la tierra entonces les ofrecia.

Sujeto nuestro globo á sufrir los cambios y modificaciones que le imprimen las leyes físicas y químicas de la materia, la tierra ha sufrido grandes y pequeñas revoluciones que han ido cambiando paulatinamente su modo de ser y sus producciones, señalándose estas modificaciones por la desaparicion de unos seres y la aparicion de otros nuevos de formas y de organizacion distintas á las de los seres que les precedieron, y más propias y adecuadas para vivir en *los medios* que la nueva meteorología de la tierra les presentaba.

¿Cuántas y cuáles han sido estas modificaciones que nuestro planeta ha sufrido hasta la fecha? Los geólogos señalan algunas de las más culminantes y los signos que las distinguen, y los naturalistas á su vez expresan los géneros y especies de los seres que en cada época revolucionaria desaparecieron. Yo no me detendré á detallarlas; basta á mi propósito sentar estos precedentes para deducir: que es tal y tan íntima la relacion que existe entre la naturaleza ó condiciones de la tierra con sus producciones, que no puede concebirse la existencia de un nuevo ser sobre su superficie sin suponer que aquélla ha sufrido una modificacion en su naturaleza ó modo de ser; que no se puede concebir la aparicion de un nuevo engendro en ella sin que anticipadamente le haya preparado la naturaleza, su madre, la casa y alimento propios á su ser, ó *el medio* de vivir adecuado á su organismo y á sus necesidades é instintos.

En este caso se halla la filoxera, ese nuevo y devastador insecto que tiene alarmadas á las naciones europeas, porque amenaza destruir uno de los ramos de su riqueza. ¿De dónde ha venido? ¿Qué camino ha recorrido? Preguntas son éstas que ya han sido contestadas en diferentes opiniones más ó menos autorizadas; mas dejando nosotros á cada uno el valor de sus apreciaciones, nos concretamos á señalar, segun nuestro criterio, la causa que ha podido dar origen á tan dañino insecto, á fin de evitar la involuntaria propagacion de tan temible huésped.

Partiendo del principio de que la filoxera es un ser nuevo que no ha sido conocido ó descrito por los naturalistas del siglo pasado y que ha sido importada de los Estados Unidos á Europa, descendamos á examinar por un momento lo que ha sucedido en

aquel país respecto al cultivo de la vid, y siguiendo este camino llegaremos á saber: que los norte-americanos en su próspera marcha han importado plantas de vid de muchos puntos del globo y de climas muy diversos, que interesados en acrecentar sus vinos y en mejorar su calidad, han debido aplicar á su cultivo todos los conocimientos adquiridos al efecto, como medio de alcanzar las ventajas que desde luego se propusieron al buscar y elegir en lejanas ó extrañas tierras las especies de vid que cultivan; así, pues, es de suponer que se hayan esmerado en las labores, en beneficiarlas mucho y con ricos abonos, en ingertarlas, en fin, y aún forzar el cultivo de algunas, lo que unido á la calidad de los terrenos y á la diversidad del clima de donde proceden, no puede ménos de haber sufrido tales plantas una modificación en sus naturales jugos, los que á su vez han podido modificar ciertos caractéres de los insectos que buscan en ellos su alimentacion.

Que el clima y los alimentos modifican ciertos caractéres así en las plantas como en los animales, lo confirman los numerosos seres que encontramos en diversos puntos del globo, en los que, siendo de una misma especie, se advierten diferencias muy remarcables, ya en sus colores, rapidez, productos y magnitud, como en sus formas, costumbres é instintos más ó ménos benignos ó dañinos; y si esto es una verdad reconocida por todos, no considero un absurdo el opinar que la filoxera es el pulgon ordinario y habitual de nuestros vidueños, degenerado en algunos de sus caractéres por la calidad de alimentos que las vides norte-americanas les proporcionan.

El eminentе entomólogo Sr. Graells opina que una vez invadida nuestra Península por el tal pulgon, recorrerá todos los vidueños de ella sin distinción alguna, si el hombre no sale á su encuentro y le opone eficaces remedios á su curso y propagacion, citando, en apoyo de su parecer, lo que se decia por algunos el año de 1834, esto es, que el cólera no invadiría nuestra nación, cuyo pronóstico falló; luego auguraban que no atacaría á ciertas poblaciones, y tampoco se efectuaron tales excepciones.

Nosotros hubiéramos pasado por alto esta indicación, si no se relacionara tanto con las ideas que venimos sustentando, y no fuera tan grande la disparidad de nuestras opiniones.

Admitiendo como un hecho cierto la cita de dicho señor respecto á lo que sucedió en aquella época con el cólera morbo asiático, tambien es un hecho cierto que si invadió toda la España, no fueron atacados todos los españoles. ¿Por qué? Porque toda enfermedad ó causa patogénica necesita para desarrollarse y fomentarse que exista *la necesaria predisposición*; que encuentre *los medios* en que ha de vivir dispuestos á favorecer su crecimiento, á darla alimento y habitacion, á asimilarse, en fin, á su causa.

De aquí deducimos, que es muy probable que la filoxera no ataque á las vides indígenas y puras de todo ingerimiento de plantas exóticas, procedentes de climas muy diversos, y cuyo cultivo no se haya forzado con guano ó otros abonos demasiado nutritivos y excitantes. En corroboracion de este nuestro parecer, citaremos el hecho de que en medio de la plaga filoxérica que reina en el vidueño de los Estados Unidos, existe una especie de vid, cuya raíz se considera inatacable por el dicho pulgon, tanto, que hoy se recomienda como un eficaz remedio contra los destrozos causados por la filoxera, el reponer los vidueños perdidos, con plantas obtenidas con la simiente de tales vides; pues bien, casi nos atrevemos á asegurar que las tales vides pertenecen á las indígenas del país sin ingerimiento de especies exóticas.

Al contrario, consideramos en gran peligro de ser atacadas aquellas vides cuyos jugos tengan alguna más analogía con las que han amamantado la filoxera en los Estados de la Union.

Nos confirma más y más en esta opinion lo que todos los años observamos, esto es, que el pulgon del rosal jamás ataca á las parras de los huertos, ni los pulgones de ésta atacan al rosal ni otras plantas; que el coquillo que invade las raíces y renuevos de las vides, apenas atacan á las cepas de uva mollar negra que se cultiva en esta provincia, á la vez que se ceba preferentemente en las vides importadas de Aragon, hasta el extremo de anular la cosecha; de todo lo que inferimos, que si la filoxera invadiese á España como el cólera, es muy lógico pensar que muchos vidueños se librarian de su ataque del mismo modo ó por las mismas razones que la mayoría de los españoles se libraron del huésped del Ganges, esto es, porque la filoxera quizá no encuentre en los jugos de nuestras vides la conveniente predisposición para nutrirse y fijar en ellas su habitacion.

De cualquier modo, nos hallamos en el caso de no vivir descuidados y de prevenirnos contra la visita de tal huésped; por nuestra parte, nos hemos propuesto ensayar dos ó tres insecticidas, cuyos agentes consideramos inocentes para las plantas, de poco coste y no muy difícil aplicación, cuyos resultados, si son favorables, cuidaremos publicar; pero ántes, estimariamos de la amabilidad de esa redaccion, que nos dijera cuáles han sido los agentes insecticidas usados hasta hoy en la destrucción de la filoxera, para no incurrir en una repetición.—*Pedro Díaz Varona.*»

En contestación á la consulta que hace el Sr. Díaz al fin de su escrito, le recomendamos la lectura de los folletos publicados sobre este asunto por los Sres. Conde de las Almenas, por D. Luis de la Escosura y D. Victoriano Deleito, por D. José Bragat y algunos otros, de que hemos dado cuenta oportunamente. Allí podrá enterarse de los específicos que ofrecen mayor importancia y verá los escasos fundamentos que tienen algunas de las ideas que consigna. Hay no obstante indicaciones que pueden ser útiles, como la relativa á los verdaderos pulgones de la vid. Describe en efecto Mr. H. de la Blanchere un *Aphis vitis*, verde en su juventud y después moreno, muy semejante al pulgon del rosal, que no debe confundirse con el llamado vulgarmente *pulgon*, porque salta como pulga, y que es la *altisa*. Pocos autores describen este verdadero pulgon, y el asunto no deja de ser curioso.

Sobre la vecería de los olivos.

Ofrecimos en el último número de la GACETA AGRÍCOLA el ocuparnos de una rectificación que nos había enviado el Sr. D. José Monlau, y cumplimos tal ofrecimiento insertando la carta siguiente:

«Sr. D. Eduardo Abela.—Madrid.

Muy señor mio y de mi distinguida consideración: En la GACETA AGRÍCOLA del 15 de Noviembre último pone Vd. un artículo, motivado por un capítulo de mi libro de *Olivicultura*, cuyo espíritu y letra seguramente no ha interpretado bien. Que la vece-

ría, en los olivos, es condicion natural, salta á la vista; tan natural es, que el cultivo no ha logrado todavía domarla. Por otra parte, cinco mil años de reputacion universal, jamás desmentida en el campo, constituyen una perfecta prescripcion, y el hecho mismo de buscarle correctivos, prueba palmariamente su existencia.

En cuanto á ser condicion *necesaria*, advertiré que este adjetivo, que yo no empleo, no expresa fielmente mi idea. De varios fenómenos caracteristicos en la vegetacion del olivo, concluyo (página 58) que son *las causas que oponen terrible veto á las cosechas anuales de aceite*; mas comprendiendo que el estado de adelanto de la fisiología botánica no permite todavía formular juicios inapelables, suavizo seguidamente la conclusion anterior, y me allano, cuatro ó cinco líneas despues, á admitir que pueda *afirmarse que no está demostrado que inexcusablemente haya de ser vecero el olivo*. Esta atenuacion demanda, por consiguiente, el uso de un adjetivo distinto de *necesario*, ó de un circunloquio tal como «la vecería es dificilísima de remediar.»

La verdad es que han fracasado siempre las tentativas de produccion anual, inclusas las basadas en podar cada año; y por eso digo á los olivicultores prácticos, alejando una ilusion ó un buen deseo, que no funden en ella esperanzas que han de ver defraudadas, porque el árbol es por su natural vecero, y seguirá siéndolo mientras (página 60) *no se hagan más fecundos descubrimientos en punto á su fructificacion*. Estas palabras dejan abierto el campo á todo linaje de experimentos, y ciertamente no cabe afirmar de ellas que hagan *renunciar al hombre á los esfuerzos de su poder*. Además, tenia dicho ántes (página 55) que los olivos *sometidos á esmerado trato, en poda sobre todo, fructificarán con más regularidad, con más constancia, con más profusion*; y despues insisto nuevamente (página 60) en que, *hoy por hoy, no se conocen medios mejores para hacer producir el olivo, que someterlo á las reglas generales del buen cultivo*. Entiendo que quien se expresa de esta manera no merece que le digan que da *un mal consejo*, ni que señala un camino por el cual *se podría llegar á la más absurda negativa respecto á la utilidad del cultivo*.

Ménos me explico todavia que sostenga Vd. redondamente que mi «recomendacion más expresiva en el capítulo XXI, se refiere á

las podas hechas de bienio en bienio ó de trienio en trienio.» Y sin embargo, lo que digo de una manera clara es (página 178) que «*no opinamos por las podas á plazos solemnes, y que todas nuestras simpatías están en favor de que se poden y escamonden y retoquen los olivos, siempre y cuando lo hayan menester. Esto es lo lógico y razonable.*» Supuesto que tan sólo la cuestión de doctrina agronómica movió su pluma en el artículo á que me estoy refiriendo, lo natural era que se fijase Vd. en ese principio general que formula terminantemente, y no en la especie de transacción que, «*por meras razones de circunstancias,*» propongo á los prácticos respecto de las podas bienales ó trieniales, que por sucederse, conforme digo, en plazos más cortos, se acercan más al ideal á que aspiro. Yo abundo en la idea de los Sres. Moll y Gayot que «*parfois trop absolue dans ses deductions, la science se tient an peu en dehors des difficultés de la práctica;*» y por lo mismo cada vez que he de aconsejar evoluciones demasiado radicales, sobre todo si no tienen la confirmación esencial de la práctica, cuido de indicar al mismo tiempo algún término medio probado y conciliador, que suavice las asperezas del cambio.

Pero, ¿es cierto que la poda anual del olivo constituye un principio agrícola sólidamente establecido? No señor: «*les avis sont encore partagés á cet égard,*» dice Mr. Constance en su libro *L'Olivier*, posterior á mi *Olivicultura*. Es un principio teórico, todavía no sancionado por la experiencia, pues no tengo noticia de que en ningún distrito olivífero esté establecida la poda anual.

Bastan las observaciones anteriores para poner en su verdadero punto las ideas que con más ó menos acierto, pero siempre animado del mejor propósito, explano en las páginas de mi libro, en esta ocasión interpretadas con poca exactitud en su bien escrito artículo. Las someto á su consideración convencido de que las hallará razonadas, y de que le darán motivo para una aclaración ó rectificación de los juicios desfavorables por Vd. formulados.

Como suscriptor de la GACETA AGRÍCOLA hace tiempo que conozco á Vd. por sus escritos, que siempre leo con gusto; y esta circunstancia contribuye á que celebre la ocasión que se me presenta de ofrecerme á Vd. sinceramente como muy atento y afectísimo, seguro servidor, Q. S. M. B.—*José Monlau.*

Palma de Mallorca, 21 de Diciembre de 1878.»

Debemos empezar consignando que nos ha sido muy satisfactoria la carta del Sr. Monlau, y nos felicitamos de haber dado motivo á sus aclaraciones, que interpretan del modo más completo las indicaciones de su excelente libro sobre *Olivicultura*. Nos falta el tiempo y el espacio, por lo que no podremos ser tan extensos como quisiéramos en los comentarios: dispénsenos el Sr. Monlau.

No hay discrepancia entre las opiniones del Sr. Monlau y las nuestras en considerar como *natural condicion* la vecería en los olivos, más marcada en aquellas castas ménos domeñadas por el cultivo. Consignábamos esto mismo en nuestro primer artículo y hemos consagrado despues otro bien largo á combatir las ideas del Crecentino sobre este punto (1), demostrando á la vez que nuestro Herrera no se hallaba léjos de las ideas fisiológicas modernas que explican el hecho. Disentimos solo un poco del Sr. Monlau en cuanto á la posibilidad de contrariar útilmente la tendencia de vecería, como se consigue, en cuanto es posible, mediante un sistema de cultivo inteligente y razonado.

Es verdad, como dice el Sr. Monlau en el párrafo segundo de su carta, que no usa el adjetivo de *necesaria* para expresar tal condicion de los olivos; nosotros al consignar la frase creímos traducir fielmente su pensamiento, y en prueba de que esta mala inteligencia no iba enteramente descaminada, copiaremos textualmente lo que escribe en la página 58 de su libro, que es como sigue:

«A la verdad tan sólo en libros campea la idea de producción anual, sin eco alguno entre la clase olivicultora, *sobrado práctica para alimentar ilusiones de esta clase*.» No necesitamos copiar otros muchos párrafos, que envuelven análogamente las impresiones con que debieron ser escritos, en pugna abierta con las razonadas ideas fisiológicas que se escapan, de cuando en cuando, al Sr. Monlau, y bien sabe que le hemos hecho tal justicia. Pero, además, si en su libro consignó frases que comprendió debía *suavizar*, ¿no parece que pensase en el momento de escribir la *necesidad* de la vecería? Y si no, véase cómo dice íntegramente el párrafo á que alude (página 58):

(1) Tomo IX, página 673.

«Tendencia natural á trasformar la sávia más bien en madera que en fruto, antagonismo ó lucha consiguiente entre las yemas de hojas y las de flores, desarrollo casi nunca equitativo de estas dos clases de yemas, y condicion vejatoria impuesta al fruto de nacer en ejes de la generacion del año anterior; tales son en mi humilde, aunque no autorizado concepto, *las causas que oponen terrible veto á las cosechas anuales de aceite en un mismo olivo.* Si otros autores, dotados de más profundidad de miras, no consideran fundadas estas razones, ó no les conceden el valor que yo les doy, podrá *afirmarse que no está demostrado que inexcusadamente haya de ser vecero el olivo;* mas no por eso dejará de poderse seguir diciendo con un laureado autor, que á su respetable carácter sacerdotal unia la cualidad de práctico distinguido, el abate Conture, que *en balde se pretenderá forzar por medio del cultivo á un mismo pie de olivo para que produzca todos los años cosecha casi igual, y que dan pruebas de obcecacion y de desconocer la naturaleza del árbol cuantos afirman haberlo conseguido, ora merced á la poda, ora mediante los abonos ó las labores.*»

Aún comenta y afirma después el Sr. Monlau estas enérgicas frases del abate Conture, tan respetable como esclusivista en la materia; evidenciándose cuán necesaria é *inmodificable* consideraba la vecería de los olivos, y por consecuencia aún nos quedamos sin entender cómo esto *suaviza* las primeras conclusiones de dicho párrafo. Pero nos damos por satisfechos en que existiera en el autor tal deseo de *suavizar* aquellos primeros conceptos, y lo que después trata de demostrar el Sr. Monlau (en el tercer párrafo de su carta) confirma el *apasionamiento* con que escribió sobre vecería de los olivos el abate Couture, cuyos puntos de vista aca-
so no pasaran de las tapias de su huerto.

Satisfaremos á nuestro apreciable é ilustrado comprofesor diciéndole que no pensamos que haya querido dar un mal consejo á los olivareros; sucédenos á los escritores de estas materias agrarias que no siempre acertamos cumplidamente á interpretar con la pluma el pensamiento que la guia. Resulta, de consiguiente, salvada la intencion, que nos complace ver ha sido laudabilísima.

El final del párrafo tercero de la carta asienta, además, una consecuencia que no puede deducirse de lo que hemos dicho, al establecer hasta qué punto puede y debe seguirse el consejo—*Na-*

turæ imperare parendo—sobre lo cual era nuestro comentario: «Pero no hay que llevar las consecuencias del *consejo* más allá de los límites prudenciales y de lo que dicte sagaz raciocinio; porque de extremar las inducciones, se podría llegar hasta la más absurda *negativa* respecto á la utilidad del cultivo.» No hemos pensado que haya pretendido esto el Sr. Monlau, y el argumento queda, por lo demás, en su lugar.

En el párrafo cuarto se extraña el Sr. Monlau de la interpretación que hacíamos respecto á su opinión sobre las podas cada dos ó tres años. Creímos les daba preferencia, porque dice: «Las podas de bienio en bienio ó de trienio en trienio, son bajo este concepto las preferibles, las que van prevaleciendo donde quiera, y las que recomendamos con eficacia á los propietarios que poden de más tarde en tarde.» Ciento, que la recomendación es condicional; pero también lo es que se otorga á estas podas hechas con intervalos de dos ó tres años marcada preferencia, y de aquí nuestra deducción. Ahora el Sr. Monlau nos afirma que su preferencia más decidida se halla en favor de las podas *siempre y cuando lo hayan menester los olivos*. Leímos con detención el párrafo citado de su obra (pág. 178); pero no pudimos ver en esto la preferencia definitiva, porque la establecía en otra parte. Más expresivo del que nos cita en esta ocasión es otro párrafo del Sr. Monlau (pág. 176) que copiábamos íntegramente (1), añadiendo favorables comentarios. Pero ¿cómo depurar que le merecieran preferencia las podas anuales, cuando en la misma página de su libro las desautoriza? También esto lo hemos copiado y tenemos que repetirlo. Dice el Sr. Monlau: «Lo que se cuestiona es si la poda ha de ser *anual, bienal ó trienal*, pues tampoco á más largo plazo de tres años extienden ya los autores el que debe trascurrir de poda á poda. Pódese cada año, aconsejaron ciertos agrónomos, porque así habrá, decían, que cortar poco y herir ménos los olivos, y nacerán brotes nuevos cada año y por ende también fruto. Mas habiéndolo ensayado en Francia algunos propietarios, hubieron de desistir á causa de la disminución que experimentaron en sus cosechas ordinarias.» De forma que si el Sr. Monlau

(1) Pág. 263 de la GACETA, tomo IX.

procuró demostrar la inconveniencia práctica de las podas anuales y otorgaba preferencia á las hechas cada dos ó tres años, nuestra deducción no pudo ser otra de la que hicimos. Aun como término de conciliación nos parece poco aceptable la recomendación práctica de tales podas bienales ó trienales; porque el mismo Sr. Monlau establece (pág. 176) las ventajas de la monda ó limpia (estañadar) todos los años.

En resumen, como decíamos en nuestro primer artículo, hay en esto más confusión de palabras entre lo que se llama *limpia* ó *monda* y lo que se designa con el nombre de *poda*, que no verdaderas diferencias de doctrina. Nuestras observaciones esenciales sobre el beneficio que alcanzan las *podas anuales* no han sido rebatidas, y ántes, por el contrario, debemos ver concesiones importantes en los conceptos que aclara el Sr. Monlau. Celebramos tal conformidad de miras en los principios fundamentales de la aparente divergencia. Lo explicado en el segundo artículo que hemos consagrado al asunto (1) creemos que habrá esclarecido tambien lo suficiente esta cuestión.

E. ABELA.

(1) Pág. 673 de la GACETA, tomo IX

CRÓNICA NACIONAL.

SUMARIO.

- I. Sociedad vinícola madrileña.—II. Precauciones que se toman en todos los países contra la peste bovina.—III. Exportación de bueyes en Galicia.—IV. La cuestión arancelaria con Inglaterra.—V. La producción de la pasa de Málaga.—VI. Los desmanes de los colonos de Valencia.—VII. Conferencias agrícolas.—VIII. Estado atmosférico, aspecto de las cosechas y fisonomía del mercado.

I.

SOCIEDAD VINÍCOLA MADRILEÑA.

Parece que se trata de establecer en Madrid una Sociedad vinícola con el título del epígrafe, y cuyo objeto es la fabricación en esta corte de vinos de pasto, según los más recientes y mejores sistemas, ofreciendo así al público un establecimiento que expenda vinos sanos, agradables y sin alteraciones. Esta Sociedad vinícola, que según de público se dice, se propone la elaboración y venta de dos clases únicas de vino, primera y segunda, podrá proveer á la población, en opinión de sus socios, de vinos buenos, higiénicos y de calidad igual siempre, que se venderán á un precio razonable y módico.

Se dice que estará al frente para dirigir los trabajos de la Sociedad un hombre importante por sus conocimientos enológicos, cuyo nombre se reserva, y que pertenecerán al establecimiento importantes cosecheros, acaudalados capitalistas y sábios enólogos.

Se calcula que para surtir á Madrid de vinos de buenas condiciones, base de los trabajos de la Sociedad, se habrán de elaborar 25.000 hectólitros de vino de las dos clases.

La *Gaceta rural* ofrece datos que le han sido comunicados por persona afecta á la empresa, y que nosotros reproducimos con mucho gusto.

CÁLCULO PARA LA FABRICACION DE MADRID DE 25.000 HECTÓLITROS
DE VINO DE DOS CLASES.

	Pesetas.
1. ^a <i>Calidad.</i> —12.500 hectólitros (77.450 arrobas) vendido á pesetas 55,75 (la arroba 9 pesetas)	697.050
2. ^a <i>Calidad.</i> —12.500 hectólitros (77.450 arrobas) vendidas á pesetas 55,75 (7 pesetas la arroba)	542.150
Utilizado por resíduos.	40.000
 <i>Pesetas</i>	 1.279.200
Comisiones á los representantes, pesetas 3 por hectólitro (cerca de 2 reales por arroba)	75.000
 <i>Producto líquido</i>	 1.204.200

GASTOS DE FABRICACION.

	Pesetas.
Uva 2.500.000 kilogramos (218.580 arrobas) á 8,75 pesetas los 100 kilos, ó sea 1 peseta la arroba.	218.580
Impuesto por consumos á 0,3 el kilo.	75.000
Porte ó acarreo por cada carretada de 100 arrobas, pesetas 25.	54.645
Azúcar.	80.000
Amortizacion anual del capital	30.000
Administracion y fabricacion.	40.000
Contribucion	10.000
Interés al 6 por 100 del capital de 1.250.000 pesetas	75.000
 <i>583.225</i>	 583.225
<i>Utilidad líquida cerca del 50 por 100.</i> . . Pesetas	<i>620.975</i>

No nos toca hacer la crítica de los anteriores datos ni emitir nuestra desapasionada opinión sobre la conveniencia ó inconveniencia de centralizar en Madrid la elaboración de vino en tan grande escala; la Sociedad, que así lo hace, y que cuenta con tantas eminencias, sabrá por qué lo hace.

Sólo nos es dado mostrar nuestra satisfacción por que se reunan tantos elementos de ciencia y banca, para una empresa por demás útil, que ha de proporcionar al público consumidor vino sano y agradable, como no lo bebe hoy generalmente, y el placer de conocer á los sabios enólogos, cuya excesiva modestia les oculta cuando el país desea brillar por el saber de sus hijos, y que aporten su caudal de inteligencia á las sociedades industriales que no se han distinguido entre nosotros por el predominio de tan importante influencia.

II.

PRECAUCIONES QUE SE TOMAN EN TODOS LOS PAÍSES CONTRA LA PESTE BOVINA.

En todas las naciones se ejerce la mayor vigilancia y se toman precauciones previsoras para librarse de contagios á los ganados de sus respectivos países. Y así debe suceder, porque además de constituir uno de los más pingües ramos de riqueza, pueden dar y dar origen á enfermedades contagiosas que diezman la población.

A consecuencia de la peste bovina que se ha manifestado en algunos puntos de Alemania, el presidente de la república francesa ha expedido un decreto con fecha 12 del último Diciembre, por el que prohíbe la importación y el tránsito de las especies bovina y ovina y demás rumiantes, así como de sus pieles frescas y otros despojos, procedentes del mencionado imperio y del Gran ducado de Luxemburgo.

El gobierno belga, por su parte, ha dictado idénticas disposiciones que el francés, ejerciendo la mayor vigilancia en la frontera alemana, para librarse de la plaga á su ganadería, que tanta importancia mide en la esfera de su riqueza.

Con anticipación se había publicado en Inglaterra una orden

del Consejo sobre importacion de ganados, á cuyo tenor queda prohibida en absoluto la entrada de los de Italia, Austria, Hungría, Rusia, Turquía, Grecia, Rumanía y Montenegro.

Las procedencias de Alemania, Holanda, Bélgica y Francia, son admitidas en ciertos puertos, habiendo de ser muertas las reses en el término de diez dias, á contar desde el desembarque.

Son libres las importaciones de España, el Canadá, los Estados Unidos, Dinamarca, Suecia, Noruega y Portugal.

Ante el peligro que amenaza á la ganadería europea, no podemos cruzarnos de brazos porque lo veamos distante. Viniendo, como vienen á nuestras fábricas de curtidos, cueros extranjeros frescos, nada más fácil que se propague el contagio por este medio, comprometiendo un ramo de riqueza tan considerable, como lo es la ganadería española, la salud de los pueblos y el crédito en los mercados, que tanto interés tenemos en conservar para dar colocacion al sobrante de nuestra produccion pecuaria.

III.

EXPORTACION DE BUEYES EN GALICIA.

Aunque en la Crónica anterior nos hemos hecho cargo de la exportacion del ganado vacuno de Galicia, un bien escrito artículo del Sr. García del Busto nos impulsa á ocuparnos de nuevo de tan interesante asunto.

El autor hace ver la importancia que mide la exportacion de ganado vacuno á Inglaterra por los puertos de Galicia, la influencia de este comercio en la poblacion gallega y la ninguna parte que toma en el negocio la decaida industria española de transportes.

Los datos que publica el Sr. García del Busto arrojan una exportacion anual media de 20.000 cabezas por el puerto de la Coruña, y como unas 12.000 por el Carril y Vigo, ó sea unos 32.000 bueyes en totalidad, que apreciados en 3.500 reales par, dan un valor de 56 millones de reales, ó el 2 por 100 de nuestro comercio general de exportacion.

Ocupándose despues de los beneficios que reporta el labrador

gallego de sus afanes por la cría del ganado, dice el Sr. García del Busto:

«Es tal el interés, el cariño, y diremos el amor con que el pobre paisano gallego se dedica á sus bueyes, que pasa pobemente su vida y limita su pan y el de sus hijos por criar aquellos ganados que son la hacienda de su casa, la renta de sus amos, la contribucion del Estado, su única esperanza: condensan toda su existencia, la ocupan y la llenan por completo.

Pero no se crea que la utilidad que le dejan es sola para él. A la continua tiene que partir con el propietario, y entonces la ganancia es tan módica, que más bien que recompensa es como el estímulo para el ahorro diario, el aliciente para la economía del detalle, que trae á la postre un capital de sudores y trabajos que anima y fortalece su existencia.»

Nosotros que hemos pasado largas temporadas en las montañas de la parte occidental de Asturias y en el corazón de la provincia de Lugo, haciendo excursiones á las de la Coruña y Orense, hemos tocado muy de cerca lo que manifiesta el articulista, y dudado no pocas veces que hubiese ganancia en una industria que cuesta tanto sostener. Aunque el ganado pasa el dia, siempre que el estado atmosférico lo permite, en los montes y breñas, bajo la vigilancia de muchachos y mujeres, no deja de alimentarse también de las praderas, cuyo heno alcanza precios fabulosos. Ha habido épocas en que, lejos de las carreteras, hemos pagado el carro de heno del país, de eje móvil y ruedas fijas dentadas, que desde luego indica que puede trasportar muy poco peso por las pendientes, desde 160 y 200 reales hasta 240. Hoy deberá venderse á mayores precios, dado el desarrollo de las carreteras, que entonces no existían, y el de los ferro-carriles.

Es nuestra creencia que la cría de ganados y las industrias que origina han de ser algún dia la base de la prosperidad de Galicia, cuyo suelo y clima convidian á estas empresas agrícolas. Pero es preciso que las praderas entren en otras condiciones, que se mejoren sus plantas, que se repongan sus calvas, que se extirpen las malas yerbas que las infestan, y que se abonen con larguezas, supuesto que el ganado puede proveer en su auxilio con sus defeciones, no contentándose solamente con los despojos forestales que arrastran las aguas con que frecuentemente se les riega.

Si la vida pastoril es en todos los países una cadena no interrumpida de privaciones y estrecheces, cuando no marcha en armónica combinación con la agricultura, lo es en mayor escala si el que la ejerce vive en poblaciones más ó menos concentradas, teniendo que satisfacer la renta y el impuesto y participar de las necesidades sociales. En este caso, la usura se le entra por las puertas para determinar un descuento que no puede soportar la exigua utilidad de su industria, y ó trabaja en pura pérdida, ó lo hace para acumular la fortuna de los agentes intermediarios que le facilitan la realización de sus productos.

No nos extraña, pues, lo que dice el Sr. García del Busto, antes bien, lo consideramos muy lógico, que los agentes intermedios en la venta del ganado hayan hecho fortunas respetables, pues el que acapara en las ferias y lugares, señalando las reses que contrata bajo su honrada palabra, recibe una recompensa de 10 reales por pareja, y el 2 por 100 de comisión el agente correspondiente de la casa inglesa dedicada á este comercio.

La conducción marítima se hace siempre, según el Sr. García del Busto, en buques ingleses, como si la exportación de bueyes de Galicia no existiese para la marina mercante del país.

La propaganda de la instrucción agrícola puede mejorar mucho las condiciones de la industria gallega; urge que se generalice en esas provincias, sin perjuicio de otras importantes reformas que reclaman su legislación de foros y su crédito agrícola.

IV.

LA CUESTIÓN ARANCELARIA CON INGLATERRA.

Consideramos del mayor interés para nuestra viticultura el que se resuelva pronto esta cuestión, que ha de abrir á los vinos españoles uno de los primeros mercados del mundo. Al desecharlo no nos mueve ninguna mira exclusivista ni la aspiración de la prosperidad de la agricultura á costa de la ruina de las industrias manufactureras. El Gobierno, que solo desea el bien del país en general, conduce las negociaciones con el tacto y buen juicio que son propios de los que llevan la alta dirección de los asuntos del

Estado, conciliando en lo posible los intereses de todas las provincias, pero sin sacrificar el porvenir del mayor número al lucro del menor.

Parece que la opinion nos va siendo cada vez más favorable en Inglaterra, y que las asociaciones fabriles expiden comisiones á su Gobierno para que se allanen las dificultades que ha venido oponiendo á la admision de la escala alcohólica, propuesta por el español, y abra los mercados británicos á la competencia de nuestros vinos, que concluirán por imponerse, dadas sus buenas condiciones naturales y las mejoras que recibirán en su elaboracion, el dia en que puedan penetrar sin desventajas.

El Imparcial del 4 de este mes publica una interesante carta, inserta en el *Journal des Debats* del dia primero, en que su correspondal de Lóndres dice con fecha 29 de Diciembre lo que insertamos para tener al corriente á los lectores de la *GACETA AGRÍCOLA* de lo que ocurre en un asunto tan trascendental para nuestra agricultura.

«La política comercial, que consiste en dejar ir las cosas río abajo, tiene sus inconvenientes, sobre todo cuando competidores mejor aconsejados procuran sacar partido de las circunstancias en provecho de sus intereses.

»Sabido es que el vino tinto francés y el Jerez español se disputan el mercado inglés. Gracias á la desproporcion de derechos que pesan sobre los productos de ambos países, nuestras importaciones han hecho progresos inmensos *desde 1860*, y sostienen la competencia contra las de España, y á pesar de la preferencia marcada del gusto de los ingleses por los vinos muy alcoholizados.

»La *posicion ventajosa* que el régimen convencional nos ha asegurado en Inglaterra no ha cesado, de veinte años á esta parte, de ser combatida por el Gobierno español, que reclama la reducción del derecho de $2 \frac{1}{2}$ chelines por galon, que grava sus productos vinícolas, mientras que los nuestros, ménos recargados de alcohol, entran en la clase que no paga sino un chelin.

»Mientras Inglaterra ha conservado la esperanza de celebrar un nuevo tratado con Francia, se ha hecho sorda á las reclamaciones del Gabinete de Madrid; pero en estos últimos tiempos todo ha cambiado. Francia ya no negocia y España continúa negociando, y para procurarse un medio de triunfar de las resistencias de In-

glatera, ha aplicado, usando de su derecho, á las importaciones inglesas el arancel general, reservando el régimen de favor para los países que han celebrado con ella tratados.

»*El Gobierno inglés acaba de publicar una correspondencia que dá nueva luz sobre la marcha de este asunto y que permite creer que el Gabinete de Madrid va, por fin, á recoger el premio de su persistencia, gracias á la hábil conducta de sir John Washam, encargado diferentes veces de la gestión de la embajada de Inglaterra en Madrid. Resulta de esa correspondencia, que el Gobierno español ha templado recientemente su rigor respecto á las importaciones inglesas y que las deja gozar en este momento de un régimen de favor revocable á voluntad.*

»El marqués de Salisbury, reconociendo las ventajas de esta satisfaccion parcial, ha hecho saber al Gabinete de Madrid que por su parte estaba dispuesto, sin prescindir, en principio, del actual arancel (escala alcohólica de los vinos), á revisarle en su aplicación á los vinos españoles.

»Trataríase, en efecto, bien de elevar el grado de alcoholizacion de los vinos admitidos en la primera clase que no paga más que *un chelin*, bien de crear una *clase intermedia* que no pague más que *un chelin y seis peniques*, y que comprenderia todo el gran grupo de *vinos de Jerez de procedencia española*.

»*¡Aviso á los propietarios de la Gironda y á los importadores de vinos franceses en Inglaterra!*

El corresponsal del *Journal des Debats* reconoce la posicion ventajosa que á los vinos franceses ha creado el arancel inglés del de 1860, y prevé la situacion tan difícil en que han de verse los franceses el dia en que tengan que competir sin ventajas con los españoles.

El mismo dia en que el corresponsal del *Journal des Debats* escribia desde Londres la carta anterior, escribia tambien al *Diario de Barcelona* su corresponsal londonense otra, de la que copiamos un párrafo que se refiere á la escala alcohólica:

«Mejor resultado podrá dar la resolucion tomada por algunas juntas de comercio del mismo centro manufacturero (alude al de Manchester) de enviar una diputacion á los ministros de Hacienda y Negocios extranjeros, á fin de apresurar las negociaciones con España, relativas á la escala alcohólica. Para los hombres de

Manchester, con tal de importar sus algodones en España, poco les importaría rebajar al extremo mínimo dicha escala, que ha sido la que ha favorecido la propagación de los vinos agua-chirles franceses, en detrimento de los vinos tintos de pasto españoles, que empezaban á consumirse con gusto por los ingleses. Sin embargo, segun autorizadas noticias, es tal la presión que están ejerciendo los intereses franceses, que, aún cuando se conseguirá alguna rebaja en la escala alcohólica, los resultados no satisfarán ni en Manchester ni en España.»

Conocido el criterio catalán en los asuntos que tienen alguna relación con su industria manufacturera, no es extraño que se considere una calamidad para el país la reforma de la escala alcohólica inglesa, con más razon que se consideró el convenio franco-español, que tan buenos resultados está dando en Cataluña mismo.

El Imparcial, haciéndose cargo de la mala ocasión que ha elegido el corresponsal del *Diario de Barcelona* para hablar de los vinos franceses, cuando tan recientes están las medidas adoptadas contra los vinos catalanes tinturados con fuschina y los alcoholizados con espíritus industriales, dirige los siguientes párrafos que sintetizan la cuestión:

«En lugar de emprenderla con los fabricantes de Manchester porque piden á los ministros de Hacienda y de Negocios Extranjeros de Inglaterra que apresuren las negociaciones con España relativas á las escala alcohólica, haría mejor el diario catalán en abrir una seria campaña contra sus paisanos los cosecheros de vino que adulteran este producto con la *fuschina*, y traen con esto y con lo ocurrido ya en Montpellier y en Marsella el descrédito de los vinos españoles en los mercados extranjeros.»

Esto sería algo más patriótico que censurar á los fabricantes de Manchester, porque piden que se apresuren las negociaciones con España.

Como el mismo corresponsal dice, la escala alcohólica inglesa ha favorecido á los vinos franceses perjudicando á los vinos españoles; los fabricantes de Manchester envían una diputación al Gobierno inglés para que apresure la revisión de aquella escala, para lo cual se están siguiendo negociaciones entre el Gabinete de Londres y el de Madrid, y el diario catalán no puede dispensarse

de censurar á «los hombres de Manchester,» á los que «poco importaria» rebajar al extremo mínimo la escala alcohólica, «con tal de importar sus algodones en España.» Aquí «fica ó punto» en los algodones, y volviendo la oración por pasiva, se podría decir: al diario catalán «poco le importaría» que los ingleses no bajaran, sino subiesen la escala alcohólica, y que no ya los vinos comunes de pasto, incluso los catalanes, sino que ni siquiera los vinos de Jerez pudiesen entrar en Inglaterra, con tal de que los algodones ingleses no pudiesen entrar en España.

La concesión arancelaria que España hará á Inglaterra, es darle el arancel de naciones convenidas, el que rige para las procedencias de toda Europa, excepto las inglesas; y respecto á algodones, que es en lo que se fija el diario barcelonés, la diferencia entre el arancel de naciones convenidas y el de no convenidas, consiste en lo siguiente: Tejidos de la partida 100 del arancel, 80 céntimos de peseta por kilogramo; id. de la partida 101, por kilogramo 45 céntimos de peseta; id. de la partida 102, por kilogramo 85 céntimos; id. de la 103, por kilogramo 55 céntimos; id. de la 104, nada; id. de la 105, por kilogramo 1,80; id. de la 106, por kilogramo 20 céntimos. En la 107, 108, 109 y 110 no hay diferencia; en la 111 y última del grupo, la diferencia es de 1,75 por kilogramo.

Hay que advertir que el arancel de naciones convenidas es el resultante de la valoración hecha en 1877 para la revisión, y el de naciones no convenidas es el que regía ántes de 1877; las diferencias de baja de derechos proceden de bajas en los valores de la mercancía, y estas bajas no se aplicarán á las naciones que no habían hecho tratado con España. O lo que es lo mismo, el tanto por ciento de derecho es el mismo para Francia, nación convenida, que para Inglaterra, que no lo es; pero para Francia recae sobre el valor revisado en 1877, y para Inglaterra sobre el valor que se fijó en 1869 y que es más alto que el actual.

Esa es la concesión resultante de dar á Inglaterra el arancel de naciones convenidas, el que no pague sobre derechos, sobre valores más altos que los verdaderos.

Por lo demás, el correspondiente del diario catalán dice que es tal la presión que ejercen los intereses franceses, que aún cuando se consiga alguna rebaja, no satisfará ni en Manchester ni en España.

En cambio, y en contra de esto, el mismo dia, decia al *Journal des Débats* su corresponsal de Lóndres en carta que hemos reproducido, que Francia dejaba que fueran las cosas río abajo, sin ocuparse de las negociaciones, mientras que España continuaba negociando, y en la misma carta se daba la voz de alerta á los viticultores y vinateros franceses.»

V.

LA PRODUCCION DE LA PASA DE MÁLAGA.

En vista de la paralizacion del mercado de pasa de Málaga y de los bajos precios que alcanza, la liga de contribuyentes de la provincia se dirigió al señor ministro de Estado en 15 de Abril último, haciéndole presente la imperiosa necesidad de gestionar cerca del Gobierno de los Estados Unidos de América una rebaja prudente en la cuota arancelaria que devenga la pasa española en dicho país.

La peticion á que nos referimos se apoyaba en consideraciones razonables, tales como que la cosecha de pasa de Málaga, calculada en dos y medio millones de arrobas, venia experimentando una depresion enorme, que daba por resultado grandes perjuicios para la agricultura y el comercio, y determinaba una perdida de 20 millones de reales anualmente.

El señor ministro de Estado, celoso por el bienestar de Málaga, como por el de las demás provincias de España, suscribió en 22 del citado mes una Real orden bastante expansiva, expresando haber dado las debidas instrucciones al ministro plenipotenciario de S. M. en Washington, para que desde luego hiciera las gestiones necesarias al logro de la solucion deseada.

Pero como la situacion se empeora de dia en dia y se hace cada vez más imposible la competencia en los Estados Unidos con la pasa de Corinto, que adeuda á su importacion en aquellos mercados un 50 por 100 menos que la española, la Junta directiva de la liga de contribuyentes, ansiosa de saber el resultado de las gestiones diplomáticas entabladas por nuestro plenipotenciario, vuelve á recurrir con fecha 11 de Diciembre al señor mi-

nistro de Estado, en súplica para que se sirva procurar, sin perdida de tiempo, del Gobierno de los Estados Unidos de América, una rebaja en la cuota que á su importación devenga en dicho país el artículo pasa.

Las gestiones diplomáticas no pueden marchar generalmente al compás de las necesidades de los pueblos, por más deseo que tengan en activarlas los embajadores y ministros plenipotencia-rios; pero no dudamos que el Sr. Silvela habrá acentuado su recomendacion.

Como consecuencia de la depreciacion de la pasa, la misma corporacion de Málaga se ha dirigido con fecha 15 de Diciembre al director general de contribuciones, para que se sirva ordenar cuanto ántes la reforma en baja de las «cartillas de valores» de los productos agrícolas de aquella capital.

Segun los peticionarios, el precio de la pasa ha descendido cerca de un 50 por 100, en tanto que han aumentado considerablemente los tributos con que pechaba el viticultor.

Consignándose en las cartillas de valores actuales el precio corriente de la pasa en 32 reales arroba, y siendo notorio que hoy fluctúa entre 15 y 18, naturalmente resultan perjudicados los cosecheros en las cuotas que se les imponen.

VI.

LOS DESMANES DE LOS COLONOS DE VALENCIA.

La cuestion de la huerta de Valencia ha vuelto á asomar de nuevo la cabeza, como no podia ménos de esperarse, afectando otra forma. Ahora los colonos se niegan al pago de los arrendamientos alegando la intimidacion que sufren de parte de algunos de sus compañeros, cuyos nombres tienen buen cuidado de callar, aunque aprovechándose de la amenaza para no satisfacer el solemne compromiso contraido con los dueños de las fincas, y en virtud del cual las habitan, explotan y disfrutan.

La perturbacion que viene reinando hace algunos años en esa

rica huerta, cuyos propietarios hacen esfuerzos considerables para poner el cultivo en las condiciones del progreso moderno, es cada vez más intolerable y debe llamar muy seriamente la atención del Gobierno para oponer un serio correctivo que mate en su cuna el germen de las malas ideas que ha encontrado circunstancias propicias para desarrollarse en la localidad, y que se propagaría indudablemente á otras menos dispuestas si no se le extirpa pronta y radicalmente.

Todas las peripecias que han ocurrido en la huerta de Valencia de algunos años á esta parte, disfrazadas con formas tan variadas, no han sido otra cosa que embozadas manifestaciones de la idea perturbadora que aspira al imposible de anular el derecho de propiedad, como si pudiesen existir sociedades en el estado de civilización, sin santificarlo, sin enaltecerlo y garantirlo.

A la coalición de abajo, sostenida por la debilidad y las concesiones de los propietarios, es preciso que se sobreponga resuelta y pujante la estrecha unión de estos últimos, que, fuertes en su derecho y decididos á hacerlo respetar á todo trance, no deben permitir que les den la ley los que viven por ellos, los que dejarán de ser elemento perturbador dentro de las fincas, desde el momento que les desahucien y les hagan ver que no deben permanecer en ellas por haber roto el pacto convenido en mútuo beneficio del dominio y el cultivo.

Pero si los propietarios están en la necesidad de dar energicas pruebas de vitalidad, es preciso que encuentren en las autoridades y en la fuerza pública, como lo encontrarán, todo el apoyo que han menester para ejercer libremente su derecho y para que no se vean expuestas á arteras asechanzas y á ruines desmanes ni sus personas ni sus propiedades.

El problema está ya planteado, la gravedad del mal reconocida y la resolución del Gobierno de hacer cesar tan violento estado de cosas, categóricamente expresada y traducida en medidas que no pueden dejar ningún género de duda á los ocultos agitadores de la huerta de la suerte que les espera si persisten en su criminal intento. Que haya perseverancia en todos y se lleve el convencimiento á los honrados colonos que obran por intimidación del peligro á que se exponen si no rompen por completo con sus instigadores, y la propiedad se librará de la plaga que la viene

anulando hace tiempo en un país que ántes sólo se distinguía por su amor al trabajo.

VII.

CONFERENCIAS AGRÍCOLAS.

Continúan sin interrupcion las de Madrid, habiendo disertado el ingeniero agronómo Sr. D. Manuel del Busto sobre «El catastro y la agricultura,» en la que tuvo lugar en el Conservatorio de Artes y Oficios en la mañana del domingo 29 de Diciembre último.

El director de Instrucción pública y Agricultura, que siempre es el primero en dar animacion y vida á estos actos, se apresuró, con los demás concurrentes, á felicitar al Sr. del Busto por su buen desempeño.

En la del domingo siguiente, 5 de Enero, el Sr. D. Justo M. Lunas, ingeniero del cuerpo de minas, se ocupó de la importantísima cuestión del «Análisis de las cenizas de los vegetales,» quedando muy satisfecho el auditorio de la lucidez con que desempeñó su cometido y competencia que demostró.

Tambien siguen con interés en Villafranca del Panadés, disertando el sábado 21 sobre el «Exámen y necesidad de las cajas de ahorros,» el sócio del Centro agrícola, D. José M. de Fabregues, y el sábado siguiente 28 «Sobre la riqueza alcohólica de vinos,» el sócio D. Joaquín Martorell.

Sensible es por demás que no se generalice este medio de instrucción, de que tanto partido sacan otros países que nos pueden enseñar mucho en agricultura teórica y prácticamente, y que los esfuerzos supremos del señor director de Instrucción pública se estrellen en el indiferentismo y en la inercia de los pueblos.

En cambio vemos con envidia los magníficos resultados que

toca la horticultura belga de sus conferencias, que tanta importancia miden en el país.

El punto elegido para las de este año es la *Escuela de horticultura* de Vilvorde, donde tendrán lugar á las nueve de la mañana en lengua francesa y á las dos de la tarde en lengua flamenca, los días 5, 12, 19 y 26 de Enero, 2, 9, 16, y 25 de Febrero y 2 de Marzo.

Las conferencias en lengua flamenca sobre cultivo de hortalizas, se verificarán á las tres.

Y las públicas sobre arboricultura frutal, instituidas en Nivelles, á las dos y media en los mismos días; pero en el jardín frutal de Mr. De Hennault, cerca de la estación del Norte.

VIII.

ESTADO ATMOSFÉRICO, ASPECTO DE LAS COSECHAS Y FISONOMIA DEL MERCADO.

La quincena ha continuado lluviosa en la mayor parte de España, nevosa en el Pirineo y altas cordilleras de Asturias, Galicia y Santander, y ventosa en las costas del Mediterráneo; pronunciándose también el Poniente en el interior, y grandes borrascas en el mar Cantábrico, que en el espacio de pocos días han sepultado en las costas de Vizcaya y Guipúzcoa á infelices pescadores, sorprendidos en sus maniobras, cuando tal vez no debieran arriesgarse á tentar fortuna, vista la poca seguridad que ofrece el mar en esta época.

Por consecuencia del estado de humedad que ha reinado, y de la apacible temperatura que hemos venido disfrutando en toda la quincena, los campos han mejorado considerablemente y los ganados están de enhorabuena por los buenos y abundantes pastos que encuentran en todas partes.

Sin embargo, no puede decirse lo mismo de la parte meridional y occidental de la provincia de Valencia, y de las de Alicante, Múrcia, Almería y las Baleares, que faltas de lluvias cuando

el país en general empezaba á quejarse de la persistencia del temporal, han visto agravarse su situación por pertinaces Ponientes, que todo lo mítian y secan y derriban el fruto de los árboles.

La prolongación de la lluvia en las provincias occidentales ha sido la causa de que no se terminen las siembras de otoño, especialmente la de escanda, que tanta importancia alcanza en Asturias, Rivadeo y otros puntos de Galicia.

En la provincia de Santander están muy satisfechos los cultivadores de la recolección de nabos que practican, prometiéndose bastante alimento para el ganado vacuno.

Continúa la recolección de la aceituna en las provincias de Ciudad-Real, Badajoz, Cáceres y Andalucía, ofreciendo los poco lisonjeros resultados que tenemos anunciado en otras crónicas; sin embargo que no es tan limitada en Andalucía y Extremadura, como se exageró al principio, y su calidad nada deja que desear. El año es en general de muy poco alpechin y mucho aceite, con relación á la aceituna recolectada.

Los pastos nada dejan que desear en las provincias de Ciudad-Real, Toledo, Cuenca, Guadalajara, Andalucía, Ávila, Segovia y demás de Castilla, Navarra, Aragón, Cataluña y Castellón, y se presentan bastante regulares en Extremadura, aunque no á completa satisfacción de los ganaderos.

Después de tantas pérdidas en la cría del ganado lanar y cabrío, y de haber sucumbido muchas madres por falta del suficiente alimento, las tierras, bien fundadas de agua, han desarrollado admirablemente sus yerbas á favor de la temperatura primaveral que viene reinando desde la mitad de la quincena anterior, hasta el punto de hallarse cubiertas de un espeso tapiz que empuja con espontaneidad y provecho.

El mercado de cereales sigue ofreciendo escaso movimiento en la generalidad de los centros agrícolas y comerciales de España, y reina alguna calma y tienden los precios á la baja en Valladolid y en casi toda Castilla.

Los precios corrientes en los mercados de mayor importancia son los siguientes:

En el de Valladolid del dia 10 entraron por el canal 500 fanegas de trigo, y se vendió á 48 reales 50 céntimos la fanega.

En Aranda de Duero se notó mucha falta de trigo en el mercado del dia 8, no obstante pagarse tres y cuatro reales más que en Búrgos; todo debido al desapacible tiempo, á las incesantes lluvias y al mal estado de los caminos. Todo el grano que se presentó fué arrebatado á los siguientes precios: Trigo, sin peso, de 44 á 48 reales fanega; centeno, de 27 á 28 $\frac{1}{2}$; cebada, de 27 á 27 $\frac{1}{2}$; avena, á 18.

En el último mercado de Málaga reinaron en la Casa-Alhondiga los siguientes precios: trigo de primera, de 63 á 65 reales fanega; id. de segunda, de 60 á 62; id. de tercera, de 58 á 59; maíz del país, de 58 á 60; id. navegado, á 48; cebada del país, de 37 á 39; id. navegado 38.

Aunque todavía no se pueden hacer cálculos sobre la suerte que cabrá al comercio de harinas de Santander en el año de 1879, abrigan los inteligentes la esperanza de que no ha de ser tan fatal como el de 1878.

En la última semana no dejó de presentarse alguno que otro comprador para marcas escogidas, por las que se pretendían 18 $\frac{7}{8}$ y 19 reales, más que por otra cosa, por explorar el ánimo de los exportadores; pero no se hizo nada. A última hora se concertaron dos operaciones, que entre ámbas componían 1.000 sacos de buenas marcas, una á 18 $\frac{5}{6}$ y otra á 18 $\frac{3}{4}$; de segunda superior, se hizo una partida á 17 $\frac{3}{4}$; las corrientes buenas se solicitan á 17 $\frac{1}{4}$ y 17 $\frac{1}{2}$.

Se despacharon:

15.673 barriles y sacos para América y 7.482 sacos para la Península.

En una importante carta del corresponsal que tiene en Burdeos *El Diario de Zaragoza*, dice con fecha 4 de Enero que el comercio francés tropieza este año con lo escaso de la cosecha en el país y con la falta de color de los de España, que á la par son dulces y fermentan largo tiempo; y que por lo tanto no se puede tomar ninguna decisión hasta dentro de tres ó cuatro meses que ya habrá desaparecido el principio azucarado, ó por lo menos dará origen á otras transformaciones que le definirán.

De aquí el que se haga sentir mayor ó menor retraso en la ven-

ta; pero teniendo en cuenta el poco vino que hay en Francia este año, es de esperar que los extranjeros alcancen grandes precios.

En Albaida, Valencia, ha bajado 3 reales en cántaro el vino para fábrica.

Se quejan los cosecheros de Cheste de que se halla paralizada la extracción de vinos y de los bajos precios, pues el que más se paga á 8 reales y medio cántaro.

En Aranda de Duero se vende de 8 á 10 reales cántaro, con escasísimo despacho y mucha oferta.

Es bastante activo el embarque de pasa de Málaga para los Estados Unidos, que tan paralizado se encontraba.

Los mercados de aceite continúan con bastante flojedad: la recolección aumenta las entradas; pero la demanda mengua más bien que aumenta. Y lo peor de todo es que no se bislumbran esperanzas de que mejoren los precios, á pesar de lo escaso de la cosecha y de la buena calidad de los aceites, dada la insistencia en la flojedad y casi ninguna demanda para el exterior.

El embarque de naranja sigue haciendo con notable actividad en el puerto del Grao de Valencia, y á precios remuneradores; pero estas ventajas de los cosecheros han perdido mucho con los Ponientes, que tantas naranjas han derribado, magullado y herido.

DIEGO NAVARRO SOLER.



LISTA DE EXPOSITORES ESPAÑOLES

CORRESPONDIENTE Á PRODUCTOS DE LAS INDUSTRIAS AGRÍCOLAS QUE HAN SIDO
PREMIADOS EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARÍS.

GRUPO 5.^o

INDUSTRIAS EXTRACTIVAS.

CLASE 44.

PRODUCTOS DE LA EXPLOTACION DE LOS MONTES Y DE LAS INDUSTRIAS ANEJAS.

Diploma de medalla de plata.

- 1 Inspeccion de montes de Cuba.—Coleccion de maderas.
Diploma equivalente á medalla de bronce.
- 1 Comision provincial de Filipinas.—Coleccion de maderas y de productos forestales.
- 2 Inspeccion de montes de Filipinas.—Coleccion de productos forestales.
- 3 Comision provincial de Madrid.—Coleccion de productos forestales.
- 4 Inspeccion de montes de Puerto-Rico.—Coleccion de productos forestales.

Diploma equivalente á mencion honorífica.

- 1 Comision provincial de las Baleares.—Diferentes enseres fabricados con hojas de palmito.
- 2 Ayuntamiento de Calonje.—Gerona.—Corchos.
- 3 Ayuntamiento de Casa de la Selva.—Gerona.—Corchos.
- 4 Ayuntamiento de San Feliú de Guixol.—Gerona.—Corchos.
- 5 Ayuntamiento de Vidreras.—Gerona.—Corchos.
- 6 Ayuntamiento de Santa Olalla.—Huelva.—Corchos.
- 7 Instituto provincial de Huelva.—Coleccion de maderas.
- 8 Ayuntamiento de Cabra del Santo Cristo.—Jaen.—Esparto crudo.
- 9 Distrito forestal de Logroño.—Coleccion de maderas.
- 10 Instituto provincial de Lugo.—Coleccion de maderas.
- 11 Escuela especial de ingenieros de caminos, canales y puertos.—Madrid.—Maderas y corchos.

- 12 Ayuntamiento de Tuy.—Pontevedra.—Maderas del país y cubiertos de boj.
- 13 Junta de Agricultura, Industria y Comercio de Salamanca.—Maderas, corchos y tapones.
- 14 Inspección de montes de Segovia.—Maderas.
- 15 Ayuntamiento de Covaleda.—Soria.—Gamellas, gamellones y arós para distintos usos.

Medalla de plata.

- 1 Lopez Montenegro (D. Pedro).—Cáceres.—Corchos.
- 2 Lopez Seoane (D. Víctor).—(Ferrol) Coruña.—Colección de maderas.
- 3 Barris y compañía (D. José).—(Palafrugell) Gerona.—Corchos.
- 4 Rober é Isern.—Sevilla.—Corchos.
- 5 Codorniú (D. Pablo).—Tarragona.—Pipas, cuarteroles, cubas y cubetas.

Medalla de bronce.

- 1 Castrófuerte y Torreorgaz (marqués de).—Cáceres.—Corcho segundero en bruto.
- 2 Vidal y Codina (D. J.).—Lérida.—Diferentes especies arbóreas.
- 3 Barba (D. Alejandro).—Málaga.—Una cuarterola.
- 4 Sociedad industrial de los Pirineos.—París.—Maderas de construcción.
- 5 Pujol (D. Tomás).—(Reus) Tarragona.—Zumaque de tenerías en polvo.

Mención honorífica.

- 1 Peris (D. Juan).—(Hellín) Albacete.—Espartos.
- 2 Mas é hijos.—(Crevillente) Alicante.—Espartos, junco y pita.
- 3 Villanueva y Cañedo (D. Luis) (1).—Badajoz.—Corcho.
- 4 Torre Diaz (conde de) (2).—Cádiz.—Corcho en planchas, cuadrilllos y tapones.
- 5 Fernandez Ramirez (D. Francisco).—(Benamejí) Córdoba.—Pleita blanca.
- 6 Azomir (D. Gumerindo).—(Tona) Gerona.—Un cuadro muestrario de toda clase de corchos.
- 7 Baxols (D. Rafael).—(San Feliú Guixols) Gerona.—Colección de corchos.
- 8 Ordoñez (D. Manuel).—(La Higuera) Huelva.—Corcho y tapones.

(1) Este expositor figura en la lista oficial francesa con el nombre de Vlilla et Canedo.

(2) La inscripción equivocada de la lista oficial francesa es Diaz (Comte de Torre).

- 9 San Juan (D. Vicente).—Murcia.—Maderas labradas y pulimentadas.
- 10 Jimenez (D. Leon).—(Pamplona) Navarra.—Una colección de maderas de la provincia.
- 11 Lopez Cepero de Angulo (D. Jacobo).—(Cazalla) Sevilla.—Corcho.
- 12 Lagrifa y Bas (D. Joaquin).—(Velada) Toledo.—Estandarte labrado de corcho.
- 13 Joubert (D. M.) (1).

CLASE 46.

PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO ALIMENTICIOS.

Diploma de honor.

- 1 Gremio de tabaqueros de la isla de Cuba.—Colecciones de tabacos y cigarros.
- 2 Exposición colectiva de tabacos de la Habana (Cuba).—Por sus colecciones de todas clases.

Diploma equivalente á medalla de oro.

- 1 Dirección general de Rentas Estancadas (Madrid).—Colección de tabacos, cigarros y picadura de la Península y Ultramar.
- 2 Fábrica de cigarros de (2) Sevilla.—Colección de tabacos elaborados.

Diploma equivalente á medalla de bronce.

- 1 Comisión provincial de Alicante.—Colección de tabacos labrados.
- 2 Junta de Agricultura de Alicante.—Tabacos elaborados.
- 3 Ayuntamiento de Balaguer (Lérida).—Cáñamo y cera vírgen.
- 4 Comisión provincial de Logroño.—Hilazas de varias clases.
- 5 Comisión provincial de Múrcia.—Yesca, espliego y semilla de alfalfa.
- 6 Junta de Agricultura, Industria y Comercio de Navarra.—Hilazas de lino, cáñamo y soga de esparto.

Medalla de oro.

- 1 Allones (D. Ramon).—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 2 Cabañas (D. Anselmo García del Valle).—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 3 Partagás.—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 4 Valle y compañía (D. M.).—(Cuba).—Cigarros.
- 5 Romero (D. José).—(Ginzo de Limia) Orense.—Lino rastrellado.
- 6 Castillo (D. Salvador).—Valencia.—Cáñamo agramado y rastrellado.

Medalla de plata.

- 1 Villena (D. Demetrio).—(Casas Ibañez) Albacete.—Azafrán.

(1) Se ignora á quien se refiere esta inscripción. No hay expositor de este nombre. Se investiga.

(2) Fábrica de tabaco, según lista oficial de recompensas.

- 2 Uribe (D. Ramon).—(Almendral) Badajoz.—Lana fina blanca.
- 3 Alvarez y Hemmy (D. Julian).—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 4 Bock y compañía.—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 5 Bances y Suarez.—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 6 Fuentes (D. J. R.).—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 7 Perez del Rio (D. Francisco).—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 8 Zumalacárregui (D. J. M.).—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 9 Rubio Perez (D. Juan).—Granada.—Cáñamo agramado.
- 10 Fraile Matute (D. Cándido).—(Torrecilla) Logroño.—Lana merina trashumante.
- 11 Ureta y Ureta (Doña Luisa).—(Berceo) Logroño.—Aceites industriales.
- 12 Monclova (D. José).—(Rio-Piedra) Puerto-Rico.—Cigarros.
- 13 Ballesteros, hermanos (1).—Zaragoza.—Aceite de olivas.

Medalla de bronce.

- 1 Diaz Ocaña (D. José).—Avila.—Lana sin lavar.
- 2 Albarran (D. Manuel María).—Badajoz.—Lana fina blanca, en súcio y cardada.
- 3 Fuensanta de Palma (Marqués de).—Baleares.—Lana lavada y sin lavar.
- 4 Sanchez Ruiz (D. Francisco) (2).—(Santa Cruz de Tenerife) Canarias.—Tabacos.
- 5 Fábrica del Fortin.—Canarias.—Tabacos.
- 6 Codina (hijos de F.).—(Habana) Cuba.
- 7 Diaz Lasso (3).—(Santiago de las Vegas) Cuba.—Tabaco.
- 8 Roger y compañía.—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 9 Varela y compañía.—(Habana) Cuba.—Cigarros.
- 10 García (D. Juan Lorenzo).—(Motilla del Palancar) Cuenca (4).—Azafrañ.
- 11 Lopez.—Filipinas.—Tabacos.
- 12 Mouse (D. Patricio).—(Leyse) (5) Filipinas.—Filamentos de abacá.
- 13 Jimenez Palacios (D. Luis) (6).—(Fuentes) Guadalajara.—Miel de abejas.
- 14 Gené (D. José) (7).—(Liñola) Lérida.—Manzanilla.
- 15 Lacalle y Munilla (D. Jorge) (8).—(Torrecilla) Logroño.—Lúpulo.

(1) Este producto no pertenece á la clase donde figura su premio.

(2) En la inscripción francesa dice por error: Sanchez Rubio.

(3) En la lista oficial aparece: Diaz (L.).

(4) En la inscripción francesa dice Gracia (J. L.).

(5) En la inscripción francesa dice Mauré (P.) Está repetido en las menciones honoríficas con los nombres de Patricio Mauró y Moure (P.).

(6) En la lista oficial aparece Jimenez (P.).

(7) En la relación francesa Génér.

(8) En la lista oficial dice: Munilla (J. L.).

- 16 Zorzano y Martinez (D. Julian).—Logroño.—Varios productos.
- 17 Armesto Monseo (D. Ramon).—(Brollon) (1) Lugo.—Linaza.
- 18 Bornos (Condesa de).—Madrid.—Lanas.
- 19 Lopez, Flores y Gomez.—(Espinardo) Murcia.—Capullos de gusanos de seda.
- 20 Castilla (D. Camilo) (2).—(Corella) Navarra.—Raiz de regaliz y cerdanças para paños.
- 21 Hernandez (D. [Celestino]).—(Horquero) Salamanca.—Lana merina blanca en sucio.
- 22 Revilla (Vizconde de la) (3).—(Moron de la Sierra) Salamanca.—Lana blanca en sucio.
- 23 Tous (Marqués de).—(Lebrija) Sevilla.—Lana sucia.
- 24 Batllé (D. Vicente).—(Reus) Tarragona.—Cáñamo peinado.
- 25 Fernandez y Laza é hijos (D. Mariano) (4).—Valladolid.—Lanas.
- 26 Cartel (D. Juan) (5).—(Buraneo) Filipinas.

Medalla de bronce.

- 27 Estrada (D. Bernardo) (6).—Cuba.—Tabaco.
- 28 Ferré (B. S.) (7).
- 29 Putray (D. Andrés) (8).

Mención honorífica.

- 1 Cortés (D. Pedro).—(San Pedro) Albacete.—Miel.
- 2 Leon Urrea (D. José).—(Fuensanta) (9) Albacete.—Azafran.
- 3 Lopez Fernandez (D. Matfas).—(Higueruela) Albacete.—Azafran.
- 4 Molina (D. Juan Antonio).—Albacete.—Azafran.
- 5 Benito é hijos (D. Calixto).—Avila.—Lana merina sin lavar.
- 6 Gil (D. Blas).—(Villanueva) Badajoz.—Lana merina en sucio.
- 7 Nogales Botella (D. Alfonso).—(Villanueva) Badajoz.—Lana merina en sucio.
- 8 Fuensanta de Palma (Marqués de) (10).—Baleares.—Lana en bruto, lavada y sin lavar.
- 9 Perez de Nueros [(D. Federico)].—Barcelona.—Capullos, seda hilada y tejidos de seda.

(1) En la inscripción francesa, Ramon Armesto.

(2) En la lista francesa, Castillo.

(3) En la misma se lee Revilla de.

(4) En la lista oficial francesa dice: Laza é hijo.

(5) En la lista oficial, Castells y Valls.

(6) En la lista oficial, Estrada (D. Saturnino).

(7) Este debe ser Jané (D. Miguel).—Cuba.—Expositor de cigarros.—Se investiga.

(8) Se ignora á quién debe aplicarse esta inscripción.—Se investiga.

(9) En el Catálogo dice Uriel (L. J.)

(10) Está recompensado en la misma clase y por igual concepto con medalla de bronce.

- 10 Martinez (D. Julian).—Búrgos.—Lana entrefina, súcia y lavada.
- 11 Adanero (Conde de).—Cáceres.—Lana merina blanca.
- 12 Gomez Gil (D. Juan).—(Montanchez) Cáceres.—Lana merina negra.
- 13 Riscal (Marqués del).—(Alia) Cáceres.—Capullos de seda y ortiga de Java.
- 14 Alvarez de Cueto (D. Emilio).—(Las Palmas) Canarias.—Tabaco.
- 15 Melgarejo (D. José María).—(Infantes) Ciudad-Real.—Lana en sucio.
- 16 Lopez Monteagudo (D. Juan).—(Campillo) Cuenca.—Azafran.
- 17 Martin Panadero (D. Bautista).—(Campillo) Cuenca.—Azafran.
- 18 Callorina (Doña Mercedes).—(Carigasa) Filipinas.—Filamento de abacá.
- 19 Gobierno superior de Filipinas.—Tejidos del país.
- 20 Reves (D. A.)—(Catbalonga) Filipinas.—Filamento de abacá, cera y aceite de coco.
- 21 Sociedad Económica de Filipinas.—Abacá, añil y algodón en rama.
- 22 Triana (Doña Paula, viuda de Castañeda).—(Pinar del Rio) Cuba.—Tabaco en rama.
- 23 Torre (Duque de la).—(Escañuela) Jaen.—Azafran.
- 24 Nadal (D. Santiago).—(Villanueva) Lérida.—Semilla de planta barrillera y ceniza de barrilla.
- 25 Torregrosa (Conde de).—(Torregrosa) Lérida.—Semillas industriales.
- 26 Fraile y Matute (D. Raimundo).—(Torrecilla) Logroño.—Lana trasmante.
- 27 Diaz Recarey (D. Celestino).—(Sober) Lugo.—Lana y capullos de seda.
- 28 Rodriguez Blanco (D. José).—(Sober) Lugo.—Capullos de seda.
- 29 Comision de la Exposicion de España.—Madrid.—Por los trabajos prestados para ayudar la Exposicion Universal.
- 30 Escuela general de Agricultura de la Florida.—Madrid.—Lanas, pelo de cabra, colmena, cera, panales y miel.
- 31 Diaz Salvadios (D. Gaspar).—(Villaflores) Salamanca.—Lana negra sucia.
- 32 Mata (D. Ramon).—(Ledesma) Salamanca.—Cera amarilla.
- 33 Manzano (D. Luis).—(Payo) (1) Salamanca.—Raíces de carrasco rubio.
- 34 Rodriguez (hijos de D. José Francisco).—(Béjar) Salamanca.—Lana blanca sin lavar.
- 35 Sanchon (D. Belisario) (2).—(Carrascal de San Chiricones) Salamanca.—Lana merina blanca

(Se continuará.)

(1) En la lista oficial dice Mazarro L.

(2) En la lista oficial dice Sanchez Belisario.

VARIEDADES.

EL TABACO.—De un bien escrito artículo del profesor Greinier, publicado en nuestro ilustrado colega argentino *El Economista*, tomamos los siguientes curiosos datos relativos al tabaco.

«La tierra nativa del tabaco es la América y en ella es tambien mayor su produccion.

»Las hojas mejores y más variadas se cultivan en las regiones tropicales y subtropicales.

»En las Antillas el mejor tabaco se cultiva en la isla de Cuba.

»El tabaco de Virginia constituye una especie particular que á su vez ha sido dividida por el cultivo en una infinidad de variedades.

»Los establecimientos que hay en las orillas del James River envian sus productos á todas las partes del mundo y principalmente la hoja grande, delgada, de gusto dulce, es propia para la fabricacion de rapés finos.

»Más estimado aún es el tabaco fino de Maryland, á cuyo valor sólo alcanza la hoja de Ohio.

»El tabaco de Kentucky es pesado y aceitoso, lo mismo que los de la Luisiana, Florida y Alabama, que se usan para la fabricacion del rapé y para ser mascados.

»El Varinas es plantado en la provincia que lleva su nombre y tiene buena fama. El tabaco pesado del Orinoco, la hoja liviana de color pardo claro de Cumana y los tabacos de la Guayra y Curaçao ni le pueden hacer competencia, ni áun el brasileño de Bahia, á pesar de que este, por su hoja grande y fina con aroma delicioso, es muy recomendable.

»El tabaco paraguayo tambien tenia ántes muy buena fama y los del Asia menor son célebres.

» El Misuri es muy estimado por su aroma delicioso.

» Bajo el nombre de Latakia se comprenden especies numerosas que no siempre tienen aquella procedencia.

» La China produce grandes cantidades de tabaco y tambien Manila y Java cultivan especies excelentes, mientras que el tabaco que manda plantar la Compañía de las Indias Orientales, como la hoja de Ceylan, son de rango inferior.

» Africa, principalmente en el interior, produce mucho tabaco, y las tribus negras lo consumen en grandes cantidades.

» En los últimos tiempos Australia comenzó á producir el tabaco que necesita.

» La hoja del tabaco se compone, principalmente, de fibras vegetales, como todos los productos del reino vegetal. El agua que existe en las hojas verdes alcanza al 80 por 100, mientras que en la hoja seca sólo hay un 10 por 100.

» Fuera de la fibra vegetal, que no ejerce influencia alguna sobre nuestros nervios ó vasos, el tabaco contiene tambien sustancias extractivas, goma, cuerpos gaseosos, resina, albúmina vegetal y especialmente la nicotina. La existencia de ésta es muy variada: en la hoja seca de especie liviana no hay casi 1 por 100, mientras que el tabaco pesado contiene de 6 á 7 por 100. Por la existencia mayor ó menor de nicotina se regula el valor del tabaco.»

* *

ANESTESIA ALCOHÓLICA.—Experimentos interesantes hechos en Alemania para la produccion de una anestesia local, demuestran que si se sumerge la mano por corto tiempo en agua helada produce dolor fuerte, pero no sucede lo mismo si se sumerge en alcohol frio, aun cuando su temperatura sea menor de cinco grados centígrado. Hallóse que la glicerina poseia propiedad semejante. El éter ocasionaba pena, y el azogue más aguda todavía, al punto de tener que retirar el dedo cuando se introducia en ese líquido, á la temperatura de tres grados. En seguida se averiguó que metiendo el dedo en el alcohol por largo tiempo á una temperatura de cinco grados centígrado, no se experimentaba dolor ninguno, y aunque se sentia en él cualquier tocamiento no causaban pena las picadas causadas con aguja, etc. Esto parece de-

mostrar que la aplicación del alcohol, uno de los procedimientos más sencillos é inocentes, tiene la propiedad de privar la parte de sensibilidad á la pena, sin disminuir por eso la delicadeza de la sensación general al tacto, que, segun se sabe, reside en los tegumentos superficiales.

* *

EL TRÁFICO DE OSTRAS EN LOS ESTADOS-UNIDOS.—En el de Baltimore, Estado de Maryland solamente, están ocupados lo menos 30.000 individuos, y la flotilla para la pesca de las ostras en la bahía ó mar mediterráneo de Chesapeake, se compone de más de 700 balandros y otros barquichuelos. Algunos pescadores más expertos que otros abren hasta 25 galones de ostras por dia, que se pagan á razon de 20 centavos, y equivalen á un salario de 5 pesos diarios. Hombres, mujeres, muchachas (la mayor parte de origen aleman) y muchachos, en número más ó menos grande, se ocupan incesantemente en el empaquetado y embarque de las latas de ostras, que préviamente se miden, lavan y clasifican. Las ostras crudas se envasan en latas á prueba de aire y luego se encajonan en serrín y hielo para la exportacion, embarcándose en cada estación hasta quince millones. Además, se embarcan todos los años veinticinco millones de latas de ostras preparadas al vapor. Las que proceden de los criaderos en las sondas de Tangier y de Pocomoke son las más acreditadas. El 28 de Setiembre emitió el Estado la licencia para pescar y el 1.^o de Octubre comenzó la estación, que mediante los contratos celebrados con los mercados europeos, se cree que será muy lucrativa.

* *

NUEVO APROVECHAMIENTO DEL ROBLE.—Mr. Pourian, profesor de la escuela de agricultura de Grignon, ha ideado extraer del roble un extracto concentrado de tanino, que emplea con éxito para el curtido de las pieles.

Para ello ha extraido las primeras materias de un robledal situado en Extremadura, propio del señor marqués del Riscal, y del cual no podía sacar éste provecho alguno por distar 80 kilómetros de la línea férrea más próxima.

Los productos obtenidos por este sistema de curtidos están ex-

puestos en la sala cuarta española de la Exposición Universal, y consiste en cueros delgados, medianos, becerros rusos, becerros de los mataderos de París y pieles de vaca.

El curtido de éstas últimas ha dado notable resultado. Empleando una mezcla de extracto y casca, se han obtenido, en cinco meses y cinco días excelentes cueros que, después de secos, han dado un promedio de 43,77 por 100 de los cueros en pelo.

Para alcanzar este resultado con el curtido ordinario, se hubieran necesitado lo menos diez meses.

La única desventaja que se nota en los cueros blancos curtidos por este nuevo método, es que representan una coloración un poco más oscura que con el ordinario.

El señor marqués del Riscal se propone establecer en Extremadura una fábrica del indicado extracto, que contendrá, por término medio, 50 por 100 de tanino soluble.

Es de esperar que su uso se generalice en la industria de la tenería.

* *

RAMILLETE DE ROSAS.—Se calcula en 13 ó 14.000 el número de las variedades de rosas; así es que no deberá asombrarnos se cuenten más de 5.000 variedades en Europa, y que se posean colecciones de 2.000 y más variedades. El número de rosales pertenecientes á los solos cultivadores del Sena y Marne se estimó en 1875 en cerca de 2 millones, y los del Sena y Oise, en más de un millón. No se cree ni se comprende la veracidad de esta cifra sino después de haber visto una Exposición.

En la Exposición especial de rosas de Bria Comte-Rober, celebrada en 1865, no había menos de 63.500 remitidas por 40 expositores, entre las que se encontraban 800 variedades, perfectamente caracterizadas. Ahora, de 1865 acá, éstas han aumentado todavía de importancia y número conocido. En cuanto al número de las especies botánicas propiamente dichas, se conocen 14 en América, 39 en Asia, 3 en África, 1 en Berbería y Madera, 1 en Egipto y 1 en Abisinia.

En el Norte de Europa se hallan seis especies, 10 en Inglaterra, 19 en Francia; la Alemania es menos rica, y en el Mediodía y

Oeste de Europa se descubrirán, sin duda alguna, otras nuevas especies. El Asia la posee en tan gran escala como la Europa, siendo originaria del Cáucaso la conocida con el nombre de rosa de cien hojas; de la de Pérsia procede el rosal en arbusto; de las riberas del Bósforo el rosal amarillo, y de Damas el rosal de este nombre.

El primer rosal de Bengala se introdujo en Inglaterra en 1771, y se llevó de nuevo en 1780 por Ker, que lo trajo de Canton. El llamado de Banks, procedente de China, se importó en Inglaterra á principios de este siglo. El rosal de la isla de Borbon se importó en Francia hacia principios de este siglo, y el rosal avellana, resultante del crecimiento del rosal té ó del de Bengala con el llamado moscat ó moscatel, procedente de América, lo introdujo en Francia en 1814 el jardinero francés Felipe Noisette.

* *

GANADERÍA.—Mr. Travers y Gibson, dos ganaderos de Australia, han comprado en el Norte de la Nueva Holanda un territorio que es como dos veces la Escocia y van enviar allí 300.000 bueyes y 300.000 carneros. Los citados señores, los *cattle kings* de aquella floreciente colonia, tienen más de 20 millones.

* *

LA FABRICACIÓN DE AZÚCAR EN CHINA.—De algún tiempo á esta parte ha ocupado bastante á la opinión pública el azúcar de la China, producto que ántes era poco estimado, pero que ahora á consecuencia del alza ha podido ser exportado en cantidad mucho mayor que la habitual.

Con las comarcas azucareras de la China se pueden entablar relaciones por los puertos de Canton, Swatow, Amoy y Takon, situados en la isla Formosa.

Entre el gran Océano, el mar de la China y el mar de la Corea, á 150 kilómetros de las costas de la provincia de Tu-Kian, de la cual depende, se halla situada Formosa, isla de la China y la principal region azucarera de aquel país. Esta isla tiene 450 kilómetros de largo por 130 de ancho y cuenta unos 2.500.000 habitantes.

La belleza de sus paisajes pintorescos y su brillante vegetación

fueron causa de que los portugueses le diesen el nombre de *Formosa* que hoy lleva.

Una cordillera de montañas la cruza de N. á S. y la divide en la parte oriental y occidental. La oriental es poco conocida; la occidental, enteramente sometida á los chinos, es una llanura muy fértil, regada por numerosas corrientes de agua, perfectamente cultivada y que presenta el aspecto de un jardín inmenso. Allí es donde se cultiva la caña de azúcar.

Aunque existe en China, desde tiempo inmemorial, la fabricación del azúcar, los habitantes del Celeste Imperio no han hecho progreso alguno en esa industria.

El medio de extracción más usado consiste en estrujar la caña entre dos cilindros de madera dura puestos en movimiento por búfalos. Al jugo le añaden cal, y luego lo clarifican, lo evaporan y lo cuecen en una serie de calderas ó batería análoga á la de La-bat. El jugo, llevado al estado de jarabe negruzco, es colocado en barriles, en los cuales se solidifica.

La masa cocida, ya enfriada, es derramada en seguida en vasijas cónicas cubiertas con un tapon de paja; quitado éste, el jarabe sale como de un molde y se completa la purificación por medio de un aterramiento de arcilla. La parte purificada constituye el azúcar que se envia á Europa; el resto, que es muy tosco, se consume en el país.

Se puede calcular en unas 100.000 toneladas la cantidad que pasa por los puertos dedicados al comercio europeo; pero una parte de ese azúcar es remitido al interior del país.

A pesar del excedente de 10.000 toneladas que parece fué enviado á Europa en 1876, es dudoso que la exportación de los azúcares chinos adquiera grandes proporciones. Los procedimientos de fabricación, que datan de una época anterior al descubrimiento de la América, son harto primitivos para que sea muy temible esa producción, limitada además á una isla en la cual prosperan otros cultivos tropicales.

* * *

AZÚCAR DE MAÍZ.—Según la *Tribune de Chicago*, la fabricación de azúcar de maíz ordinario constituye una industria que no necesita extraordinario apoyo para asumir importancia como un

nuevo venero de riqueza agrícola. Cerca de Chicago, Estados Unidos, se ha manufacturado recientemente una cantidad de ella, cuyas muestras se encuentran en exhibicion en varias oficinas de aquélla, y muestra ser muy blanca y dulce. Para completar su conversion en buen azúcar granulado, se hace necesario el auxilio del alcohol para depurarlo de ciertas materias extrañas contenidas en el producto crudo.

Una fanega de maíz produce por término medio unas 30 libras de azúcar crudo, cuya cantidad, una vez purificada por el alcohol, queda reducida á 27 libras de buen azúcar, vendido en la plaza á razon de cuatro centavos la libra, ó lo que equivale á que una fanega de maíz convertida en azúcar, produce 1,08 pesos fuertes.

La tarifa de impuestos terrestres del Gobierno federal impide en grande escala el desarrollo de esta valiosa industria, á despecho de lo que ocurre en países mas atrasados, pues que impone el mismo impuesto sobre el alcohol que se consume en el país, que el que paga el que se exporta.

* *

MODO DE ENDURECER LAS REJAS DE ARADOS.—Algunos periódicos agrícolas aconsejan el siguiente procedimiento para endurecer la punta de los arados y otros instrumentos de labranza.

Se calienta el hierro hasta enrojecerlo, colocando encima de él un pedazo de cianuro potásico y haciendo durar la accion del fuego hasta tanto que se funda dicha sustancia y se extienda bien sobre la superficie que se pretenda endurecer. Déjase arder hasta que aparezca una llama azul, y en el momento en que esto sucede, se sumerge el hierro en agua fria, con lo cual se obtiene un temple excelente.

* *

CASAS CONSTRUIDAS DE CARTON.—Solamente á los americanos pue-
de ocurrírseles la idea de fabricar una casa de papel. En efecto,
en el Estado de Wiscousin se constituyó una sociedad que fabrica
diariamente 16 toneladas de carton comprimido, para uso de las
construcciones, de las cuales habia presentado muestras en la Ex-
posición de Filadelfia. Esta composicion tiene el aspecto de
carton sólido y está preparado en masas de 25 á 100 libras y de

32 pulgadas de latitud. Hallándose sujeta á la presion de algunos centenares de toneladas, las fibras se condensan juntas de modo que el aire no puede penetrar en ellas y así como el carton es el peor conductor del calórico, del mismo modo una casa de este material es por consecuencia caliente en invierno y fria en verano.

* *

COLONIAS AGRÍCOLAS.—En la República Argentina, la viuda del general Urquiza fundó en 1874 una colonia agrícola en los hermosos campos que circundan su espléndida morada de San José, invirtiendo en la empresa la suma de 70.000 pesos.

Segun dice nuestro ilustrado colega *Anales de Agricultura*, la referida colonia, que lleva el nombre de *Caseros*, tiene hoy unos 800 habitantes extranjeros, iglesia, escuela y autoridades locales y se cree que la presente cosecha de trigo ascenderá á 10.000 fanegas.

* *

ENSEÑANZA AGRÍCOLA EN EL URUGUAY.—Segun nuestro apreciable colega titulado *Boletin Oficial de la Comision central de Agricultura*, que se publica en Montevideo, se han organizado cátedras para esta enseñanza por disposicion del gobierno central de aquella república y bajo el patrocinio de dicha comision de agricultura, dando ahora los más felices resultados dicha institucion. Es sumamente notable el progresivo movimiento agrícola que se advierte en la indicada república, siendo una de sus instituciones más importantes, sin duda, la de los grandes premios que se conceden á los agricultores que mayor numero de reformas realizan, ó que se verifican plantaciones de árboles, etc. Las publicaciones periódicas de aquel país son tambien buena prueba de su cultura é ilustracion en la difícil ciencia de los campos.

El Administrador, F. Lopez.

Calle de Cervantes, núm. 19, cuarto bajo.

MADRID, 1879.—IMPRENTA DE MANUEL G. HERNANDEZ.

San Miguel, 23, bajo.

LOS AMILLARAMIENTOS Y LA CONTRIBUCION TERRITORIAL.

«La contribucion territorial, que constituye el nervio de nuestro sistema tributario, no debe esforzarse ni exagerarse sus productos, puesto que á ella casi exclusivamente ha de acudirse en situaciones apuradas ó extremas en que la nacion pueda encontrarse. Todo lo que en favor de la propiedad se haga para llevarla á su mayor desarrollo y engrandecimiento, servirá para aumentar los veneros de riqueza de donde han de salir en tiempos normales los elementos de crédito é importancia del país, y en los excepcionales los recursos con que hacer frente á las necesidades extraordinarias.»

(D. JUAN GARCIA DE TORRES.—*Memoria de la dirección general de Contribuciones, 1872.*)

I.

No puede existir equidad en la reparticion de un impuesto si se ignora ó se desconoce la base en que se funda, si se echan en olvido ó se miran con indiferencia las condiciones tributarias del mismo. Podrá recaudarse más ó menos, podrá hacerse efectiva la cantidad fijada por los poderes públicos, pero siempre á costa de la justicia y en todas ocasiones con perjuicio notorio de los contribuyentes. Por eso todos los partidos, todos los gobiernos y todas las situaciones políticas que se sucedieron en España han procurado, con buen ó mal éxito, pero con honrada intencion y con patriótico deseo, depurar la verdadera riqueza imponible y la verdadera capacidad tributaria del país.

Se trata de la contribucion territorial, llamada en los modernos tiempos de *inmuebles, cultivo y ganadería*, que es la más impor-

TOMO X



tante de nuestras contribuciones directas, y desde el gobierno absoluto hasta el constitucional ó parlamentario, buscaron con afan, ya por medio de catastrós, ya de cartillas evaluatorias, ya de amillaramientos, los medios contributivos, la equidad en el reparto y el tipo imponible.

Se trata del impuesto industrial, ó sea de *comercio y subsidio*, y á pesar de la falta de manifestacion externa en muchos de los elementos que le constituyen, el poder público procuró remunerar el trabajo, proteger la industria naciente, rectificar los padrones de vecindario, mejorar el servicio de matrículas y constituir bajo bases aceptables la agremiacion.

Se trata de la tributacion por derechos reales, ó sea por traslaciones de dominio y trasmision de bienes, y la Hacienda hizo todo lo posible por comprender en sus tarifas los actos y contratos de la vida civil y asociar la fé pública y el registro de la propiedad á los actos administrativos.

Se trata de la industria minera y metalúrgica, que tambien contribuye al Estado bajo distintas formas, y la administracion pública reglamentó el trasporte de minerales, averiguó las minas sujetas al pago del cánón de superficie, se fijó en la cantidad de primeras materias exportadas al extranjero, y hasta llamó á tributar los plomos nacionales.

En una palabra; las Córtes y los gobiernos reglamentaron los impuestos con tal lujo de detalles y con un espíritu de desconfianza, que era difícil sustraerse á la accion del fisco. No siempre la obra de los legisladores y de la administracion fué aprovechable y aprovechada, ya por la resistencia pasiva de los contribuyentes, ya por circunstancias políticas, ya por la escasa duracion de la paz pública, tan necesaria á los Estados como el trabajo lo es á todo ciudadano.

La contribucion territorial, á la que consagramos en el presente trabajo nuestra modesta inteligencia, tuvo el privilegio de atraer las miradas de los poderes públicos desde el reinado de Fernando VI, aquel óptimo principio que murió sin hijos, pero con una numerosa prole de virtudes patrias, como dice la lápida sepulcral en la iglesia de las Salesas de esta corte, hasta los momentos presentes que acaba de publicarse en la *Gaceta* un nuevo y ya rectificado reglamento de amillaramientos.

En tiempo de aquel pacífico, ilustrado y virtuoso monarca, hermano de otro gran rey, Carlos III, ó sea en aquella época verdaderamente excepcional en que el presupuesto español se saldó con *sobrante*, solo comparable á la administracion de D. Pedro I, se mandó ejecutar el catastro de riqueza para establecer la *única contribucion* en las 22 provincias de Castilla. Esto pasaba en 1749, y trae á la memoria el recuerdo del ministro que tomó la iniciativa, que era un carácter y una ilustracion nacional, el marqués de la Ensenada.

Antes de Fernando VI y del marqués de la Ensenada se habian llevado á cabo trabajos muy importantes, si bien de carácter regional, por Felipe V, en el antiguo principado de Cataluña. El primer rey de la casa de Borbon, que era animoso en la guerra y resuelto en la paz, dispuso la formacion del catastro en 1715, catastro que hubo de rectificarse posteriormente. La resistencia de los catalanes á los derechos de Felipe V hizo que el monarca llevase la tributacion general á aquella porcion del territorio español, y obligara á los contribuyentes á sufrir las condiciones de la guerra, impuestas por el vencedor. Tuvo Felipe V entre los secretarios de Estado y del despacho de Hacienda á D. José Patiño, funcionario de valer y de valor, pero objeto en su tiempo de todos los epígramas y de todas las censuras de la malicia popular. Abrigaba el propósito de unificar la contribucion territorial, ó sea refundir en una las diversas que entonces existian y con diferentes nombres conocidas.

Ademas de los trabajos de Felipe V y Fernando VI existian tambien los que se hicieron en los antignos reinos de Aragon y Valencia é Islas Baleares para los impuestos denominados de *equivalente y talla*, y el censo de la riqueza territorial é industrial formado en 1799 y publicado en 1803, este último en tiempo de Carlos IV.

Tales son los antecedentes que tenemos del siglo XVIII. Ven gamos ya á la edad contemporánea, ó sea desde la guerra de la Independencia en 1808 hasta el dia. Nuestros lectores saben que en 1814, á poco de obtener la libertad Fernando VII, y ya restituido en la corte el monarca, la administracion procuró recoger datos para el reparto de la contribucion directa, y que dos años más tarde, hallándose al frente de la Hacienda un ministro de

gran iniciativa, D. Martín de Garay, se estableció, aunque no se llevó á cabo, la contribución general. Pues bien; para realizar ese deseo, que no pudo pasar de tal, se allegaron elementos valiosos, que hoy se hallan á disposición de los hombres de ciencia y de los gobernantes, en archivos y bibliotecas.

Pero además de la estadística del Sr. Garay y de los datos algun tanto imperfectos que registra el año de 1814, encontramos con posterioridad los antecedentes de las contribuciones territoriales que rigieron desde 1820 á 1823, los registros formados para la liquidación de frutos civiles, los amillaramientos para los repartos de los impuestos de paja y utensilios, extraordinarios de guerra, culto y clero y para la actual contribución de inmuebles, cultivo y ganadería, los trabajos reunidos desde 1845 en adelante y los relativos al importe de la prestación decimal en el quinquenio de 1829 á 1833. Es decir, que contamos desde 1808 hasta el momento presente con una serie de datos, no todos utilizables, pero sí dignos de estudio y de particular atención.

El sistema tributario de 23 de Mayo de 1845, que tiene carácter y fuerza de ley por voluntad expresa del legislador, y el reglamento general de Estadística de 18 de Diciembre de 1846, constituyen las bases angulares de los amillaramientos. En esas disposiciones oficiales encontramos la naturaleza y el carácter de la contribución de inmuebles, cultivo y ganadería, las condiciones del repartimiento general, provincial ó local, los bienes sujetos al pago del impuesto, la importancia y facultades de las juntas periciales y de las comisiones de evaluación y repartimiento, los principios cardinales para realizar la estadística parcelaria, ya afecte á la riqueza rústica, ya á la urbana, ya á la pecuaria, y las bases á que están sujetos la formación del repartimiento, las rebajas y perdones por efecto de calamidades públicas y las reclamaciones de agravio. Es verdad que algunos preceptos se modificaron, restringieron, ampliaron ó interpretaron en los últimos treinta años; pero no puede negarse que el sistema tributario de 1845 y el reglamento de Estadística continúan y continuarán siendo monumentos de previsión administrativa y de acierto gubernamental.

Una de las reformas más importantes, que ha sido y será objeto de controversia en la opinión, en la tribuna y en la prensa, es la realizada por el art. 2.^º de la ley de 8 de Junio de 1870. ¿Qué

preceptúa esa disposición legislativa? Lo siguiente: que durante el año económico de 1870-71, y á virtud de lo dispuesto en la ley de 23 de Febrero anterior (por la que se fijan arbitrios para atenciones municipales y provinciales), las contribuciones directas quedasen para el Estado en su totalidad; que la riqueza imponible en la territorial, reconocida por la administración y confesada por los pueblos, contribuyera con 18 por 100 y 1 por 100 para premio de cobranza y partidas fallidas, sin que ni los cupos ni las cuotas individuales pudiesen exceder del máximo de los expresados gravámenes, procediendo en otro caso la reclamación de agravio; que la administración continuara depurando la suma de riqueza imponible, á cuyo efecto debían rectificarse los amillaramientos, y que el aumento que produjera se acumulase á la riqueza imponible de los pueblos respectivos para exigir, como adición al cupo, la contribución correspondiente con arreglo á los tipos señalados en dicho artículo.

En su consecuencia, el repartimiento de 1870-71 no pudo ya girar sobre la base de una cantidad fija para el Tesoro, sino sobre la riqueza que se conocía en la dirección de contribuciones, imponiéndose el gravamen de 18 por 100 para el Tesoro y 1 por 100 para premio de cobranza y partidas fallidas. Consistía dicha riqueza en 756.092.567 pesetas 50 céntimos (3.024.370.270 reales) y la cantidad que se fijó en el repartimiento de dicho año para el Tesoro, al respecto de 18 por 100 de gravamen, era de 140.577.022 pesetas (562.308.088 reales), incluyéndose en esta suma lo señalado á las Provincias Vascongadas y Navarra, que por sus fueros no presentaban entonces repartimientos y se ignoraba su capacidad tributaria.

Pero no adelantemos el orden de nuestras observaciones. Sigamos el método que exige la claridad y recomienda la lógica.

La reforma acordada por la ley de 8 de Junio de 1870, ¿ofrece ventajas ó produce inconvenientes?

Séanos lícito discurrir brevísimos momentos acerca de ese punto, por ser muy interesante para el Estado y para los contribuyentes.

El sistema seguido desde el año natural de 1845 hasta el económico de 1869-70, consistía en señalar las Cortes anualmente un cupo fijo e invariable para el Tesoro, por ejemplo, 200, 300

6 400 millones de reales, y con arreglo á él debia hacerse el repartimiento entre las provincias segun la importancia de su riqueza.

El sistema iniciado y desarrollado en la ley de 8 de Junio de 1870, fija solo el tipo de grávamen, por ejemplo, el 18, el 20 ó el 22 por 100, y se exige indistintamente como cupo á toda la riqueza reconocida por la administracion.

El primero, segun declara con laudable franqueza un hacendista muy discreto, tenia á su favor la opinion administrativa, porque el Tesoro contaba siempre con el importe de la suma que la ley habia autorizado, toda vez que si la riqueza era menor en algun pueblo por resultado de la comprobacion de reclamacion de agravio ó cualquiera otra causa legal, no disminuia el cupo para el Tesoro, puesto que lo que se rebajara á unos pueblos se aumentaba á los demás de la provincia por haber refluido en su favor y no en el de aquéllos en que la municipalidad recargada no estuviese pagando de más. El Sr. García Torres consigna como circunstancia atendible la de que los pueblos no estaban tan interesados en la ocultacion de su riqueza; sabemos por experiencia que aunque presentasen aumentos en sus repartos, y por ello saliese gravado su líquido imponible á menor tipo que el de otras localidades, y que el autorizado como maximum por la ley, no por eso sufrian mayor exaccion. Es verdad; pero la misma administracion reconoce espontáneamente que los resultados no han correspondido á los deseos del legislador. Si la riqueza contributiva aumentó en el transcurso de treinta años, débese al esfuerzo administrativo y á las comprobaciones sobre el terreno, sin que el sistema de 1845 haya facilitado ni avivado, ya espontánea, ya obligatoriamente, la declaracion verdadera del haber social.

El segundo sistema, que fué el seguido desde 1870 á 1877, tiene para muchos la ventaja, y el Sr. García Torres es uno ellos, de que, como á la riqueza que se descubre debe imponérsele, desde luego, la contribucion que le corresponda al tipo de grávamen que la ley haya fijado, los cupos para el Tesoro pueden ir experimentando un aumento progresivo, elevándose tal vez á una cifra muy superior á la que hoy se obtiene. Pero no puede desconocerse que este sistema, por su carácter de eventualidad, es más susceptible de quebrantos. Las bajas de riqueza que ocurran

por resultado de las reclamaciones de agravio ú otras causas legítimas, harán disminuir aquel ingreso, toda vez que las cuotas que representen no pueden distribuirse, como ántes, entre los demás pueblos de la respectiva provincia, cuya materia imponible sufre ya el grávamen legal y cuyo límite no puede traspasarse. Además de que los pueblos se han de retraer en confesar su verdadera riqueza, persuadidos de que la importancia del gravámen á la localidad, ha de acrecer en la relación consiguiente al aumento que ofrezca una exacta manifestación de la masa imponible. Sin embargo, las ventajas de este sistema superan sin duda á los inconvenientes, si la administración cuenta con la autoridad, con el prestigio y con los elementos que á la depuración son necesarios.

Tal es el lenguaje de los hombres prácticos, de los que han vivido en las dependencias públicas y de los que consagran su inteligencia al servicio del Estado. Oigamos el parecer, siempre respetable, de los hombres de ciencia, de aquellos que viven en el mundo de los doctos, y que se fijan más en el rigorismo de los principios que en las necesidades de la vida real.

Dos medios existen para el repartimiento de los impuestos directos, el uno de cupo fijo y de cuota variable y el otro de cupo variable y de cuota fija. Nos explicaremos: el primero es el que se aplicaba en España desde 1845 hasta 1869-70, y el segundo es el que se aplicó desde 1870 á 1877. Aquél tiene su precedente histórico en el Estado, éste lo tiene en la Iglesia, por ejemplo, las derramas exigidas á los pueblos por los reyes y por los Parlamentos y el diezmo, ó sea el 10 por 100 de la producción, que estableció la Iglesia en varias naciones, incluso en España. La derrama supone el sistema de repartición, y el diezmo el sistema de cuota fija.

¿Cuál de los dos medios es preferible bajo el punto de vista científico? La distribución igual del impuesto no depende directamente de uno ú otro sistema, sino de la exacta apreciación de la materia imponible. Si veinte fincas produjeran una renta de 100 cada una, y fueran evaluados de distinta manera, dándose á unas aquel valor, á otras más y á otras menos, ya sea el impuesto de repartición ó de cuota fija, habrá desigualdad y faltará el requisito de la justicia relativa, el primero de todos los requisitos,

porque representa la igualdad. Y la desigualdad sólo desaparece por medio de un catastro, de un registro ó de un amillaramiento exacto y verdadero.

Si la materia imponible no fuere justa y proporcionalmente evaluada, en relación á cada contribuyente con la debida igualdad, el impuesto no puede ser igual, ántes por el contrario, tendrá el defecto de la base, esto es, de la evaluación.

Los defensores del sistema de repartición aducen las siguientes razones: 1.^a El Estado presta los servicios por el precio del coste, y por eso debe recibir este precio solamente, es decir, una determinada cantidad, y sólo puede verificarse repartiendo entre los contribuyentes la cantidad votada por el Parlamento; 2.^a Es necesario distribuir á unas circunscripciones más y á otras menos, de manera que el pago en cada ayuntamiento sea diverso; 3.^a Que el repartir la cuota fija provoca una inspección recíproca entre los contribuyentes, pues nadie consiente en que su finca sea tasada en más ó en menos que la de su vecino, pues de consentirlo, satisface mayor contribución; y 4.^a Que el reparto de una cantidad determinada hace que el gravámen sea menor.

Los partidarios del sistema de cuota fija, sólo vigente desde 1870 á 1877, aducen los siguientes argumentos: 1.^o El reparto de una cantidad determinada no es verdaderamente exacto, porque siempre resultan en la recaudación partidas fallidas ó créditos incobrables. 2.^o La prestación de los servicios por el Estado, al precio de coste nada influye para que sea ó deje de ser variable el producto de las contribuciones, como sucede con las indirectas, pues una buena contabilidad ó un buen cálculo permite fijar las cantidades necesarias que impidan el déficit del presupuesto. 3.^o La denuncia y la inspección de los contribuyentes, si bien se opone á la costumbre de los pueblos, es de todo punto conveniente; y 4.^o Por el sistema de repartición, el Gobierno se cuida más de los detalles, á diferencia del de cuota fija, en que el poder público tiene un sólo objetivo, el conocer la verdadera renta del contribuyente.

Indudablemente la cuota fija es más útil que la de repartición, aun dado caso que los datos estadísticos sean incompletos ó deficientes. La repartición supone una gran estadística parcelaria y un amillaramiento exactísimo; la cuota fija, si bien tiene por

base una buena valoracion, se amolda y domicilia más sin esas condiciones, que no á todos los pueblos es dado alcanzar. La cuota fija puede variar todos los años, y esta variacion no lleva consigo vastas operaciones de contabilidad; en cambio, cuando varía el cupo repartible, se produce un trabajo complicadísimo en los ayuntamientos y en las dependencias públicas.

De todas suertes, siempre resultará que uno y otro sistema necesitan como base una valoracion exacta é imparcial de la renta del contribuyente, ya se fije el impuesto con carácter *proporcional* á la fortuna de los asociados, ya con el carácter *progresivo*, aumentando el tipo imponible de una manera limitada ó ilimitada.

No entraremos á discutir, porque nos apartaría de nuestro propósito, las teorías ó sistemas *objetivo*, *de igualdad*, *de sacrificio* y *financiera*, ó sea del impuesto proporcional y progresivo. Bastará dejar consignado el precepto de la Constitucion española que obliga á los ciudadanos á contribuir á las cargas públicas en *proporción* á sus haberes.

Sentados ya los puntos de hecho y de derecho, dedúcese de ellos la necesidad imperiosa de proceder á la evaluacion de la riqueza. En 1846 la riqueza imponible declarada en los repartimientos alcanzaba á 2.084 millones de reales; en 1855, á 2.483; en 1871-72, á 3.024, y en 1877-78, á 3.150.

¿Pueden considerarse exactas las anteriores cifras? Indudablemente que distan bastante de la verdad. Ni el amillaramiento hecho á raíz del sistema tributario, ni el realizado en 1860, ni el censo de riqueza que dispuso el decreto de 19 de Agosto de 1871, ni las operaciones mandadas practicar en 1876, ofrecen resultados tales, que permitan creer en su rigorosa exactitud. La riqueza reconocida oficialmente es la única que existe para el Estado á los efectos de impuesto; es, digámoslo así, la verdad legal; pero dista bastante de ser la verdad misma. La imperfección de los procedimientos empleados para la formacion de los amillaramientos y de las cartillas agrarias, dió lugar á desigualdades entre provincia y provincia, entre pueblo y pueblo, entre contribuyente y contribuyente, y de aquí que se imponga á los poderes públicos, como una necesidad nacional, la depuración eficaz de la riqueza inmueble.

En vano la administracion expidió las circulares de 7 de Mayo de 1850 y la Real órden de 9 de Junio de 1853; en vano la ley de presupuestos de 30 de Junio de 1869, y la de ingresos de 26 de Diciembre de 1872 formularon bases muy oportunas; en vano el decreto de 9 de Marzo de 1874 confió á una comision especial la redaccion del reglamento de amillaramientos, que hizo público en 1876 y acaba de ser rectificado en Diciembre de 1878. El amillaramiento de 1860, con ser tan imperfecto como el de 1850, es el único con que cuenta hoy la administracion.

¿Cómo se explica que la estadística de la riqueza inmueble, á pesar de los trabajos de los partidos y de los gobiernos, se halle en la infancia, sin que ninguna disposicion haya alcanzado el mérito del Reglamento de 18 de Diciembre de 1846?

La verdadera cifra tributaria no puede descubrirse en algunos meses; la estadística territorial no es obra de un año. Para valuar la propiedad inmueble hay que utilizar procedimientos distintos, ó nos decidimos por el catastro, labor lenta de una ó más generaciones, ó por los datos censarios del Instituto geográfico que nos dan el área de los términos municipales y el número de sus edificios, ó por los valores medios de la contratacion que recogen los registros de la propiedad, trabajos muy estimables, ó por un registro general que lleven las administraciones económicas, obligando á los notarios á facilitar copia de todo instrumento público, ó por los amillaramientos, tales como los conocemos. Si optamos por el catastro, hay que emplear mucho tiempo y mucho dinero; si preferimos como soluciones del momento los demás procedimientos, el trabajo será más abreviado y el gasto ménos dispendioso.

Es de advertir que no basta evaluar la riqueza imponible, como pretendió hacerlo el decreto de 19 de Agosto de 1871; es necesario recoger los datos de la produccion bienal ó trienal. No todas las viñas producen renta anualmente: algunas, como en Castilla, dan fruto cada dos ó cada tres años. Un hecho cita el Sr. García Torres, que tuvo ocasion de comprobar en provincias enteras, y es el de que los terrenos de secano en algunas zonas, explotables tan sólo á los tres, cuatro ó cinco años, se han reducido en los amillaramientos á la tercera, cuarta ó quinta parte respectivamente de la cabida, figurándoles, en cambio,

como tipo evaluatorio, el correspondiente al año de producción. Este sistema erróneo, pero cuya buena fe no puede rechazarse, produce una disminución de superficie considerable, sin causar lo en la masa imponible, puesto que de figurar todas las hectáreas que se encuentran en aquel caso, hubiera sido preciso admitir como tipo evaluatorio la tercera, cuarta ó quinta parte del tipo correspondiente al año de producción, y la misma cifra nos darian 200 hectáreas multiplicadas por 20.

Por esta razon, y quizás por las dificultades que entraña, no falta quien, imitando el ejemplo de Inglaterra, cuya nacion hace más de un siglo que no rectifica la valuacion de los terrenos, proponga: 1.º Un registro general de fincas rústicas y urbanas en cada ayuntamiento, con apéndices anuales relativos al movimiento de la propiedad inmueble; 2.º Otro registro general de los ganados de todas clases, rectificable con los recuentos necesarios; 3.º Una cartilla en la que se consignen los tipos medios para evaluar la unidad de las diversas riquezas de cada contrato municipal, debiendo ser estas unidades: en la riqueza rústica la hectárea, en la urbana el metro superficial, y en la pecuaria la cabeza de ganado.

Quizás el registro general nos diera con el tiempo una base aproximada á la verdad; pero habiéndose decidido la administración por el amillaramiento, cuya rectificación dispusieron las leyes de presupuestos de 1.º de Julio de 1869, 8 de Junio de 1870 y 26 de Diciembre de 1872, decreto de 9 de Marzo de 1874 y Reglamento de 10 de Diciembre de 1878, todo debate y toda controversia seria inoportuna. Pero ántes de entrar en el exámen de la reforma que va á plantearse, procede recoger los datos relativos á la recaudacion de la contribucion territorial.

Desde 1845 hasta 1856 la contribucion de inmuebles, cultivo y ganadería representó el cupo fijo de 300 millones de reales; es decir, que la Hacienda recaudó esa cantidad; en 1856 fué de 350 millones; desde 1858 á 1865, hasta 1864-65 llegó á 400; en 1864-67 alcanzó 430, y en 1867-68 hasta 1869-70 tuvo el aumento de 43, ó sea un total de 473.

Es decir, que desde 1845 hasta 1869-70, el cupo fijo fué aumentando desde 300 hasta 473 millones de reales.

Alterado en el último año el cupo fijo por el variable, el repar-

timiento de 1870-71 no aparece subordinado á una cantidad fija para el Tesoro, sino sobre la riqueza conocida, imponiéndose el gravámen de 18 por 100 para el Tesoro y 1 por 100 para premio de cobranza y partidas fallidas. En el último año económico de 1872 á 1873, la riqueza imponible contribuyó con el 20 por 100 y con el 1 por 100 más como recargo para atenciones diversas; en el de 1874 á 75 la cuota fija fué de 18 por 100 y 1 para gastos de cobranza, y en el de 1877 á 78 y de 1878 á 79 no ha podido ni puede exceder la imposición por territorial de 21 por 100 de los productos líquidos.

Porque es de advertir que á virtud del art. 4.^º de la ley de 11 de Julio de 1877 el cupo para el Tesoro por la contribución territorial es fijo, conocido y taxativo, debiendo recaudarse y repartirse, en proporción á la riqueza descubierta, 165.500.000 pesetas, lo cual significa que hemos vuelto al sistema de repartición anterior á 1869 y abandonamos el de cuota fija, ó sea el posterior á 1870.

La recaudación calculada ofreció los siguientes resultados:

Años económicos.	Reales.
1870-71.....	561.430.100
1871-72.....	561.430.100
1872-73.....	633.751.484
1873-74.....	633.751.484
1874-75.....	640.080.009
1875-76.....	640.080.000
1876-77.....	659.947.828
1877-78.....	662.000.000
1878-79.....	644.000.000

Tenemos, pues, contribución de cupo fijo y contribución de cupo variable, la primera de cuota variable y la segunda de cuota fija. Desde 1845 á 1869-70 *cupo fijo y cuota variable*; desde 1869-70 hasta 1877 *cupo variable y cuota fija*; desde 1877-78 al presente hemos vuelto al sistema de *cupo fijo y cuota variable*.

Pero como lo mismo un sistema que otro descansan en la *estadística parcelaria* y la *estadística en masa*, ó lo que es igual,

en un *registro general* y en un *catastro* que no se han formado, debemos fijar la atencion en el amillaramiento; ó sea el padron de riqueza de cada pueblo, ya afecte al suelo, á los edificios ó á los ganados, mejor dicho, ya afecte á la riqueza rústica, urbana y pecuaria. Para eso debemos estudiar la reforma acordada por el Gobierno, la organizacion de las secciones de Estadística y las facultades que le otorgan los reglamentos, y al hacerlo, con espíritu de acierto y con exticta imparcialidad, procuraremos inspirarnos en los intereses públicos, como lo exige la naturaleza del asunto y como la propia vocacion lo aconseja.

MODESTO FERNANDEZ Y GONZALEZ.



HIGIENE ANIMAL.

II.

El estudio de la higiene es vasto, vastísimo, como que se relaciona con todo cuanto rodea al individuo y le ayuda á vivir de una manera normal y saludable; de aquí su division, mejor dicho, la coordenada relacion de todos los agentes que, más ó menos, impresionan el cuerpo de los animales, unos procedentes del exterior y otros existentes en los individuos, y más ó menos modificados por los externos agentes, incluidos en grupos, para mejor entender su estudio y más fácilmente comprender su modo de obrar.

Los grupos en que se divide el conocimiento de los agentes de que trata la higiene son seis, á saber:

- 1.º Atmósfera y cuanto forma el ambiente externo (Circunfusa).
- 2.º Cuanto se coloca ó aplica sobre el cuerpo de los animales (Aplicata).
- 3.º Alimentos (Digesta).
- 4.º Actividades desarrolladas por el trabajo de los órganos ó partes del cuerpo de los animales (Gesta).
- 5.º Particularidades referentes á algunas elaboraciones del cuerpo de los irracionales (Excreta).
- 6.º Particularidades perceptivas de los animales (Percepta).

Todos y cada uno de estos grupos, son importantes en su estudio y conocimiento y reclaman la atencion del ganadero, el cuidado y la observacion del agricultor, porque de la rigorosa aplicacion de los higiénicos preceptos, resultará el normal estado de salud de los animales domésticos, y á medida que la salud de los

irracionales sea más notable, mayor será su robustez, mejor podrán soportar rigores de clima, exceso temporal de trabajo, escasez momentánea de alimentos y accidentes pasajeros, tanto más temibles y destructores, cuanto peor atendidos, asistidos y cuidados estén los animales, siendo la consecuencia final de lo que brevemente acabamos de indicar, qué tanto mejor nos servirán los animales, cuanto más sanos estén, y estarán más sanos, á medida que más robustos los conservemos, y vivirán por consecuencia vida más larga, rindiendo mayor número de beneficios al hombre.

Los animales domésticos participan de nuestras penas y de nuestras alegrías, de nuestra abundancia ó de nuestra escasez, de nuestras amarguras ó nuestras bienandanzas, porque en los animales domésticos existe el instinto, de la misma manera absolutamente que en el hombre, y existen grados de verdadera inteligencia, que le permiten al irracional conocer el estado moral de la racional criatura, y á veces traducir nuestras pasiones y nuestros sentimientos.

No es esta la ocasión, no es este el momento de demostrar la anterior verdad, pero sí de decir lo que muchas veces pasa desapercibido al hombre, y repetir lo que diariamente observamos en nuestras relaciones con los animales domésticos.

¿Quién no ha visto á los caballos enorgullecerse, cuando su nuca ostenta la preciosa garzota abundante en vistosas plumas? ¿Quién no conoce el ardimiento del poderoso bruto al eco del clarín, en el momento rudo de la cruenta batalla, cuando el coronel dispone con robusta voz las maniobras, y los escuadrones parten al galope, y rompen los densos cuadros por la infantería formados? ¿Quién no ha oido hablar del conocimiento que tiene los caballos de los regimientos de caballería, los mulos y mulas de los de artillería de los actos de servicio en los cuarteles, por los diversos toques de clarín?

El soldado aguerrido, aseado, cuidadoso, quiere al caballo que monta, al mulo que cuida; le limpia, le acaricia, parte con él su pan, le llama y le dispensa atenciones y cuidados que el animal le agradece, sucediendo en ocasiones que si la bestia muere, el soldado se aflige y llora por haber perdido un compañero fiel, mudo por la falta de palabra, pero cuya expresión y movimientos, suplen á veces, casi hasta con elocuencia, á la palabra misma.

La animacion y alegría del perro, su cariño, su lealtad, su adhesión, su valor, su vigilancia, constituyen manifestaciones que diariamente vemos, de gran familiaridad y simpatía de tan útil animal con el hombre, manifestaciones á que no es ageno el mismo gato.

El buey, la vaca, la oveja, la cabra y hasta las aves, demuestran en su cara, en su mirada, en su voz, en sus movimientos, lo mismo la simpatía que la antipatía, ya de unas especies con otras, ya de muchas con el hombre.

¿Cuál es, por consiguiente, el deber de toda persona dotada de buen sentido, en relación con los animales y con relación á los animales?

Preservarlos de la intemperie, disponer se alojen en edificios capaces y á propósito para que quepan y vivan con holgura; impedir que los arreos, arneses y cuantos aparatos contacten con su piel, se conviertan en instrumentos de tortura de los animales; proveerles del correspondiente sustento, influir en la vida de los seres organizados, en fin, de la manera más benéfica é ilustrada posible, para servirse de ellos el mayor número de años.

El animal es un ser organizado muy complicadamente, y en esto se diferencia de la planta, en esto se diferencia del vegetal, del mismo modo que á simple vista se diferencian el hombre y un árbol, el caballo, el perro, la paloma, los animales, en fin, del trigo, la patata, el musgo y todos los demás vegetales.

Las plantas, ó sea los vegetales, se alimentan, respiran, absorben, exhalan, forman una sangre particular que se llama sávia y tienen órganos para nutrirse, órganos para multiplicarse y órganos para producir ciertas sustancias, como las gomas, mucílagos, trementina, pectina, azúcar, resinas, gomo-resinas, aceites esenciales, etc., pero carecen de movimientos de locomoción, no andan, no se trasladan á grandes distancias por sí, no tienen voz, no demuestran sensibilidad, no producen calor á notable temperatura, no tienen órganos de los sentidos, de modo que ni ven, ni oyen, ni gustan, ni huelen.

Los animales poseen nervios en grandes ó en mínimas masas, digieren por mayor ó menor número de actos, demuestran voluntad, buscan lo que les agrada, huyen de lo que les molesta, producen calor perceptible y originan temperaturas notables, están do-

tados de instinto, y no pocos, aunque limitada, poseen inteligencia; sus órganos de los sentidos son notables, así como su voz y las inflexiones de la misma en muchos, y en bastantes, los sonidos que producen con algunas partes de su cuerpo.

Empecemos pues, á tratar ya en detalle de las partes más importantes que constituyen el estudio de la higiene animal, lo cual haremos, ocupándonos primeramente de la

CIRCUNFUSA.

Esta palabra se deriva de una latina, que quiere decir estar al rededor, y con ella se comprende el conocimiento de todos los agentes que espontáneamente rodean al animal, y contribuyen á formar el medio en que vive.

Este medio es la atmósfera que rodea la tierra por todas partes, supuesta la verdad de la no existencia del vacío, como dentro de poco manifestaremos.

Antiguamente, pensaban, no ya el vulgo, sino muchos sabios, que la naturaleza tiene horror al vacío, es decir, á la nada; como si la nada existiese, y suponían que determinadas acciones físicas se realizaban por ese horror, lo cual no es verdad, pues en todas partes hay materia y la primera expresión de la materia como algo que se agita, perpétuamente, es el éter, que llena los espacio interplanetarios, y que condensado produce en el orden de manifestaciones naturales y positivas, el calor, la luz, la electricidad, los llamados fluidos, eso que percibimos y no tocamos, ni pesamos, ni medimos, y además de esos factores que existen libres y que llevamos con nosotros, latentes ó ocultos, vienen bastantes á maravillarnos, que la química nos demuestra, llamados cuerpos simples, acaso condensaciones de éter, que reaccionando unos sobre otros, forman los compuestos.

No todos los cuerpos simples, que pueden presentarse bajo la forma de gas, bajo la forma de líquido y bajo la sólida, se combinan siempre, sino que algunas veces, se mezclan y sirven grandemente para varios usos.

Entre éstos se encuentran dos gases, el oxígeno y el azoe, los cuáles mezclados en la proporción centesimal de 20,81 en volumen de oxígeno, por 79,19 de azoe, y en peso de 23,01 del pri-

mero, por 76,99 del segundo, forman la atmósfera ó aire atmosférico, en cuya atmósfera existen, además de éter en movimiento, de 3 á 6 diezmilésimas de ácido carbónico y de 4 á 10 milésimas de agua en vapor, con más, fracciones pequeñísimas de hidrógeno, amoniaco, nitratos amónicos, bromo, yodo y corpúsculos pulverulentos finísimos, así como algunos gases procedentes de las plantas, de los animales, de los volcanes, de fábricas, de muladeras, estercoleros, etc., etc.

De modo que cuantos menos gases de estos haya en la atmósfera, más pura será ésta.

ATMÓSFERA.

La atmósfera es una masa de aire que envuelve la tierra, á la distancia de unas 16 leguas y ocupa todos los espacios del globo.

Como que el aire forma la atmósfera y el aire no es más que mezcla de dos gases, como hemos dicho, y los gases son cuerpos, y los cuerpos pesan, de aquí que la atmósfera pesa sobre el cuerpo de los animales, porque sobre ellos gravita.

Pero esta presión ó peso, se verifica en todas direcciones, esto es, de arriba abajo, de abajo arriba, por la derecha, por la izquierda, de frente, por detrás, y esto es debido á la elasticidad del aire, que como vulgarmente se dice, estira y encoje, esto es, se amplia ó ensancha y se contrae ó estrecha.

El peso del aire en conjunto, es formidable, pues segun cálculos curiosos, el hombre soporta un peso atmosférico de 1.900 arrobas, y un caballo de mediana alzada 7.600, peso que debería aplastar lo mismo á los animales que á las plantas, pero como la presión es uniforme y constante en todas direcciones, mejor dicho, como que los seres organizados soportan presiones en todos sentidos y la física nos enseña que presiones iguales y contrarias se destruyen, de aquí que el aire gravite sin molestar, y puedan los animales, previas las presiones que los solicitan, moverse con toda la agilidad y fuerza que su constitución orgánica les permita.

Para conocer el peso del aire, para examinar la presión atmosférica, puede adquirir el labrador por poco dinero un aparato sencillo pero de grande importancia, llamado barómetro, y que en resumen, no es más que un tubo de calibre muy estrecho y

uniforme, que comunica con un recipiente ó cubeta, llena de azogue líquido (mercurio).

La cubeta y el tubo están fijos en un liston de madera dividido en varias porciones por líneas horizontales que se llaman grados, y con las denominaciones de arriba abajo, de *muy seco*, *seco*, *variable*, *lluvioso*, *muy lluvioso*, y *tempestuoso ó borrascoso*.

Cuando el aire está seco, pesa más que cuando húmedo, y como el aire comunica por una aberturita con el azogue de la cubeta, la presion obliga al mercurio á subir por el tubo, por esto tambien el agricultor al consultar el barómetro dice con seguridad «hace buen tiempo, tenemos buen tiempo;» por el contrario, cuando el azogue desciende, se sabe que la lluvia está próxima, que lloverá, aun cuando no haya una nube en la atmósfera.

La construccion de los barómetros varía, pues los hay de cubeta, de sifon, de cuadrante; etc., etc., pero el principio en que apoya su demostracion, es el de la presion atmosférica sobre el mercurio, ó sobre cualquier cuerpo que al dilatarse y al contraerse por la accion del calor de la atmósfera, determine en un mecanismo, la expresion gráfica de la atmosférica presion.

El aire atmosférico determina varios curiosos hechos de que pronto hemos de tratar, y es absolutamente necesario para la vida de las plantas como para la de los animales; la presion ó peso del aire determina la justa disposicion de los líquidos en el cuerpo de los seres organizados, é impide que se derramen en el interior de las cavidades y que salgan á través de la piel, porque si el aire no obrara por su peso sobre dichos seres, la sangre saldria á través de la piel, y con la sangre otros materiales que se elaboran dentro del cuerpo.

Sirve además el aire atmosférico, ya exista libre, ya esté mezclado con el agua, para que tanto las plantas quanto los animales respiren y vivan.

Pesa más el aire en los valles y grandes llanuras que están al nivel del mar, pesa más en los barrancos, en los fosos, en los grandes hundimientos de terreno, que en las montañas y cimas de las montañas, donde es muy ligero; pesa mas en el invierno que en la primavera, pesa más en la primavera que en el estío y menos en el estío que en el otoño; de aquí, que en el invierno parece que el animal presenta más reducidas sus formas, efecto

de la gran presion que impide la expansion de los líquidos; por el contrario, en el verano, como que la presion atmosférica es mayor, los líquidos se dilatan y los animales presentan mayor volúmen.

Hay otra razon además; como el cuerpo del animal es una máquina que produce calor, la radiacion ó desprendimiento de éste es más activa en invierno; de aquí que el animal se quede frio, por efecto del calor de su cuerpo que cede á la atmósfera, y que necesite mantenerse de alimentos que desarrollen dentro de la organizacion mucho calor, verificándose en el verano el hecho contrario, á saber: que como el cuerpo desprende ménos calor porque la temperatura atmosférica es mayor, el animal busca alimentos refrescantes, bebe más, sudá mucho ó traspira grandemente si su piel se lo permite (los reptiles, los insectos y muchos animales no sudan), y como consecuencia, los alimentos que consume, abundantes en líquidos, aumentan su masa, y los tejidos se dilatan, como todos los cuerpos se dilatan merced al calor.

Además de la presion atmosférica, hay que estudiar el aire bajo el punto de vista de otras condiciones físicas, esto es, la temperatura y humedad que le caracterizan, y luego ciertos fenómenos que se conocen con el nombre de meteoros, los cuales influyen poderosamente sobre el modo de ser y estar de todos los seres organizados, animales y plantas.

El aire por su temperatura puede ser caliente ó frio; puede además presentarse seco ó húmedo.

AIRE CALIENTE.

El aire está influido por un agente llamado calor que no es más que éter en movimiento, de modo que cuanto más rápido es el movimiento etéreo, más calor hace; este calor se conoce con el nombre de temperatura.

Para apreciar la temperatura del aire, se utilizan unos instrumentos llamados termómetros, los cuales son de varias formas e indican en grados el calor de la atmósfera; dichos instrumentos son sumamente sencillos y baratos, por lo que el agricultor debe adquirir cuantos necesite, que serán bien pocos, uno para la cámara ó punto donde se guarden los granos y las semillas y otro

para cada cuadra, para el establo, palomar, etc., es decir, para cada pieza destinada á habitacion de animales.

Generalmente la temperatura es poco estudiada por nuestros agricultores, guiándose empíricamente por las sensaciones relativas de calor ó frio que experimentan, por la accion del ambiente externo sobre el cuerpo humano.

Cuando el termómetro centígrado marca 25 grados ó el de Reaumur 20 (que son generalmente los más usuales), la temperatura es caliente, siéndolo más á medida que dichos instrumentos marcan más grados, es decir, á medida que el azogue (*mercurio*), ó el espíritu de vino (*alcohol*), se dilata más, sube más en el tubito del instrumento.

El aire caliente hace aumentar de volumen los tejidos del cuerpo del animal, excita la piel, acelera los movimientos del corazon, produce mucha elaboracion de sudor, y efecto de su dilatacion, trabaja más el pulmon para respirar, sucediendo esto cuando hay corrientes; se disminuye la expulsion de la orina, el apetito tambien disminuye y si el calor es muy intenso, á los 30 grados centígrados ó más, la piel se reseca, el sudor es nulo, la sed notable y muy poco el apetito.

Comunmente en España, la alta temperatura (bajo el punto de vista higiénico) de que hemos hablado, sólo se presenta en el estío ó verano y pocas veces es continua, sucediendo casi siempre, que se hace notar con exceso en algunos dias solamente.

El calor exagerado enerva á los animales, disminuye sus fuerzas, exalta el sistema nervioso, para anonadarlo poco á poco, y si la temperaturá continua aumentando, puede el aire enrarecerse de tal modo, que produzca hasta la asfixia.

Cuando el calor obra de esta manera, conviene observar cómo se encuentra la humedad de la atmósfera, porque si es nula ó casi nula, conviene pasear á los animales, agitar el aire cuanto sea posible, darles bebidas frescas, el agua sola ó con vinagre á placer, de modo que no la rechazan al beberla, alimentos verdes, aguanosos que refrescan mezclados con otros secos y más nutritivos, abrir puertas y ventanas de un modo conveniente á fin de que se establezcan corrientes, modificar, en fin, el medio ambiente externo para impedir que los animales sufran.

AIRE TEMPLADO.

Así se llama aquel, cuya temperatura no revela en el termómetro centígrado más de 13 á 16 grados á lo más; conviene perfectamente á todos los animales, por sus condiciones, especialmente á los domésticos; ayuda á la verificación de las funciones, facilita los movimientos y determina mayor número de reacciones orgánicas en el cuerpo de los seres vivos.

AIRE FRIO.

Puede ser más ó menos intenso: si la temperatura es de 10 á 8 grados, la soportan los animales mejor, que si es más baja de 8 grados á cero y tambien bajo cero. El aire frio es más pesado, gravita sobre el pulmón, obra como estimulante enérgico de la piel y de las partes interiores del cuerpo de los animales, determina la supresión del sudor, en cuyo caso es mayor la elaboración de la orina; se apodera de parte de calor del cuerpo, y si su acción es continuada, es origen de enfermedades y hasta de la muerte por asfixia, llegando á producir el helamiento de los animales.

Para evitar sus efectos, conviene guarecer á los animales de la intemperie en habitaciones cómodas y capaces, enmantarlos, evitar por último que la frialdad, como vulgarmente se dice, se apodere del cuerpo de aquéllos; es muy útil y sano el ejercicio y no menos conveniente limpiarlos el sudor, el agua de lluvia y la nieve que haya caido sobre la piel en marchas y viajes. El medio más expedito de calentar las caballerizas, establos, etc., es mantener en dichas habitaciones el número de animales que cómodamente quepan, cerrando convenientemente las puertas y ventanas que comuniquen con el exterior.

MANUEL PRIETO Y PRIETO.

APARATOS DESTILATORIOS LOCOMÓVILES.

(SISTEMA GREFFE.)

Los aparatos destilatorios que vamos á describir son sin duda alguna los más notables entre los locomóviles que figuraban en la última Exposición Universal. Como veremos en seguida, constituyen una ventajosísima modificación de los tan conocidos de Villard, y están construidos con arreglo al mismo principio que estos últimos. Su inventor, el señor Greffe, así como sus constructores los Sres. Thiollier y Guéraud, de Saint-Chaumont (Loire), han hecho un estudio muy perfecto de todas sus partes y detalles, de manera que ha resultado un conjunto muy sólido, ocupando un espacio relativamente reducido, con un gran rendimiento y fácil manejo. Los aparatos Villard, por el contrario, eran muy embarazosos, necesitando un gran carro para su trasporte, y á veces dos, y contaban con un número considerable de llaves.

Hé aquí el principio de que partió el Sr. Villard al inventar el primitivo aparato que tanto favor consiguió en la industria de la destilación de los orujos: cuando se destilan éstos, su gran volumen es un inconveniente por actuar en malas condiciones el vapor sobre la masa, filtrando con irregularidad á través de las raspas; pero si se cargan los platillos de una columna con una capa de orujo, el vapor, al atravesar la columna, agotará cada una de las pequeñas porciones mucho mejor que si estuviera todo el orujo reunido. Tal fué la primera modificación, sirviéndose de las mismas raspas como de platillos permeables, sosteniéndolas á distancias iguales y separadamente por medio de planchas perforadas amovibles dentro de la columna. El resultado fué excelent-

te, y se construyeron desde luego estos aparatos de una sola columna. Además se le dió á ésta la suficiente altura para que el alcohol se condensara por completo ántes de llegar al último plato, lo que permitió dejar dicha columna abierta en su parte superior. Entónces, y merced á un ingenioso sistema, se descargaban las raspas agotadas del primer plato de la parte baja, haciendo descender todos los restantes de la columna, en la que se introducía por su parte superior otro plato cargado de orujo; de suerte que la destilacion de estos orujos, tan enojosa ántes, se convirtió en una operacion continua y por pequeñas porciones fáciles de manejar.

Bien pronto, y ante los inconvenientes que presentaba la altura de su columna, el Sr. Villard la cortó en tres segmentos que colocó uno al lado de otro, formando de este modo tres vasijas reunidas por una tubería bien dispuesta que permitia aislar cualquiera de estas vasijas para descargarla y volverla á cargar mientras que las otras dos continuaban funcionando. Cada una de las vasijas contenía por lo menos tres platos, que atravesaba el vapor de abajo arriba, y las vinazas seguían el movimiento contrario.

Tal ha sido precisamente el punto de partida que ha servido al Sr. Greffe para sus aparatos destilatorios locomóviles. El que representa la figura 16 se compone, como la misma está indicando con gran claridad, de un generador de vapor, horizontal, tubular, montado sobre ruedas, muy parecido á una locomóvil. Sobre este generador van tres vasijas maceradoras cuyo fondo es semi-esférico y penetra en el interior de la caldera hasta tocar el agua, á algunos centímetros solamente de los tubos. Gracias á esta disposicion, se puede obtener en dichas vasijas una evaporation al baño-maría, sirviéndose ó no de la accion del vapor, utilizando el máximo de calórico y produciendo, por lo tanto, una gran economía de combustible.

La cuestión de los refrigerantes en los aparatos primitivos era grave, pues los serpentines ocupaban gran espacio, exigiendo depósitos pesados y embarazosos. El Sr. Greffe se ha fijado, por lo tanto, en este particular con buena fortuna, pues ha conseguido encontrar un medio sencillo de condensar los vapores. Al efecto, ha colocado á derecha é izquierda de la caldera dos sistemas tubulares, de los cuales el uno sirve de alcohógeno ó

rectificador, y el otro de condensador. Los líquidos condensados se enfrian en un sistema de dos gruesos tubos reunidos por otros interiores más pequeños, que tienen toda la longitud de la caldera, á derecha é izquierda de la cual están fijos debajo del tablero que permite circular al rededor de las vasijas. Estos dos largos cilindros tubulares están unidos en su extremo anterior

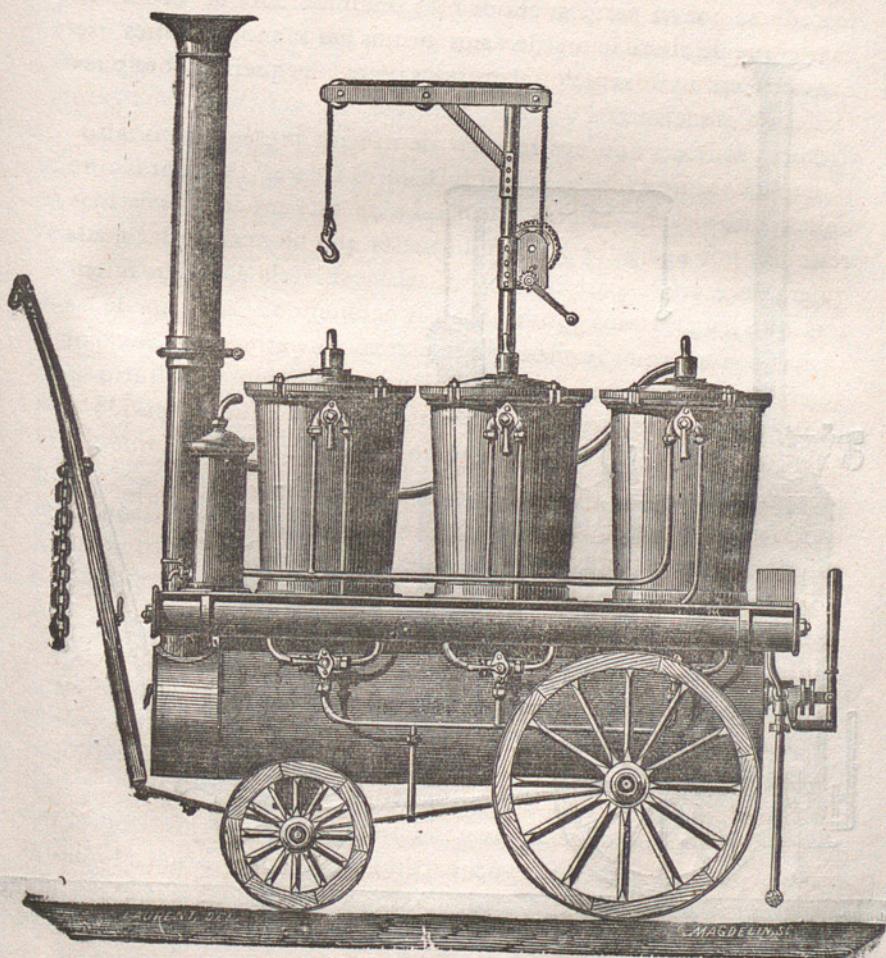


Fig. 16.—Aparato destilatorio, con calentamiento mixto de vapor y baño-maría.

por un tubo que vierte el alcohol condensado. La alimentacion de agua de los refrigerantes se hace por medio de una bomba que provoca la circulacion por éstos primero, que exigen poca agua á causa de su gran superficie; de aquí mismo penetra dicha agua en el condensador, despues en el alcohógeno, y, por ultimo, si es preciso, en el generador, ó se derrama fuera si no se necesita para la alimentacion. Vese, pues, que la misma bomba

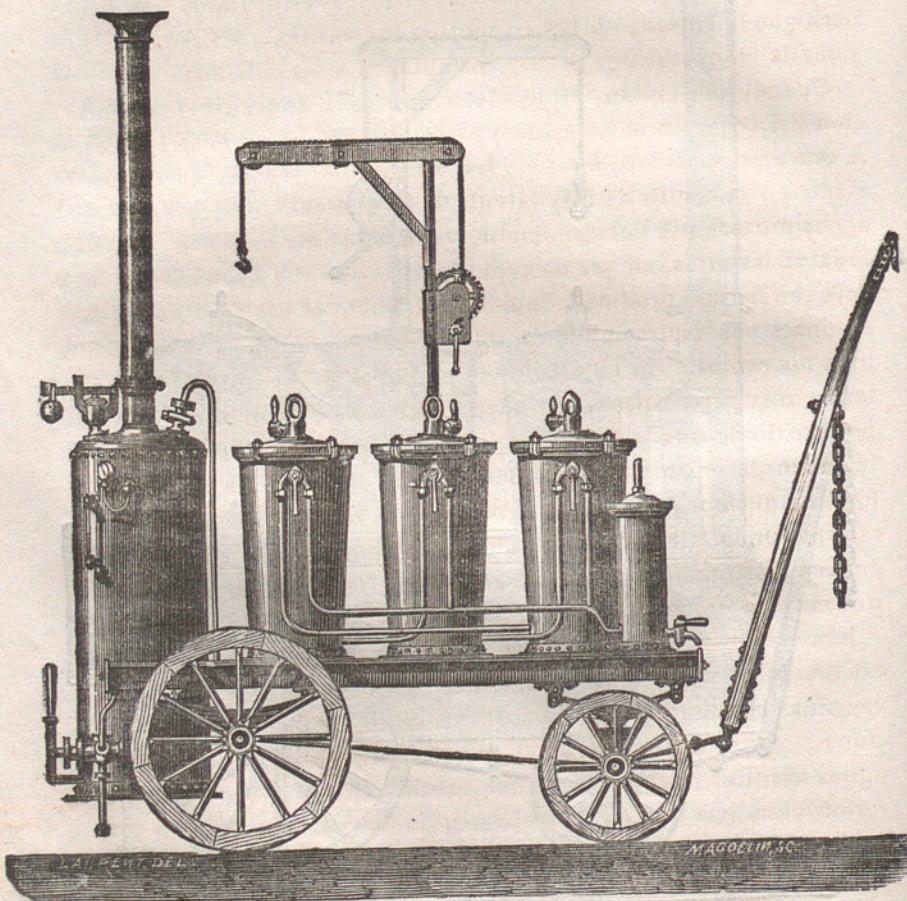


Fig. 17.—Aparato destilatorio, con calentamiento al vapor y caldera independiente.

basta para el generador y para los refrigerantes, lo que implica una nueva economía de combustible, puesto que el agua llega caliente á la caldera.

El tablero que sirve para circular al rededor de las vasijas destiladoras es de palastro y hace cuerpo con la caldera. La tubería es muy sencilla, merced al empleo de llaves de tres aguas que permiten la comunicación de las vasijas entre sí, con el alcoholígeno ó con el tubo de descarga; por último, las llaves de vapor están todas al alcance del obrero que dirige el aparato, de manera que la entrada de este vapor en las vasijas ó su escape después de la operación, es cosa instantánea y sencillísima.

Cuando se destilan orujos de uva, puede convenir la extracción del tártaro que en cantidad notable suelen contener á veces. A este efecto, las tapaderas de las vasijas destiladoras están provistas en su centro de una válvula á la que se ajusta el tubo de agua, procedentes del rebosador, y cuando una vasija está separada de las otras, en vez de expulsar el vapor que contiene se le deja condensar, produciéndose de este modo el vacío, y entrando entonces por aspiración la cantidad necesaria de agua para lavar bien los orujos. En tal estado, se extrae el agua cargada de tártaro por la parte baja del cilindro, se abre éste levantando la tapa por medio de una pequeña grúa dispuesta sobre el armazón, se levantan del mismo modo y de un sólo golpe los tres platos perforados que contienen todo el orujo, y se vacía éste lejos del aparato haciendo girar la grúa sobre sí misma, procediendo en seguida á la carga de estos platos con orujo fresco, y empezando de nuevo la operación.

El modelo (figura 17), es de caldeo al vapor por medio de una caldera independiente vertical. Este aparato, sobre reunir las ventajas del anterior, permite utilizar su caldera en otras aplicaciones, y está especialmente destinado á los propietarios de antiguos aparatos destilatorios que quieran trasformarlos para aprovechar las ventajas del nuevo sistema que nos ocupa.

También construyen los Sres. Thiollier y Gueraud otro modelo más pequeño, que representamos en la figura 18, y que consta de dos vasijas, siendo su trabajo continuo como en los dos anteriores modelos. Otro modelo más pequeño, que sólo tiene una vasija, es de destilación ó trabajo intermitente. El principio de la

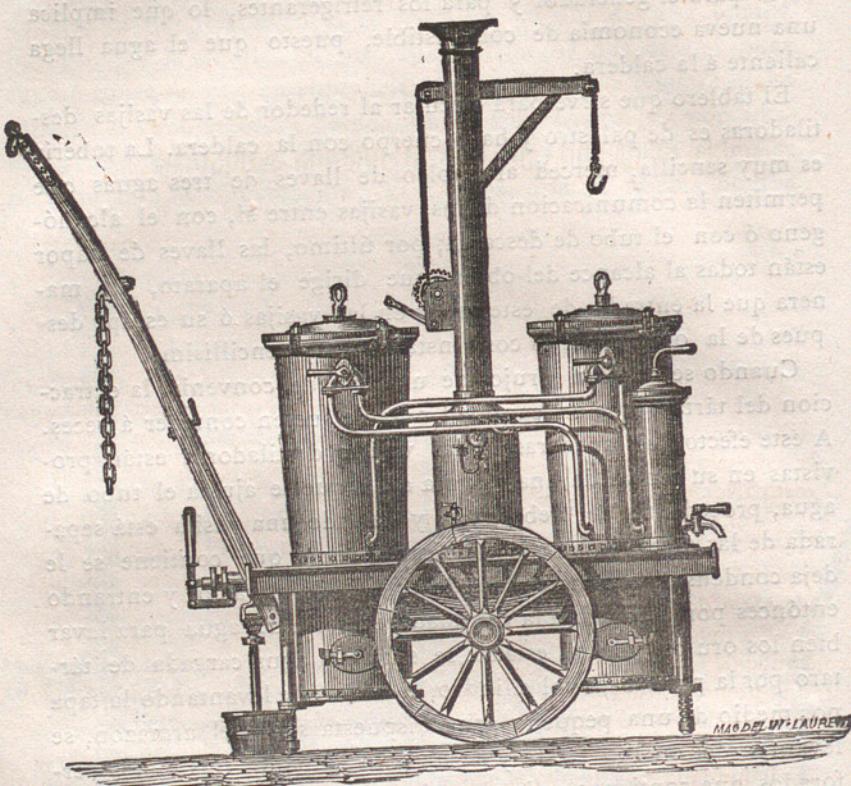


Fig. 18.—Aparato destilatorio, de dos vasijas, con calentamiento al vapor y á fuego directo.

construcción de estos dos últimos modelos es el mismo que el de los anteriores, sólo que el inventor, para conseguir la mayor economía posible de combustible, encierra el hogar en la doble pared de una pequeña caldera, que produce de este modo el vapor necesario para la destilación, calentando al propio tiempo las vasijas destiladoras á fuego desnudo. En este aparato de dos vasijas, está cada una, como se ve en la figura, provista de un hogar y de su pequeña caldera, pero el vapor de las dos se reúne en una cámara común á ambas vasijas.

FRANCISCO BALAGUER.