

Obras diversas

SOBRE

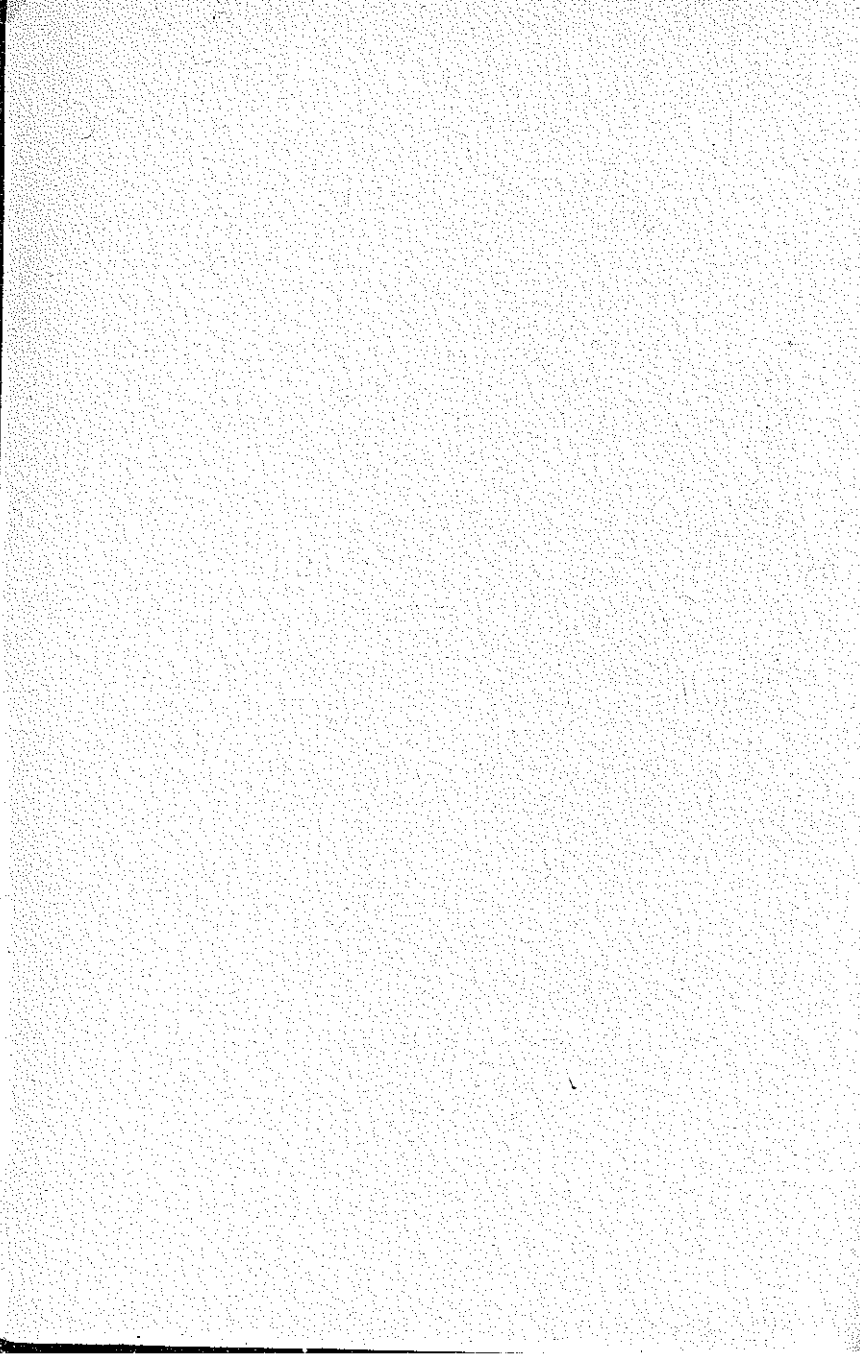
Cuestiones agrícolas

ENCUADERNADOR
SANTIAGO, N.º 3 (PASAJE)
ZARAGOZA

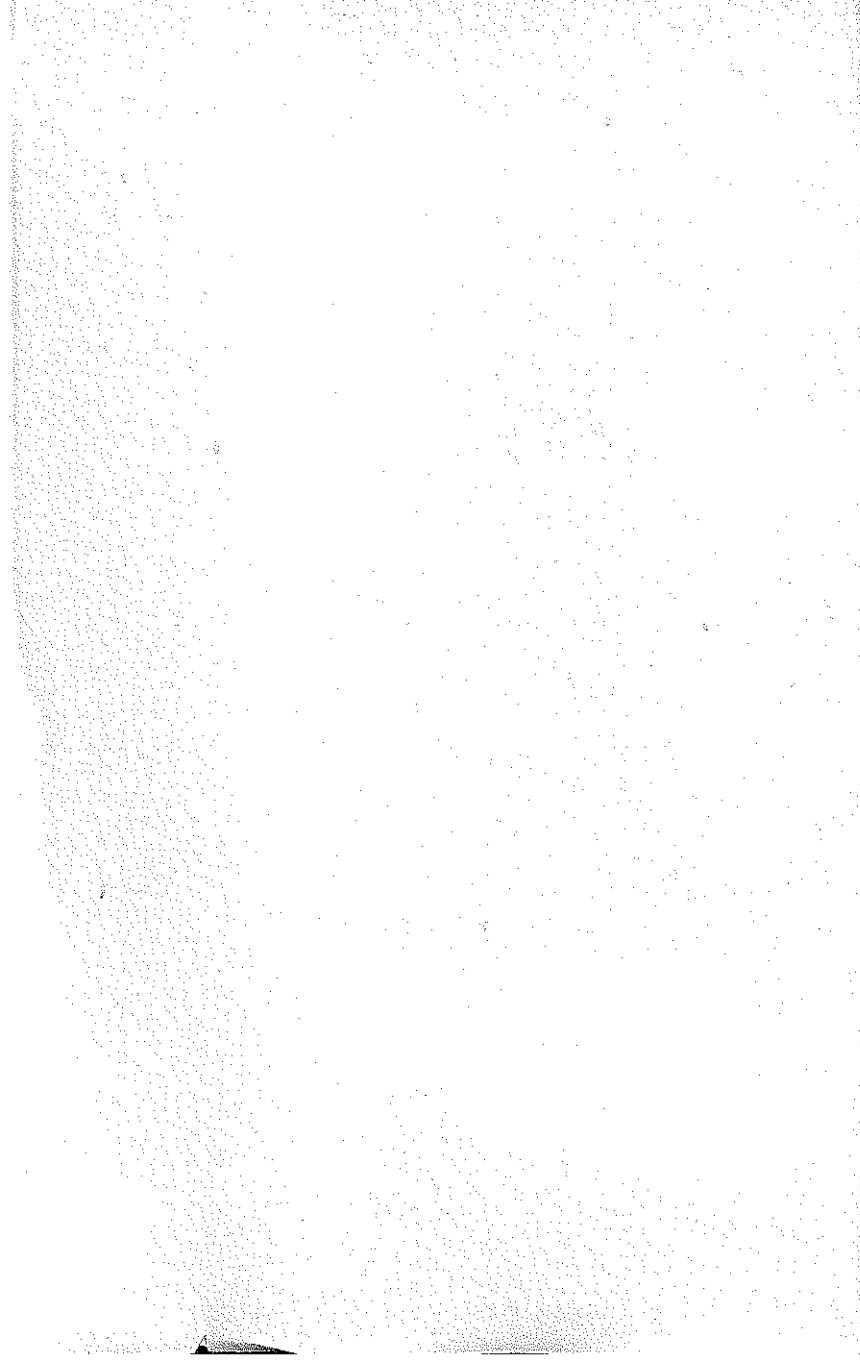
671-660

4 13602

NM 4273







CONFERENCIAS

PRONUNCIADAS POR

el Excmo. Sr. D. Juan Tutau y los Sres. D. Julián Rivera

D. Ramón Bosqued

D. Ricardo Goriz, D. Hilarión Gimeno

D. Manuel Gayán, D. Francisco X. Tobella

y D. Angel Santamaria

CON MOTIVO DE LA

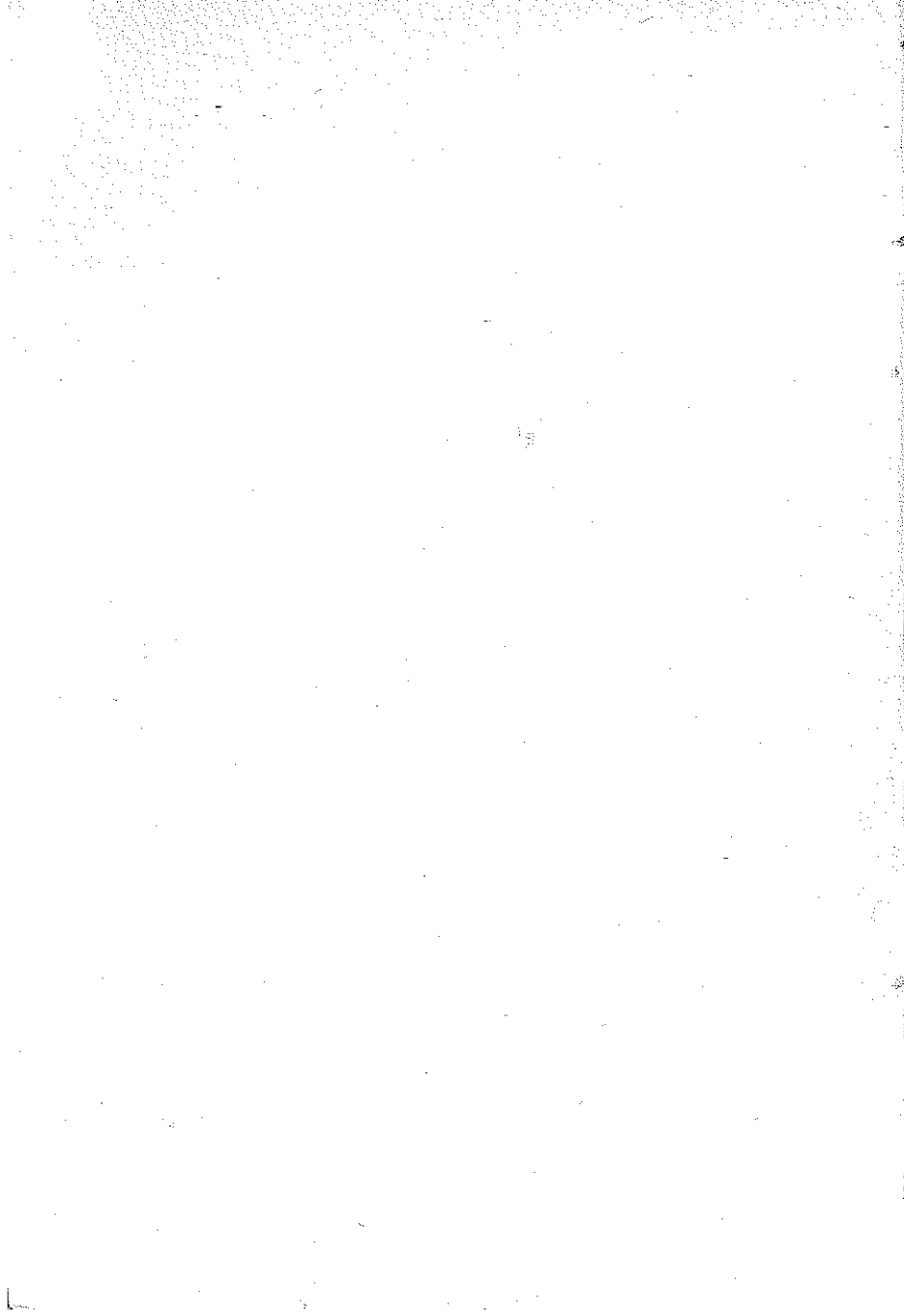
Exposición Viti-vinícola DE GARIÑENA.



ZARAGOZA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE E. CASAÑAL Y C^a

1892



Consideraciones generales de Economía Agrícola.

CONFERENCIA

PRONUNCIADA EN LAS CASAS CONSISTORIALES DE LA

VILLA DE CARIÑENA

EL DIA 3 DE SEPTIEMBRE DE 1891

POR EL EXCMO. SEÑOR

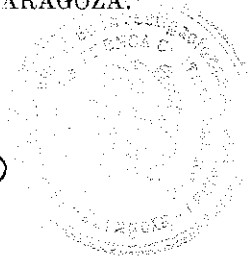
D. JUAN TUTAU

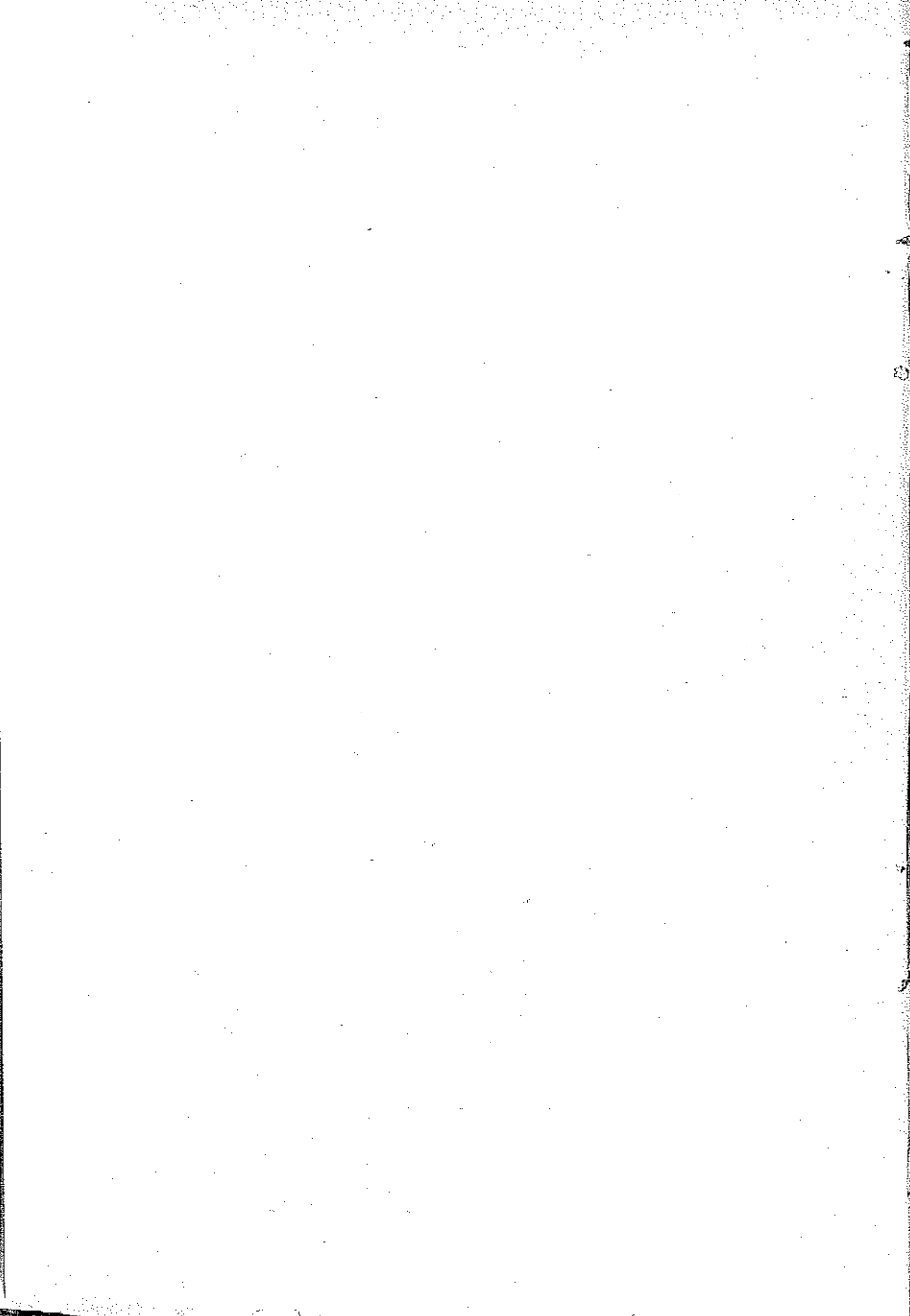
EX-MINISTRO, DIRECTOR GERENTE

DE «LA SOCIEDAD CATALANA GENERAL DE CRÉDITO»

Y DEL FERROCARRIL

DE CARIÑENA Á ZARAGOZA.







SEÑORES:



NO soy orador, y no vengo por lo mismo con la pretensión de pronunciar un discurso. Vengo, sí, á exponer lisa y llanamente una serie de consideraciones hijas, más que de estudios teóricos, que no he desdeñado, ni mucho menos, de la observación y de la práctica. El tema no se concreta á un punto dado, sino que abarca algunos, por cuyo motivo los expondí con el mayor laconismo, á fin de ser lo menos pesado posible.

Otros conferenciantes suplirán mi deficiencia, exponiendo con la amplitud necesaria y con su reconocida competencia los temas anunciados, cuyo conjunto formará un cuerpo de doctrina por todos modos interesantísimo y del cual esta conferencia pueda considerarse una especie de índice.

Entrando ya en materia, lo primero que he de hacer es felicitaros por el esmero y la inteligencia con que

cultivais los viñedos. Soy, como sabéis del Ampurdan, que tiene fama, creo, sin vanidad, que bien merecida, de estar muy adelantado en toda suerte de labores agrícolas, y conozco el cultivo de los viñedos franceses. Pues bien, yo debo deciros sin ánimo de lisonjearos, que nadie os gana en este punto, que podeis sufrir con ventaja toda suerte de comparaciones.

Pero, con igual franqueza he de deciros que no sucede lo mismo cuando se trata de la confección de los vinos. Sois perfectos viticultores y medianos vinicultores. La naturaleza os ha dado un suelo envidiable para la producción de vinos; vosotros la secundais perfectamente trabajándolo bien, pero, sin duda porque en su estado natural os son solicitados los mostos, no habeis cuidado de trabajarlos. Más ¿continuarán siempre siendo tan estimados? La elevación de derechos en Francia y otros países han de producir, sin duda, una minoración en la demanda, en cuyo caso los vinos de este Campo, si han de consumirse en otros mercados necesitan más perfecta elaboración. Os aconsejo, pues, que fijeis preferentemente vuestra atención en el modo de mejorar los vinos, procurando que de vuestros almacenes puedan ir directamente á las mesas de los consumidores.

Ciertamente que en la Exposición he visto infinitos ejemplares que son evidente muestra de que no desconocéis los mejores procedimientos de elaboración; pero fuerza es convenir en que por lo general todas pertenecen á los llamados vinos generosos y por lo mismo de reducido consumo. Y, como lo que más produce es el llamado de pasto ó vino de mesa, y es en este en el que más se nota la falta de trasiegos y de otras operaciones necesarias para presentarlos limpios al mercado, es por lo que, permitidme la repetición, os encarezco la

práctica de todos los procedimientos que á este resultado conduzcan

Una de las causas del atraso de nuestra agricultura en general y de la vitícola en particular, es la economía exagerada que lleva al agricultor á cercenar los medios de producción en perjuicio de sus intereses. La economía es una virtud que nunca será bastante ensalzada; sin ella no hay ahorro en las familias ni medios de librarse de la miseria al más mínimo contratiempo que se presente, y sin el ahorro resultante de la economía falta el capital, sin cuyo auxilio ni los individuos ni las naciones prosperan. Pero, de la economía á la avaricia hay gran distancia, bien que por desgracia se salva con desesperante facilidad. Es economía la limitación de los gastos ocasionados para satisfacer muchos caprichos y hasta parte de nuestras necesidades; pero no lo es lo que cercenamos de los gastos reproductivos. Aquí tenemos un buen ejemplo. Hace dos años el *mildew* os quitó casi toda la cosecha porque, por falta de fé y por no exponer pequeñas cantidades de dinero en la aplicación del sulfato de cobre, lo dejasteis todo al azar. Y, si bien lo aplicasteis al año siguiente y os dió buen resultado, como visteis que también se salvaron las viñas no sulfatadas, gracias á un estío seco, ya apenas habeis sulfatado este año fiados en la ordinaria falta de lluvias en este país. Pues yo os digo que, aun cuando llegamos ya á la época de la vendimia sin haber llovido, si tuviereis la dicha de que lloviera pronto para apagar la sed de vuestros campos lamentaríais vivamente el haber os dejado seducir por un ahorro insignificante, como se lamentan de su error los viñaderos de algunos distritos de Cataluña y del Rosellón, en donde las lluvias de los últimos meses han desarrollado el *mildew* de modo extraordinario.

¡Cuántos remedios dejan de emplearse ó se emplean tarde ó con sustancias falsificadas por una economía mal entendida!

*
* *

Os he dicho antes que no teníais rival en el modo de labrar los campos, pero esto no quiere decir que otros países no os aventajen en el modo general del cultivo de las viñas; me refiero al modo de abonarlos. Son raros los propietarios que en España abonan los viñedos y los pocos que lo hacen, salvo raras excepciones, se limitan á darles fiemos como á los cereales y á las legumbres.

Los países en donde los agricultores no desdeñan los consejos de la ciencia, y en España solo un corto número de agricultores progresivos se hallan en este caso, saben que cada planta se nutre con preferencia de ciertos principios que otros no necesitan y que, por lo mismo, se ha de restituir á la tierra lo que cada planta ha absorbido. De ahí que para los cereales, el trigo especialmente, se usen los abonos en que predomina el azoe y el fosfato, en las legumbres el sulfato de cal y la cal, y en las viñas el superfosfato, la potasa y el mismo sulfato. Mientras vosotros, si mis noticias son exactas, no producís más de 40 hectólitros por hectárea porque no restituís al suelo lo que repetidas cosechas le han absorbido, en Francia se llega en el Mediodía á 100 y 150 y propietario hay que ha llegado á obtener 280 hectólitros ¿Quereis gasto más reproductivo que el de un abono que cuesta uno y da diez? Para facilitar la aplicación de los abonos artificiales, tan necesarios en este país porque escasean los naturales, recomiendo una fórmula que está muy en uso en

Francia, rogando á los propietarios más acaudalados que, tomando la iniciativa, hagan la prueba y den el ejemplo, seguro de que en breve verán sus buenos resultados, aumentando considerablemente la producción de esta ya rica comarca. (1).

Con la perseverancia en repetir las labores, no dejando que crezcan las hierbas, que siempre roban parte del alimento á las cepas, y cortando los conductos capilares abiertos en la tierra por los gusanos y por otras mil causas, gracias á las cuales la humedad del subsuelo halla fácil salida por la evaporación, combatiréis los efectos de las continuadas sequías que tan propias son de esta zona y facilitaréis la absorción por las raíces de los principios nutritivos contenidos en los abonos.

*
* * *

Bueno será que estéis prevenidos contra la más funesta de las plagas que en otras comarcas asolan los viñedos, contra la floxera. Son muchos los que creen que las plantas americanas son indemnes porque la floxera no las ataca. Error lamentable que conviene destruir, porque podría ser causa de introducir aquellas cepas en el país para tener vides resistentes, preparadas para la restauración de los viñedos que tan pernicioso afidio hubiera destruido. Las viñas americanas son precisamente las que lo trajeron á Europa, y yo os aseguro que si alguien las introduce en este país, en pocos años quedaréis sin una cepa, porque la indenui-

(1) Abono muy usado en Francia para las viñas.

Superfosfato de cal á 15 por 100	400 Kilos.	} Por Hectárea
Carbonato de potasa refinado á 70 por 100	200 .	
Sulfato de cal	400 .	

dad de las americanas resulta, no de que huya de ellas la filoxera, sino de que sus raíces, más rústicas que las de nuestras plantas, no quedan destruidas, resistiendo de tal modo su voracidad, que pueden vivir en amigable consorcio sin detrimento de la cepa ni en perjuicio de sus frutos. Vigilad, pues, atentamente y desconfiad sobre todo de los especuladores conocidos en Francia con el nombre de *marchands de bois*, que, á trueque de vender sus sarmientos á precio de oro, no titubean en aconsejar á los viñaderos la adquisición de éstos portadores de la muerte. En cuanto llegue á vuestra noticia que algún inesperto propietario ha introducido plantas americanas, acudid á todos los medios legales para obtener su inmediato arranque y quema, condenando á igual suerte las cepas que á dos ó tres medios al rededor de aquellas vivan.

*
* *

Con algún recelo voy ó ocuparme de la poda que en mi opinión aconsejan las circunstancias, y digo con recelo, porque lo que sobre ello diga ha de pugnar con el modo de sentir de la casi totalidad, sino de la totalidad de mis oyentes.

No os forméis la ilusión de que os libraréis de la calamidad que ha destruido tantos miles de hectáreas en Francia principalmente, y que no ha respetado los helados climas de Alemania y Suiza, ni los cálidos de la Italia meridional y ni las ardientes tierras de Argelia. Un día ú otro sufriréis la invasión, y para aminorar sus desastrosas consecuencias aumentad la producción, con cuyo aumento tendréis los medios de repoblar los viñedos.

Abandonad el sistema rutinario de no forzar la producción por temor de acortar la vida de la planta, pues podeis dejarle los cabos que querais y aplicar la poda larga, sea la de Guyot ó cualquiera otra, con tal que en proporción le deis el abono. Esto es lo que han de hacer, esto es: abonar cuantos tengan posibilidad de hacerlo, pero, bajo mi punto de vista deben también podar largo todos aquellos que estén convencidos de la probable (para mi segura) muerte de las viñas aun cuando no puedan abonarlas. Si el terrible insecto ha de devorarlas ¿á qué prolongar su vida á costa del sacrificio de los pingües productos que pueden obtenerse forzando la producción? Dicho se está que esto debe hacerse con mesura á fin de conservar la vida lozana de las vides mientras no invada la comarca la filoxera; pero, en cuanto aparezca aprovéchense los cuatro ó cinco años que puede necesitar para invadir y destruir todo el territorio, forzando la producción hasta lo sumo con ó sin abonos y mejor con ellos.

Claro está también que este aumento de productos que ha de facilitar la replantación ha de constituir un ahorro. Si la imprevisión de los viticultores fuese tanta que lo consumieran, os quedaríais sin cepas y sin dinero para hacer las nuevas plantaciones, que son excesivamente costosas.

*
* *

Pasemos ya á otro género de consideraciones. En Febrero del año próximo terminan nuestros tratados de comercio. Ya sabéis que el Congreso de los Diputados en Francia, ha elevado el derecho de los vinos desmesuradamente y, dadas las corrientes proteccionistas que

lo mismo allí que aquí imperan, no debemos esperar una rebaja tan sensible que no afecte nuestra producción. Es preciso, pues, no hacerse ilusiones y contar con lo que indefectiblemente ha de suceder: una disminución notable en la extracción de nuestros caldos, y una rebaja importante en los precios de los mismos. Es por lo tanto, preciso pensar en nuevos mercados y antes que en ellos en la mejor confección de los vinos, pues si los franceses daban poca importancia á la imperfección de los vinos de este campo, gracias á sus excelentes cualidades naturales de color y graduación, que les servían perfectamente para sus *coupages* ó mezclas, no sucederá lo mismo si han de consumirse en otros mercados, sobre todo si estos son los de Barcelona, Tarragona y Madrid. ¿Por qué no se ha de hacer aquí lo que en Cette y en Burdeos, aquí que hay industriales y propietarios tan inteligentes como lo prueban las clases de vinos escogidos y de licores presentados á la Exposición? ¿Por qué limitarse á expender una primera materia y no manipularla y presentarla de tal modo que pueda ir desde vuestras bodegas á la mesa de los consumidores?

Esto en cuanto á lo que de vosotros exclusivamente depende; pero necesario es antes emplear todos los medios para evitar el terrible golpe que las reformas arancelarias han de dar á la riqueza vitícola española en general y más particularmente á la de esta tierra. Es preciso que no os dejéis alucinar por la propaganda de intereses que se presentan como afines con los vuestros y que les son diametralmente opuestos. Los trigueros de Castilla con el gran protector Gamazo al frente, han logrado la elevación de los trigos, y mañana vendrán los algodoneros y laneros y otros pretendiendo iguales ventajas para sus productos. Pues si nosotros ponemos

vallas á los productos de otras naciones ¿cómo estas no las han de poner á los nuestros? ¿Creéis que los Estados-Unidos no hubieran contestado con enérgicas represalias á la elevación del derecho de sus trigos si no les hubiésemos abandonado el mercado de las Antillas. ¿Creéis que Francia é Inglaterra nuestros principales consumidores, tanto que importa lo que les exportamos unos quinientos millones de pesetas y tan solo unos trescientos lo que de ellos recibimos, han de recibir nuestros vinos y nuestros frutos sin aumento de gravamen, si nosotros aumentamos el de sus productos?

Promuévase, pues, una agitación semejante á la de los productores de cereales entre los de vinos de todas las regiones de España; pedid el concurso de vuestros diputados y de las corporaciones; agitada, agitada sin descanso si queréis evitar vuestra ruina, haciendo valer vuestro derecho frente á frente de otros derechos que por cierto no le son superiores.

Recordad á los poderes públicos que, gracias á los vinos, no es más honda la crisis que atravesamos por el desnivel de nuestros pagos y nuestros cobros en el extranjero, y que, si á pesar de los cien millones de duros que representan tan solo nuestras exportaciones de vinos y frutas los cambios sobre París nos cuestan 7 por 100, (1) es posible que si no se extraen los vinos lleguen á ser tan elevados que superen á los de Portugal y lleguemos tal vez á un cataclismo. Contener las importaciones no es posible sin que á la vez contengamos con creces las exportaciones.

*
* *

Ya sabéis con que afán os vengo predicando la ne.

(1) Está al imprimirse esta Conferencia á 14 por 100

cesidad de asociaros, y todos recordaréis mis discursos de hace dos años, cuando recorrí las principales poblaciones de este Campo, en favor de los Sindicatos agrícolas. Es que no se comprende en la vida moderna ninguna clase de progreso material sin la asociación. Sin ella no son posibles grandes empresas, díganlo sino las de ferrocarriles, de vapores, de fábricas y de establecimientos mercantiles. La asociación es tan útil á la agricultura, como á la industria y al comercio. La forma aceptada por los agricultores franceses, de los Sindicatos, ha transformado en pocos años su agricultura. Antes de ellos el término medio de la producción del trigo era de 15 hectólitros por hectárea, y en pocos años de funcionar aquéllos ha subido á 17, que equivale á un aumento de 10 á 12 millones de hectólitros al año, que representan un valor de 50 millones de duros. Y no creais exagerado lo que os digo, que tales resultados son consecuencia natural de aquellas asociaciones.

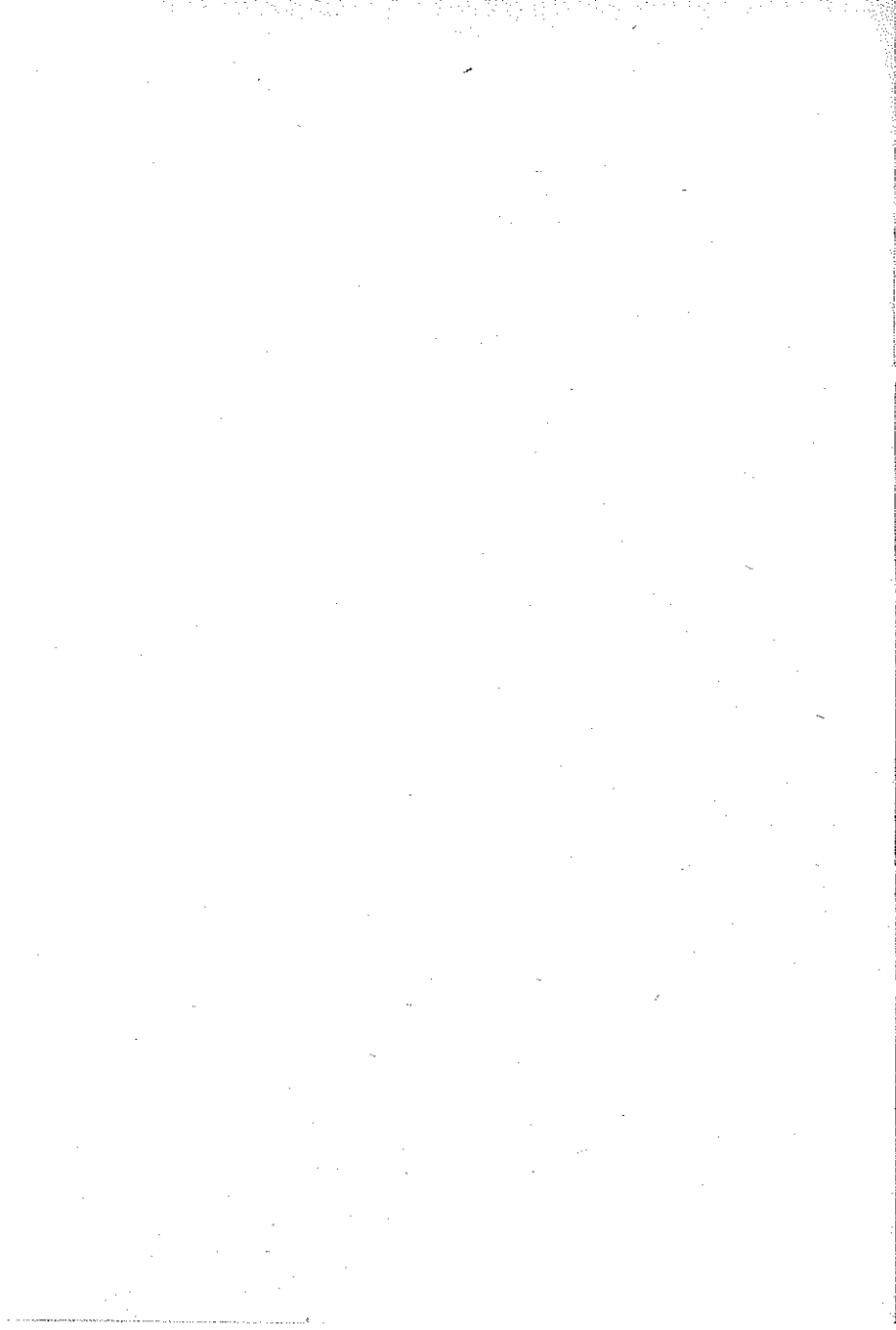
En efecto, multiplicados en Francia los Sindicatos, con representación en París, tienen la influencia que corresponde á los cuantiosos intereses que representen, y son por lo tanto atendidas por los poderes públicos, sus justas reclamaciones, influyendo en gran manera hasta en las Córtes en todo lo que á la agricultura se refiere. Pero no es esto lo que más directamente influye en sus adelantos, que estos resultan principalmente de la propagación de las buenas teorías agronómicas y de la comprobación de las mismas por medio de los campos de experiencias, así como de la adquisición en común de las semillas, de los abonos, de los remedios para las plantas y hasta de la producción en común logrando por medio de compras colectivas la seguridad de no ser defraudados en las calidades y de obtener los precios más equitativos. Todos conoceis el famoso queso de Ho-

landa y el de Gruyere; pues uno y otro se producen en cantidades considerables y de calidad igual mediante la asociación por comarcas. Eligen uno ó varios centros á los cuales acuden diariamente los aldeanos con la leche obtenida; en el acto se mide y se comprueba su calidad, dando recibo de la cantidad recibida y pagando en el acto á un precio fijo de antemano determinado. Por cuenta de todos se fabrican y se expenden los quesos, y, concluida la campaña, viene la liquidación, repartiéndose los beneficios en proporción á la leche que cada uno ha suministrado.

Este ejemplo, entre infinitos que podría presentaros y que he escogido como el que más conexión tiene con lo que aquí podría hacerse, demuestra evidentemente las ventajas de la asociación.

Asociaos, pues, primero para adquirir en común, como ya lo habéis hecho el año anterior, el azufre contra el oidium y el sulfato de cobre contra el mildew, los aperos ó máquinas costosas que solo una colectividad puede adquirir, para defender los intereses comunes ante los poderes y finalmente para producir vinos homogéneos, típicos, y bien confeccionados que faciliten á los grandes negociantes la compra de grandes cantidades. Sé que es gran inconveniente para ello las enemistades que en los pequeños pueblos engendra la política, pero es fácil sobreponerse á ellas cuando se trata del bien común y de intereses puramente materiales. Haced un esfuerzo, uníos, associaos todos sin distinción de partidos y formad los Sindicatos que han de contribuir poderosamente á la prosperidad del país.

Perdonadme que os haya molestado tanto tiempo, mucho más del que me proponía, para no deciros nada nuevo; pero no dudeis del buen deseo en que me he inspirado.—HE DICHO.



Cultivo de la vid en la provincia de Zaragoza.

CONFERENCIA

PRONUNCIADA EN LAS CASAS CONSISTORIALES DE LA

VILLA DE CARIÑENA

EL DIA 6 DE SEPTIEMBRE DE 1891

POR EL SEÑOR

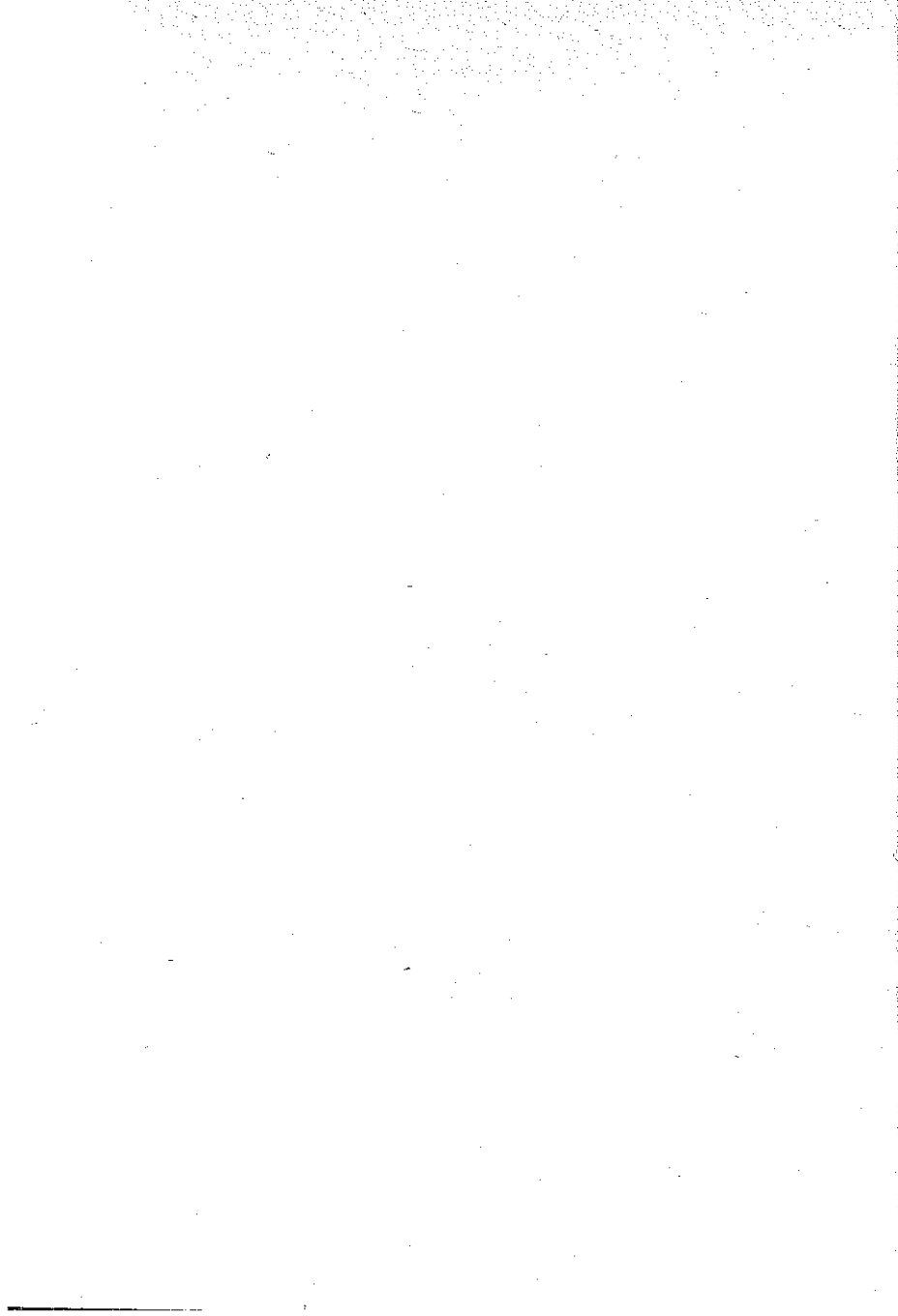
D. JULIÁN RIVERA

INGENIERO AGRÓNOMO

DE LA

PROVINCIA DE ZARAGOZA.







SEÑORES:



SECUNDO en acontecimientos, ha sido el siglo décimo-nono en que nos encontramos; pero afortunadamente, á las luchas sangrientas que han destrozado el corazón de nuestra querida patria, han sucedido las nobles lides de la inteligencia y de las artes. Ante este movimiento, la villa de Cariñena no ha permanecido ociosa, antes por el contrario, secundada por todos los pueblos que componen, este renombrado Campo, ha llevado á feliz término el plausible pensamiento de una exposición vinícola, cuya inauguración todos habeis presenciado estos días, y cuyo principal objeto todos conoceis cuál es, poner de manifiesto las excelentes cualidades de los caldos que esta feráz comarca produce, y lo mucho que se puede esperar de su elaboración bien entendida.

Siendo el objetivo principal de esta exposición el vino, nada he encontrado más natural, que molestar

vuestra atención, hablándoos de la planta que lo produce y de los cuidados que hay que prodigarle.

Tal es, por lo tanto, el tema conque he designado esta conferencia, y cuyo enunciado está al principio.

Después de la producción cereal, la de la vid es la que sigue á ésta en importancia en la provincia. Más de 90.000 hectáreas de esta preciosa planta se cultivan en ella, de las cuales, unas 14.000, están situadas en terrenos de regadío, cultivándose las restantes en secano. El partido de Daroca es uno de los más productores de vino, y en él se encuentran la mayor parte de los pueblos que constituyen el Campo de Cariñena.

La cosecha media en la provincia se aproxima á dos millones de hectólitros de vino, á causa de las muchas plantaciones que han tenido lugar en estos últimos años, y los productos obtenidos son en general de mucha fuerza alcohólica, y de excelente capa, reuniendo cualidades especiales para el coupage.

El cultivo de la viña viene de Oriente, encontrándose desde muy antiguo la viña en Armenia. La Biblia, nos dice que Noé plantó la viña. Mas tarde, la mitología, atribuye á sus dioses la introducción de tan precioso arbusto en sus diversos pueblos. Saturno la introduce en Creta: Osiris en Egipto: Baco en la India, y al rey Gerión se le atribuye su implantación en España. Es muy probable que los Focenses, al fundar á Marsella, importaran en Francia el cultivo de la vid procedente de Grecia. Según aseveración de escritores, los antiguos habitantes de la Galia, aprendieron de los griegos establecidos en Marsella el modo de podar la vid.

El cultivo de la vid en Asia, ha adquirido poca importancia, reduciéndose su aprovechamiento en su mayor parte al consumo en verde ó sea para postre.

No ha sucedido lo propio en Africa, donde el cultivo de esta planta, vá de día en día adquiriendo mayor importancia, bajo la influencia colonizadora de Francia, sobre todo en la región septentrional de la costa del Mediterráneo.

La provincia de Argel, en una extensión de 30 979 hectáreas, obtuvo en 1888 una producción de 1.149.041 hectólitros, correspondiendo á la hectárea 37 hectólitros. La provincia de Orán, en igual año, en una extensión de 35.182 hectáreas, produjo, 1 581 328 hectólitros de vino, correspondiendo á la hectárea 44 hectólitros 95 litros. Por último, la provincia de Constantina, en una extensión de 22.165 hectáreas, obtuvo 498.004 hectólitros, dando un rendimiento de 22 hectólitros 47 litros por hectárea.

Siendo la producción media por hectárea en la provincia de unos 18 á 20 hectólitros, y comparándola con los datos que anteceden, vemos que nuestra producción queda muy por bajo de las anteriores, y que por lo tanto nuestra tendencia debe ser, mejorar las condiciones de cultivo, para llegar á una mayor producción, que la que actualmente obtenemos.

En la Oceanía se cultiva tan solo para mesa. En estos últimos años se han hecho grandes plantaciones en Australia, pero estas han sido invadidas por la Filoxera.

En América, la República Argentina, ha sido la que mayor incremento ha dado á sus viñedos; siendo muy antigua é importante la producción de vino en California, cuyos primeros ensayos de plantación, con cepas importadas de España, fueron hechos en el año 1740 por los padres de la Misión de San Diego en la baja California. En los Estados Unidos tiene bastante importancia la vid indígena por ser más resistente á la

acción destructora del terrible pulgón, conocido con el nombre de Filoxera.

Pasando después á Europa, este cultivo ha adquirido considerable desarrollo, sobre todo en las Naciones del mediodía, contando España con una extensión de 1 706 501 hectáreas, de las cuales 104 412 son de regadío, y 1.602 089 de secano, representando una proporción de 11'70 por 100 de la superficie dedicada al cultivo.

Distintas y variadas son las clases de vid cultivadas en la provincia, útiles unas para la producción de vino, y muy apreciadas otras para consumirlas en verde como postre de mesa. Ocupándonos tan solo de las primeras, hé aquí la descripción de las más principales vides para la elaboración del vino.

Garnacha. Vid muy moderna en nuestros viñedos como para elaborar vino; de sarmientos erguidos, gruesos y no muy largos, en terrenos de mediana fertilidad y pobres, algo rastreros en terrenos de fondo ó miga, nudos gruesos y meritallo corto, sarmiento amarillento y con abundantes nietos; hojas abundantes, pequeñas, poco lobuladas, casi lisas por ambas caras, y de color verde claro.

Fruto oblongo, de color negro brillante, de grano menudo y racimo poco apretado. Da el fruto algo alto al tercer nudo, de producción regular, podándole á viva y muerta. Es planta de terrenos pobres y secos, plantándose comunmente en laderas y alturas. Es muy resistente al Oidium pero muy poco al Mildew. Produce mostos que contienen de 24 á 30 por 100 de azúcar y da vinos que alcanzan una fuerza alcohólica natural hasta de 18°, siendo en cambio pobres en tanino, ácido tártrico y en color, cualidades por las que el comercio los tiene en poca estima. Su rendimiento es el 62 por 100 del fruto.

Variedad. *Tinto* llamado vulgarmente así, en los partidos de Ateca, Calatayud, Daroca, La Almunia y Tarazona, y conocida con el nombre de Cencibera en Zaragoza.

Planta de sarmientos no muy tendidos y algo duros, hojas borrosas, de cuatro ó seis lóbulos, con los dientes largos, fruto muy negro, sabroso, carnoso y bastante temprano.

Da un vino de unos 13° seco, fino, de color granate oscuro, de mucha firmeza en el colorido y de tan buena conservación, que no se rancia nunca. Es cepa poco productiva, propia de tierras de fondo y arcillo-calizas y muy sensible al *Oidium*, motivo por el cual se cree ha desaparecido de los viñedos de Zaragoza.

Vid "Crujillón," en Zaragoza, tinto en Castilla, *mazuela* en muchos pueblos de la provincia y *montón negro* en Navarra. Es la variedad más productiva, de sarmientos gruesos y erguidos, entrenudo largo de color rojizo oscuro, listados á lo largo de la base y de madera dura. Hojas de gran limbo, con cinco lóbulos separados por senos profundos, de color verde-oscuro, borrosas por su envés y de peciolo rojizo. Racimo grande y apretado, algo oblongo, uvas gruesas, de piel dura, que hace que el grano cruja al comerlo, y de piel muy rica en materia colorante.

Es planta de terrenos de fondo ó miga, pero ventilados, en los que su producción se eleva de 25 á 30 hectólitros á la hectárea, defolia muy pronto y se la poda á viva y muerta. Produce el vino comercial por excelencia, pues á su riqueza alcohólica que casi iguala á la garnacha, reúne la condición de ser el de más color entre todos los granates, por lo que reúne excepcionales condiciones para las mezclas, oscilando su riqueza alcohólica de 14° á 15°. Es cepa muy sensible al *Oidium*,

pero se combate con gran éxito esta enfermedad por medio de los azufrados. Su rendimiento es el de 63 por 100

Otra variedad es el Morastel ó Monastel, cultivada en pequeña escala en algunas localidades de Aragón, y habiendo desaparecido casi por completo de la de Zaragoza. Es cepa de sarmientos algo desarrollados, entrenudo largo, de color rojizo claro, hojas de mediano desarrollo, lustrosas por su parte superior y borrosas por el envés, racimos regulares, grano algo grueso y un poco aplastado por su parte superior. Da un vino de unos 12° á 14° sano y de buenas condiciones de conservación, y muy excelente cuando se le mezcla con la garnacha y crujillón

Perrel en Zaragoza.—Ribote en Huesca.—Perribote en Cinco Villas.—Es planta propia de terrenos pobres, de poca hoja y madera, sarmientos rectos, perpendiculares y recogidos, doblándose en la extremidad á manera de cayado ó sortija, madera dura y entrenudo muy largo. Hojas de gran limbo, color verde azulado por arriba y blanquecinas por su envés. Fruto, grande, compacto y redondeado, de grano regular y película blanda, lo que hace se pudra con facilidad, cuando está situado en hondonada. Por ser la cepa pobre en hoja y dar el fruto al 4.° ó 5.° nudo se vuelve este barrihondo con facilidad. Da un vino seco, sano y de bastante colorido, de bastante riqueza alcohólica y materia astringente; mezclado con la garnacha y crujillón, dá excelentes vinos comerciales. Su riqueza alcohólica oscila de 13.° á 16.° y su rendimiento es de un 64 por 100.

Otra variedad es el "Vidadico," llamado así en Zaragoza, y blasco y desgranador en otros puntos de la provincia. Es la vid más rústica, propia de terrenos pobres y pedregosos, observándose en ella la particu-

laridad, de que plantada en terrenos de fondo ó miga, sazona mal el fruto y toma poco color. Es cepa de no mucho desarrollo, de sarmientos cortos y erguidos, de color rojo-claro y entrenudo corto, de abundante y espeso follaje, aun en años secos y calurosos. Hoja de color verde oscuro por arriba y verde claro por el envés.

Racimo lobulado, muy apretado, de grano muy grueso y lleno, hollejo duro, y pedunculito muy corto, por lo que se desgrana con facilidad al coger el fruto, sino se corta éste con cuidado. Es cepa de mucha producción, respecto al terreno que ocupa, produce vino de 11.º á 13.º, fino, seco, abundante en tanino y tártaro, pero de poco color, perdiéndolo con facilidad al año y medio ó dos años de haber sido elaborado. Su rendimiento es de 68 por ciento del fruto. Esta cepa puede considerarse como indemne contra el Mildeu.

Miguel de Arcos en Zaragoza.-Miguelillo en Valencia.-Salceño en Huesca.-Es cepa frondosa, de sarmientos muy largos de color rojizo-pálido, entrenudos largos, de madera dura y con pocos nietos. Hojas de cinco lóbulos, formado el superior grandes senos, algo dentelladas de color verde-oscuro por su haz y algo borrosas por el envés. Su fruto es tardío, racimo grande abultado, arriacimado en su parte superior, terminando en punta roma por la inferior. Es algo apretado, de grano grueso y duro, de color negro mate, de fácil ruptura en la boca, pero no revienta, por lo que se la destina principalmente para conservarla como uva de mesa ó sea para colgar. Resiste bien al oidium y á la humedad, pues con frecuencia está sumergida en el agua durante el invierno, sin resentirse por ello, es productiva como la que más, su fruto es sano y se conserva bien.

Produce un vino de poca fuerza alcohólica y de poco color, pero en cambio es fino, seco y limpio. Es un vino

fino de mesa, pero resulta un mal vino comercial. Sin embargo se la cultiva en la provincia mezclada con otras variedades. Su rendimiento es de un 66 por 100.

Entre las variedades blancas, tan solo os citaré la Valancia y la Blanca-viuna, las cuales producen vinos de una riqueza alcohólica de 11.º á 13.º, siendo el de la última, muy agradable y aromático, recordando el aroma del fruto de que procede; de color blanco amarillo de paja, que puede hacer ventajosa competencia al tan afamado Sauternes de los franceses.

Terminada la descripción de las principales variedades de vid, propias para la elaboración del vino que se cultivan en esta provincia; pasaré á ocuparme si quiera sea de una manera general y rápida, en primer término, de la manera de ser de la vid, y de la influencia que en sus productos ejercen los medios en que se desarrolla esta planta; y en segundo lugar, de la multiplicación de la vid, plantación de un viñedo y cuidados que hay que prodigar á la planta durante el ciclo vegetativo de la misma, hasta la vendimia, operación, que dado el estado actual de nuestra manera de elaborar los vinos, debe coronar la obra del viticultor, dejando para el enólogo la parte industrial de la elaboración de nuestros caldos, salvo muy raras excepciones; entretanto se plantea y resuelve el importante problema de la asociación entre nuestros viticultores, y se pueda conseguir de este modo imprimir carácter de regionalidad á un producto, que satisfaga las exigencias y necesidades de un mercado consumidor.

La vid es una planta de hoja caduca, cuya defoliación tiene lugar en esta provincia en el mes de Noviembre, por regla general. El brote ó desenvolvimiento de sus yemas tiene lugar durante el mes de Abril siguiente, manifestándose sus primeros síntomas de vida por

lo que se llama *lloro* de la cepa, debido á la cantidad de agua, aire y ácido carbónico que se encuentra en la cepa, cuyos elementos estimulados por la elevación de la temperatura del aire y del suelo, en esta época, determinan la dilatación, de las burbujas gaseosas, interpuestas en las columnas líquidas que encierran los vasos de la vid.

Las yemas estimuladas por la acción del calor atmosférico, se desarrollan y dan lugar á los brotes que se forman á expensas de los materiales puestos en reserva por la viña, durante el estío anterior. Más tarde el aumento de temperatura del suelo estimula la acción radical, que desempeña un papel muy activo en la vegetación, mediante la absorción subterránea. Desenvueltos los primeros brotes y hojas, éstas funcionan de una manera activa, favoreciendo el movimiento de ascensión de la savia, y la emigración á otras partes de la planta de ciertos materiales. Las raíces por su parte, determinan la absorción de muchas materias disueltas en el suelo, pudiendo considerar estos momentos de actividad, como el medio de prepararse la planta para el fenómeno de la floración, que tiene lugar por término medio del 10 al 20 de Junio cuando la temperatura media en Zaragoza es de 21.º 50 centésimas. Llega la uva á su madurez completa en los veinte primeros días de Octubre, recibiendo desde el 15 de Junio época de la floración, hasta el 10 de Octubre, época media de la madurez, una suma de 2.649 grados de calor total y 7.173 grados actinométricos. Llegada la época de la madurez fisiológica el racimo no pide nada á la cepa, la cual dá principio á acaparar materiales nutritivos para la nueva vegetación venidera.

Siendo muy variada la constitución geológica de esta provincia, toda la clase de terrenos, tienen su re-

presentación en ella Ateca y Daroca están sobre terrenos de transición, formación siluriana. Belchite, Borja, Calatayud, Caspe, Ejea, Pina y La Almunia sobre formación media del terreno terciario, grupo lacustre de la serie Neptúnic; Tarazona entre margas y yesos de la formación media del terreno terciario de la misma serie, y Zaragoza en aluviones cuaternarios. En la formación Siluriana, hay pueblos del Campo de Cariñena como Almonacid, Aguaron, Encinacorba y otros del partido de Daroca, cuyos vinos son de excelentes condiciones comerciales. El sistema diluvial se encuentra representado por un manchón en Cariñena y parte del término de Longares, estando constituido por detritus arenosos de pizarras, calizas y cuarzo con abundantes cantos rodados.

Las formaciones del sistema jurásico del terreno secundario, producen también excelentes vinos, tales son los de Huechaseca, Fuendejalón y Añón, en los partidos de Borja y Tarazona; Ricla, Morata de Jalón, Alpartir y Mezalocha, en el de La Almunia, y Villanueva del Huerva, Aguilón, Fuendetodos, Almonacid de la Cuba, Herrera y Moyuela, en el de Belchite.

El clima de la provincia de Zaragoza es apropiado para el cultivo de la vid, únicamente hay que temer las fuertes é intensas heladas de algunos inviernos crudos y duraderos, cuyos efectos se dejan sentir en algunas vides enfermas, y en otras viejas, y las heladas tardías de primavera en los últimos días de Abril y primera decena del mes de Mayo; ocasionando grandes daños sobre todo cuando este fenómeno tiene lugar estando las vides húmedas. En general los climas septentrionales, fríos y húmedos no son favorables. Los intertropicales, lo son todavía menos por resultar la vegetación continua. Los más apropiados son los climas templados.

La multiplicación de la vid por semilla no se practica en ninguna localidad, el injerto tampoco tiene lugar sino es para mejorar vides que se llaman falsas ó que no dan fruto. El acodo ó mugrón tan solo se practica sino es para reponer faltas en viñas que se encuentran en plena producción. Los procedimientos más propios y seguidos en las plantaciones es el barbado, y el de sarmiento ó cabo, dándose preferencia á este último, cuando se trata de terrenos de secano y adoptando el barbado para el regadío.

En cuanto á la plantación, nada tenemos que objetar á la práctica que se sigue en la comarca de Cariñena, es excelente, los hoyos son abiertos con anticipación, de magnitudes excepcionales y con muy buena distribución de la tierra que se extrae de ellos y que más tarde en un orden inverso, la echan en el hoyo para cubrir el sarmiento ó barbado. El marco más general es el de marco real y á la distancia de dos metros término medio, disposición que permite el empleo del arado en el cultivo haciendo más económico éste.

Las labores para que sean más económicas deben hacerse con el arado, siendo más profundas las de invierno, y empleando los extirpadores para las más superficiales de primavera y verano. Debe emplearse también la azada para las operaciones especiales de jabrir, picar, escabar ó descubrir la cepa en invierno, y la de adobar, recalzar ó envolver el pié de la cepa en Mayo y parte de Junio. Estas operaciones son muy útiles en los terrenos de secano, para destruir las malas yerbas, meteorizar el terreno próximo á la cepa y al que no llega el arado, y recoger el agua de lluvia por lo que respeta á la labor de invierno, y en cuanto á las segundas son muy convenientes por la destrucción de las yerbas malas, y cubrir el pié de la cepa para que

conservar la humedad del suelo, y evitar á las raíces la sequedad, defendiéndolas de la excesiva acción del sol durante el verano. No debe olvidarse que la viña, permítase la frase, es muy egoísta, quiere ser sola, y que el terreno esté siempre muy limpio de malas yerbas; por esta razón aconsejo que las labores de arado, tanto de invierno como de primavera, deben ser cruzadas.

En muchas localidades de regadío, acostumbran á dar al terreno de viña tan solo una cava, por razones de economía mal entendida. Esta práctica es perjudicial, porque aun cuando se dé en Mayo y Junio como muchos hacen, no pueden impedir el desarrollo de malas yerbas, apelmazándose el terreno con los riegos é impidiendo la permeabilidad del mismo.

Abonos.—Desgraciadamente, muy pocos son los viticultores que abonan sus viñedos en esta provincia. Siendo muy escasos los estiércoles de cuadra, y las deyecciones del ganado lanar principalmente, por la decadencia en que se encuentra nuestra ganadería; los pocos abonos que se obtienen los dedican al cultivo de regadío ó al de cereales de secano, dejando casi en el olvido más completo á la vid.

Esta planta pide siempre ázoe y ácido fosfórico, obrando estos elementos sobre ella, dándole una vegetación vigorosa. Otro elemento útil es la potasa, la cual parece favorecer la formación del azúcar en el fruto.

Estos tres elementos en proporción conveniente, y en estado de suficiente asimilación, es de mucha utilidad su empleo. No debe perderse de vista que una cosecha, eleva del terreno, cierta cantidad de elementos que es necesario reponer por medio de los abonos, sino quiere seguir cultivo esquilante.

Entre los abonos que puede darse á la vid, los hay de origen animal, como son las pezuñas, cascós, des-

pojos de lana y cuero, sustancias todas muy ricas en azoe y fosfato de cal y de magnesia. Las deyecciones de animales, de poca riqueza en azoe y con algo de ácido fosfórico 1'52 por 100. No es conveniente el guano, porque su descomposición es rápida. Los estiércoles de cuadra tienen $\frac{1}{2}$ por 100 de azoe, de 0'7 á 0'8 décimas de ácido fosfórico y de 0'4 á 0'5 décimas de potasa; por lo tanto hay que llevarlos al terreno en gran cantidad.

De las materias de origen vegetal, puede emplearse el orujo y los sarmientos, las plantas marinas en localidades donde sea susceptible y las plantas enterradas en verde.

Los diversos abonos químicos que contienen azoe, ácido fosfórico y potasa pueden emplearse, bien como complementarios de otros incompletos, bien reunidos en proporciones convenientes para bastar por sí solos á las necesidades de la vid. En este último caso puede ensayarse la fórmula de Mr. Georges Ville.

Superfosfato de cal . . .	600 kilogramos	por hectárea.
Nitrato de potasa . . .	200	" " "
Nitrato de sosa	100	" " "
Sulfato de cal ó yeso . .	300	" " "

Para que comprendais, la cantidad y calidad de los elementos que una cosecha de vino extrae del terreno bajo el cálculo de una producción de 10 hectólitros á la hectárea, os voy á dar á conocer algunos estudios debidos á eminencias en la materia, como son Muntz y Girard.

	Azoe	Ácido fosf ^o	Potasa	Cal	Magnesia
10 hectólitros de vino, extrae	0'20 ks.	0'30 ks.	1'00 ks.	0'20 ks.	0'20 ks.
150 kilogs de orujo, id	1'50 ks.	0'45 ks.	0'75 ks.	0'75 ks.	0'15 ks.
3.000 kilogs de hoja, id	24'0 ks.	4'80 ks.	8'40 ks.	72'00 ks.	8'40 ks.
1.000 kilg de sarmientos, id	6'00 ks.	1'20 ks.	9'00 ks.	15'50 ks.	2'40 ks.
Total . . .	31'70 ks	6'75 ks.	19'15 ks	88'45 ks	11'15 ks.

Para una producción de 50 hectólitros.

	Azoe.	Ácido fosf. ^o	Potasa.	Cal.	Magnesia.
50 hectólitros de vino, extrae	1'00 ks.	1'50 ks.	5'00 ks.	1'00 ks.	1'00 ks.
750 kilogs de orujo, id.	7'50 ks.	2'25 ks.	3'75 ks.	3'75 ks.	0'75 ks.
3 000 kilogs de hoja, id.	24'00 ks.	4'80 ks.	8'40 ks.	72'00 ks.	8'40 ks.
3 000 kilg de sarmientos, id.	6'00 ks.	1'20 ks.	9'00 ks.	15'00 ks.	2'40 ks.
Total.	38'50 ks.	9'75 ks.	26'15 ks.	92'25 ks.	12'55 ks.

La potasa es el elemento que más varía en el vino, pudiendo encontrarse desde 0,5 á 3 gramos por litro. El azoe, ácido fosfórico, cal y magnesia son poco abundantes.

Para la adquisición de abonos de esta naturaleza debéis de congregaros, constituyendo sindicatos agrícolas cuya unidad os facilitará la adquisición y la garantía de pureza, condiciones que no os será tan fácil obtener por solo la iniciativa individual.

Otra operación de cultivo que se dirige sobre la planta, es la *poda*. Esta práctica consiste en la supresión de los sarmientos, con objeto de armonizar la producción con la vida de la planta, y en la supresión de ciertos órganos de la misma, durante la vegetación de la vid.

A la primera se llama poda de invierno, y á la segunda de estío. La primera puede ser poda de formación ó como se dice vulgarmente para armar una viña joven, y la poda comun de invierno que se practica ordinariamente.

La poda ordinaria acepta diferentes nombres, segun de la manera y forma que se practica asi se domina, poda en redondo cuando se deja á cada sarmiento elegido dos y hasta tres yemas sobre la peluda. Poda de vara, cuando todos los sarmientos se cortan rebajándolos hasta la yema peluda, dejando uno largo, casi íntegro ó despuntado. Este sistema es más productivo, pero acorta la vida de la planta. Poda á la ciega, que se re-

duce á dejar una sola yema á cada pulgar ó como vulgarmente se dice á viva y muerta. Poda á yema y braquero que es un método mixto del primero y segundo. Poda á espada y daga, que consiste en rebajar los sarmientos hasta una ó dos yemas sobre la ciega, á excepción de dos de aquéllos, de los cuales uno tan solo se le despunta y al otro se le deja 4, 5 y 6 yemas. Este procedimiento aniquila pronto la planta, podemos llamarle poda á muerte, y aun que dá mucha producción, no debe practicarse más que en las viñas que han de arrancarse á los dos ó tres años.

La poda debe estar en relación con la naturaleza y vigor de la planta, con su edad, con su temperamento, por decirlo así, y con la mayor ó menor fertilidad del terreno en que vegeta. En esta villa practican la poda á viva y muerta por lo que la producción no pasa de regular á pesar de las buenas condiciones del terreno. En Aguaron podan en redondo, y así se comprende que con menor extensión de viñedo, se aproximen á la producción total que vosotros obteneis.

En las comarcas de Ateca y Calatayud, dejan á la cepa tres y cuatro brazos, y los podan dejando dos yemas y la ciega, es decir en redondo, existiendo también la práctica de ahorquillar con bastante frecuencia.

En las de Borja y Tarazona también podan en redondo, dejando á la cepa dos ó tres brazos, pero no tienen costumbre de ahorquillar como en las anteriores.

Por lo tanto, os recomiendo modifiqueis vuestro sistema actual de poda, alargando ésta, para obtener mayor producción, pero teniendo presente que á la vez, habeis de atender con los abonos á las mayores necesidades de la planta.

La incisión anular aun cuando mejora la producción, sin embargo, esta operación no resulta práctica.

La poda de estío se reduce á suprimir ciertos brotes inútiles que es lo que llamais desforracinar; la supresión de los nietos, que decís rayar, y á la supresión de ciertas hojas para que la cepa tenga mayor ventilación, así como para que el calor y acción de la luz, verifique más enérgicamente su acción, facilitando la madurez fisiológica.

Llegamos por fin á la vendimia, nombre que se le dá á la recolección de la uva. En esta provincia suele practicarse desde el 20 de Septiembre al 20 de Octubre.

Esta época puede anticiparse ó retrasarse, segun la variedad de la planta, el clima en que vegeta y la clase de vinos que se quiere elaborar. En nuestra comarca en veranos secos y calurosos, tendreis que anticiparla siempre que deseis vinos secos, pues de lo contrario los vinos resultan abocados á causa del exceso de azucar del mosto y poca acidez del mismo. En resumen para obtener vinos finos de pasto, debeis vendimiar cuando el pesamostos marque en vuestros ensayos de 8° á 9° y la acidez de 0,5 á 0,7 décimas por 100. Para obtener vinos comunes de pasto y de bastante alcohol, cuando marque de 12° á 13° y así sucesivamente.

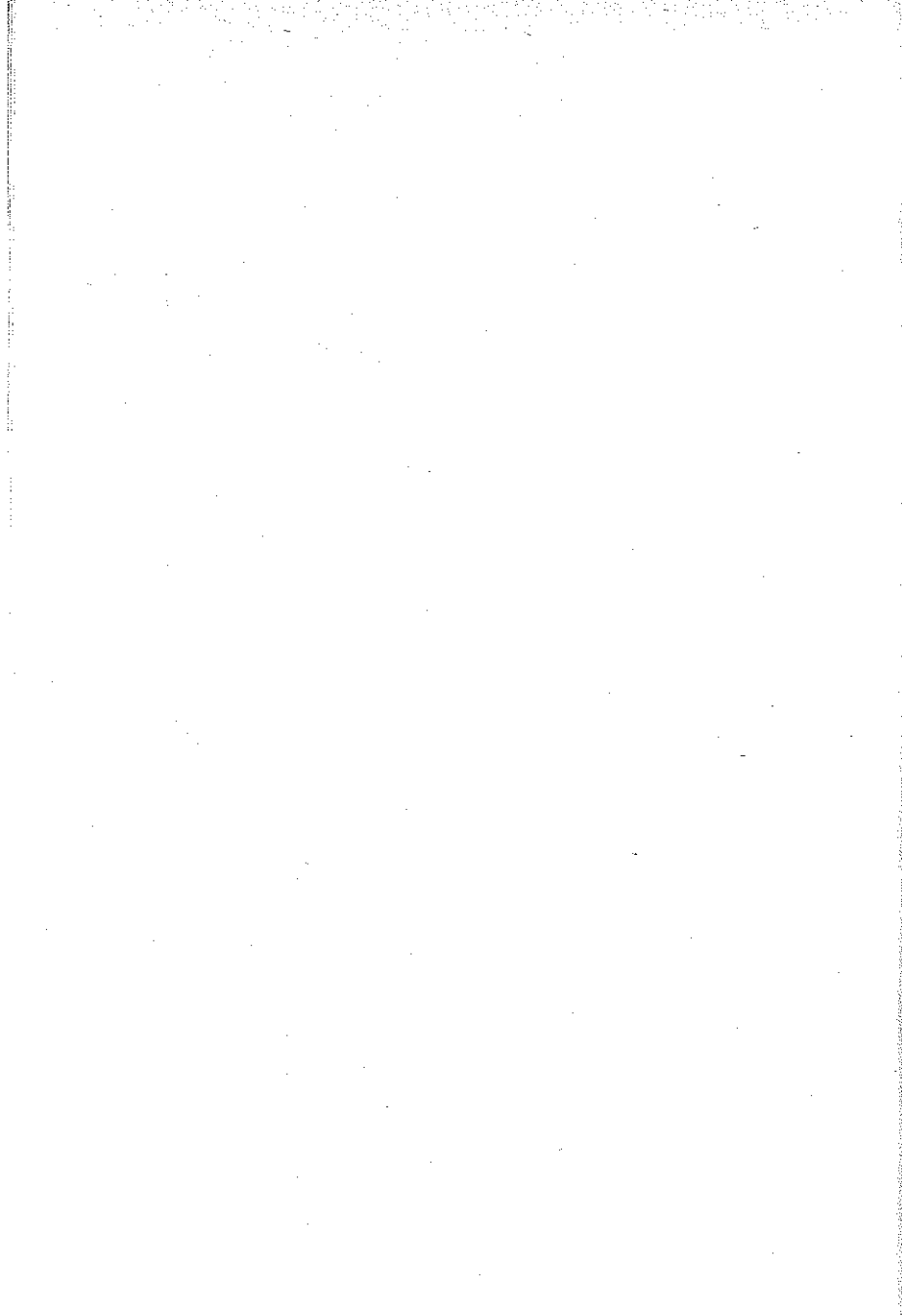
Estos ensayos podeis hacerlos facilmente, recorriendo vuestros viñedos, desde principios de Septiembre, de ocho á ocho días, tomando algunos racimos de acá y allá, que vuestro buen criterio determine para indicar la madurez media del fruto, exprimis éste recogiéndolo en una probeta y filtrándolo al través de un lienzo y á continuación despues de dejarlo reposar, intrducís el pesamosto densimétrico, apreciando la lectura que él mismo os indicará.

Creo haber dado cima á mis propósitos, siquiera sea de una manera deficiente; y para no abusar más de la benevolencia y atención que me habeis dispensado durante la conferencia, por lo que os quedo altamente re-

conocido, y os doy las gracias más sinceras, he de poner de manifiesto antes de terminar, el peligro inminente de que se halla amenazada nuestra producción vinícola, en el caso de que se cierre para ello, nuestro principal mercado actual que es Francia.

Así pues, debéis unir os en lazo común, bajo las bases de buena fé, confianza y actividad, para que mejorando nuestra elaboración, podamos dar á conocer nuestros excelentes caldos, en nuevos mercados, creando marcas acreditadas que impriman carácter de localidad y pueda llegar á dar nombre á la misma.

La iniciativa individual, salvo algunas excepciones, poco puede hacer por sí sola, por el contrario, la iniciativa colectiva puede llegar á resolver multitud de problemas, y á vencer obstáculos que aparecen insuperables. La construcción de vías férreas que transportan con rapidez los productos, cambiándolos de una región á otra, se debe á la Asociación. La apertura del istmo de Suez, esta obra tan colosal que ha causado la admiración del mundo, también se debe á la Asociación. En una palabra, unámonos para regenerar nuestra viticultura, creando nuevos mercados, de la misma manera y con la misma fé y patriotismo que lo verificaríais para defendernos de un enemigo común. Concluyo dirigiendo un cariñoso saludo al pueblo y Ayuntamiento de Cariñena, á la Cámara de Comercio de Zaragoza, á los pueblos comarcanos, á la prensa y á cuantos han contribuido con sus esfuerzos á la realización de un pensamiento tan plausible como lo ha sido la Exposición viti-vinicola de Cariñena.—HE DICHO.



Conocimientos químicos aplicados á la Agricultura

CONFERENCIA

PRONUNCIADA EN LAS CASAS CONSISTORIALES DE LA

VILLA DE CARIÑENA

EL DIA 8 DE SEPTIEMBRE DE 1891

POR EL SEÑOR

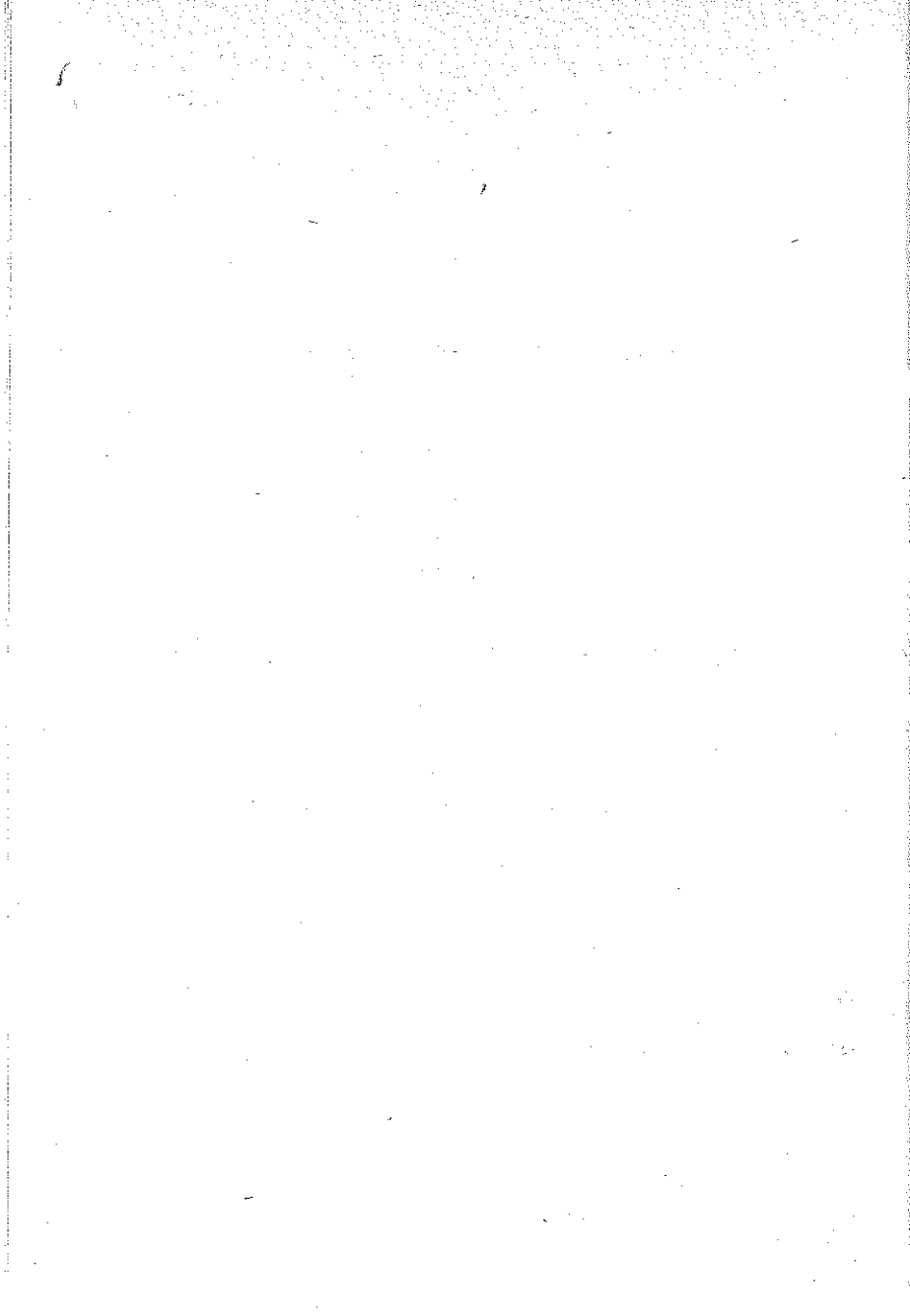
D. RAMON BOSQUED

FARMACÉUTICO

DE

AGUARÓN.







SEÑORES:

LA Química es hoy una de las ciencias más útiles y más generalizadas: tal es la extensión de sus dominios, que nadie puede mostrarse indiferente á su estudio; es la ciencia matriz de la cual se nutren y sacan los más preciosos materiales, para su completo desarrollo y perfección, los variados organismos de la enseñanza, que pretenden satisfacer las necesidades de la vida humana, en lo concerniente al bienestar material.

Las Artes, la Industria, la Medicina, la Farmacia y la Agricultura, progresan á beneficio de los impulsos que les imprimen, los descubrimientos y adelantos de esta ciencia madre, que atiende á todas ellas, prodigándoles cada día nuevos recursos, numerosas innovaciones y perfeccionamientos, conduciéndolas á un estado floreciente de desenvolvimiento y prosperidad.

Las grandes industrias metalúrgicas, la elaboración

de vinos, la tintorería, la fabricación del papel, del vidrio, de los cloruros decolorantes y otras muchas que pudiera citaros, son industrias esencialmente químicas.

¿Quién sino la Química Biológica nos da á conocer los fenómenos químicos que tienen lugar durante la respiración, la digestión y demás funciones de nutrición, investigando á la vez la composición de los diferentes líquidos animales, ya en estado normal, ya en estado morbozo, deduciendo consecuencias, que son de la más alta importancia para poder aliviar y curar de ciertas enfermedades á la doliente humanidad?

Las relaciones de la química orgánica con la Farmacia son tan íntimas, que casi podemos decir son una misma ciencia, puesto que muchas de las operaciones, que se practican para preparar los medicamentos del reino orgánico, no son más que operaciones de análisis inmediata; esta ciencia nació en los laboratorios de Farmacia, razón por la que, hemos tenido químicos Farmacéuticos tan eminentes como Scheele que descubrió la mayor parte de los ácidos vegetales, Chevreul que hizo el estudio completo de las grasas, Pelletier y Caventou, descubridores de la quinina, cinchonina-Chinonina y otros muchos alcaloides.

Inmensos servicios son los que presta la Química, como acabais de oír aunque muy á la ligera á la Industria, las Artes, la Medicina y la Farmacia, pero no son menores los que suministra á la Agricultura.

Debido á los conocimientos químicos, la Agricultura ha salido del empirismo en que por desgracia todavía se encuentra en algunos países, y penetrando cada día más y más en el campo de la misma, ha de contribuir poderosamente á sacar de la triste situación porque atraviesa la para mí tan laboriosa como desatendida clase agrícola.

La Química Biológica estudia la formación de los organismos desde su origen, siguiendo paso á paso las fases de las continuas metamorfosis químicas que en ellos se producen hasta su muerte; traza la historia química de cuantas sustancias penetran en los organismos, enumerando la serie de las transformaciones, por las cuales han sido asimiladas y su destrucción ulterior para ser expelidas á consecuencia del trabajo orgánico: la química investiga como las plantas absorben y fijan los elementos de la atmósfera y del suelo para formar su organismo, y prepara los abonos químicos de composición variable, según la naturaleza del terreno y la planta que se cultive.

Precisar los actos sintéticos y analíticos de las metamorfosis progresivas y regresivas, fué aspiración constante, de cuantos se preocuparon de los orígenes de la vida.

Vida de los vegetales —Desde el momento que una planta principia á vivir, hasta su completo desarrollo, presenta dos épocas. Primera: La germinación.—Segunda: La vegetación propiamente dicha ó nutrición.

Para que la germinación se verifique, es necesario que la semilla esté bien fecundada y madura, la presencia del agua, del calor, del aire y la ausencia de luz.

Colocada la semilla en estas condiciones, se ablanda, se hincha, se rompen sus túnicas seminales dando paso al rejo, que se dirige al interior de la tierra y ha de ser luego la raíz; desarrollándose la plúmula en sentido opuesto, sale al exterior para convertirse en tallo, y ya tenemos un nuevo ser igual á aquel, de quien procede la semilla.

Durante esta primera fase de la vida vegetal, se verifica un fenómeno químico, conocido con el nombre de fermentación sacarina del modo siguiente: el peris-

permo ó los cotiledones de la semilla están constituidos por una materia feculenta, existiendo á su lado un principio sulfuro azoado que por la acción del aire, humedad y temperatura conveniente, se convierte en fermento, el cual actúa sobre la fécula transformándola en dextrina y azúcar, que disueltas en el agua sirven para alimentar al embrión en la primera fase de su vida.

Vegetación propiamente dicha ó Nutrición.—Se ha dado el nombre de nutrición á la función en virtud de la cual los vegetales viven y crecen.

Esta función se verifica mediante órganos especiales, que se apoderan de ciertas substancias exteriores, haciéndolas experimentar modificaciones físicas y químicas, para depositarlas en los tejidos de las plantas, siendo expulsadas al exterior por un fenómeno inverso las materias innecesarias para el desarrollo de las mismas.

Ante todo es necesario conocer las substancias que entran en la constitución de los vegetales, su origen, la forma bajo la cual penetran en su organismo, para poder deducir con seguridad, que clase de elementos necesita cada planta para su desarrollo.

La parte combustible sometida al análisis elemental resulta en todos los vegetales compuesta de Carbono, Hidrógeno, Oxígeno, Azo ó Nitrógeno y Azufre, encontrándose además en las cenizas Potasio, Calcio, Magnesio, Hierro, Fósforo, Sodio, Manganeso, Silicio y Cloro, Yodo y Bromo en las plantas marinas, y rara vez Aluminio, Litio, Bario, Estroncio y Cobre en algunas especies de vegetales.

Origen de los elementos de las plantas.—Los elementos necesarios para la vida vegetal proceden del reino mineral, del cual los toma el vegetal, convirtiendo la materia muerta en materia viva, de este reino pasan

al animal unos directamente y otros por mediación de los hervívoros, volviendo más tarde á ese gran depósito mineral, no sólo al sobrevenir la muerte constante de algunas especies vegetales y animales, sí que también en virtud del incesante gasto funcional de los seres dotados de vida

La materia recorre un círculo eterno, sin que se pierda un solo átomo, existiendo siempre la misma cantidad y la misma fuerza en el gran laboratorio de la naturaleza; tanto, que pudiera representarse por una gran ecuación química, el estado de los cuerpos en el principio del mundo y el estado de hoy; ecuación variable en cada momento por no cesar la materia en su continuo movimiento, que es en lo que precisamente consiste la existencia del mundo material.

Tan íntimamente unidos se encuentran los tres reinos, que el vegetal no podría vivir sin el mineral, ni el animal sin el vegetal.

Sublime armonía ante la cual el Químico no puede menos de admirar con el más profundo respeto, la inmensa sabiduría del Autor de todo lo creado.

Equilibrio admirable de la materia en los tres reinos, de cuyo estudio se ocupa últimamente la Estática Química.

El célebre Dumas dió el nombre de balanza química, á la sorprendente relación que existe entre los reinos vegetal y animal; el primero es un mecanismo reductor, el segundo es oxidante, aquél desprende oxígeno, éste lo consume, el vegetal toma sus elementos del aire y de la tierra, el animal da sus elementos al aire y á la tierra; por estas diferencias en el primero se verifica la síntesis de la materia orgánica y en el segundo la descomposición, debiendo advertir que este carácter diferencial no es exclusivo, porque tambien

en los vegetales se producen oxidaciones y descomposiciones de la materia orgánica, aun cuando predomina en ellos la síntesis.

De lo anteriormente expuesto, se deduce que las plantas toman de los medios en que viven las sustancias necesarias para su desarrollo, y para la formación de sus órganos, ya sean estos temporales como las flores, los frutos y las hojas, ya sean permanentes como las raíces y los tallos.

Las plantas solo pueden vivir y crecer suministrándoles materias que contengan los cuerpos simples necesarios, en estado químico tal, que puedan ser absorbidos; más como la mayor parte de las sustancias orgánicas contenidas en los terrenos y en los abonos vegetales y animales, necesitan sufrir determinadas modificaciones para poder ser asimiladas, y únicamente así podrán servir en mayor ó menor grado para la nutrición vegetal, no puedo menos de ocuparme brevemente de esta clase de transformaciones.

Estas modificaciones se dividen en dos grupos fundamentales, modificaciones por oxidación y por reducción, en las primeras se forma ácido carbónico, amoníaco y agua, quedando en libertad las materias minerales, que disueltas son absorbidas por las raíces y en las segundas, en ausencia del aire, los fenómenos son muy diversos resultando ácido carbónico en pequeña cantidad, gas de los pantanos, hidrógeno, compuestos nitrogenados, á minas primarias, óxido nitroso, nitrógeno libre, ácidos grasos y una gran cantidad de los componentes minerales y nitrogenados de la masa en descomposición, quedando una materia parecida á la brea, más resistente á la alteración.

Estos dos procesos no se reducen á simples creaciones químicas, sino que en ellos intervienen micro-or-

ganismos, microbios ó bacterias, séres dotados de vida, de organización sencilla, que forman el lazo de unión entre el reino vegetal y el animal

Schlosing y Luntz han probado, por diferentes experimentos, que la oxidación del amoniaco, formado por la descomposición de las materias orgánicas, debía ser colocada entre los fenómenos de vida microbiana; habiéndose demostrado también la existencia de microorganismos, en las modificaciones por reducción.

Los datos principales para la caracterización morfológica, son debidos á los señores Adametz, Coch, Miguel y Nogelis, habiendo demostrado estos célebres microbiólogos, que las bacterias de la superficie de los terrenos, son distintas de las que viven en las capas más profundas.

No se comprendería la gran actividad de estos microorganismos; sino fuera por su excesiva abundancia y extremada voracidad, carácter peculiar de estos séres. Mientras los animales de gran tamaño solo pueden destruir en veinte y cuatro horas una pequeña fracción de materia alimenticia, comparada con el peso de su cuerpo, dichos microorganismos destruyen no fracciones, sino pesos múltiples del suyo, llegando á tal extremo su voracidad, que algunas veces, se presenta en ellos la autofagia, ó lo que es lo mismo, se devoran entre sí, acabada la materia fermentescible, y así se explica que puedan verificarse las fermentaciones en plazos tan limitados.

La actividad y multiplicación de estas bacterias, están subordinadas á una serie de influencias externas, como son el aire, el calor, la humedad, la luz, y ciertos compuestos químicos; habiéndose observado que los organismos que toman parte en la oxidación de las sustancias orgánicas y en la nitrificación, necesitan el

acceso del aire, limitándose su actividad á medida que el oxígeno disminuye, y si este elemento deja de actuar por completo, cesa la vida de las bacterias de oxidación y empieza la de los de reducci6n.

La oxidaci6n del carbono y la nitrificaci6n son mäs rápidas á medida que aumenta la humedad, pero al llegar á cierto límite el agua impide el acceso del aire necesario, apareciendo la reducci6n en vez de la oxidaci6n.

El máximum de calor, para que estos micro-organismos se desarrollen con la actividad necesaria, es el de 37° centígrado, excepto en la oxidaci6n del amoníaco que ha de ser de 50° ó 60 grados.

Las sales metálicas antisépticas ó antigimóticas modifican los procesos de descomposici6n en el suelo, por tener la propiedad de dar forma insoluble á las sustancias albuminóideas, que tanta influencia ejercen en el desarrollo de las bacterias.

Procediendo los elementos indispensables para la vida de las plantas del aire, de la tierra y del agua, daremos á conocer ligeramente la composici6n de estos tres dep6sitos de materias alimenticias vegetales.

El aire es una mezcla muy compleja que bajo el punto de vista químico, participa de las propiedades de todos sus elementos, con especialidad de las distintivas del oxígeno, que constituye más de la quinta parte de su peso, correspondiendo las otras cuatro, casi en su totalidad al nitr6geno, que con el vapor de agua y el ácido carb6nico, constituyen sus cuatro factores importantes; sin perjuicio de poder encontrarse amoníaco procedente de las plantas en putrefacci6n, hidrógeno proto-carbonado si el aire procede de sitios en que hay aguas pantanosas, ácidos nítrico y nítrico originados por las descargas eléctricas, polvo de materias minerales y or-

gánicas, principios volátiles exhalados por las plantas y los animales, gérmenes ó esporos de vegetales y huevecillos de animales infusorios, que dan origen á la teoría de los miasmas.

La tierra vegetal ó de labor está constituida esencialmente por arena, caliza pulverulenta, arcilla y humus ó mantillo, dependiendo las propiedades físicas de esta clase de tierra, de las modificaciones que experimenta, á beneficio de los agentes atmosféricos aire, calor y luz.

Bajo el punto de vista químico, las piedras y la arena no tienen importancia, su acción es puramente física.

El mantillo formado por el conjunto de las materias orgánicas acumuladas en la tierra de labor, después de haber experimentado diversas reacciones químicas, constituye la reserva de la que toman las plantas sus materias alimenticias absorbiéndolas por la raíz.

La arcilla constituida esencialmente por silicatos de alumina, de potasa, de sosa, de cal, de magnesia y de óxido de hierro, al ser descompuestos por el aire atmosférico, suministra á las plantas álcalis, sílice solubles sales de cal y de magnesia, absorbiendo y conservando á disposición de las mismas los productos de la descomposición de los abonos.

La caliza pulverulenta compuesta de carbonato de cal contiene además ácidos sulfúrico, clorhídrico, y fosfórico en diversos estados de combinación con la cal, la magnesia, la potasa, la sosa, la alumina y el óxido de hierro, siendo un manantial que proporciona á las plantas los elementos cal y magnesia, fósforo, azúfre y cloro, teniendo la propiedad especial y característica de activar la decomposición de los abonos orgánicos.

El agua es el cuerpo compuesto más abundante de

la naturaleza, desempeña un papel tan importante, que sin su concurso, la vida sería imposible, es el principio esencial de la organización vegetal, digámoslo de una vez, es el alma de la Agricultura.

Las aguas de lluvia, de manantial y de río, son las que tienen importancia bajo el punto de vista agrícola; las primeras llevan en disolución oxígeno, nitrato, ácido carbónico y en suspensión difeferentes materias pulverulentas, orgánicas y minerales, y las segundas contienen además un gran número de compuestos, tales como la potasa, sosa, cal, magnesio y protóxido de hierro, ácidos sulfúrico, fosfórico, silícico, carbónico, nítrico, nítrico y clorhídrico, elementos que al ser absorbidos por las espongiolas radicales, constituyen un líquido llamado savia ascendente, que se eleva por el interior del vegetal, en virtud del poder endosmótico de las raíces, de la acción capilar de los conductos por donde pasa y principalmente por la evaporación del agua en las hojas, que contribuye á establecer la corriente ascendente en el tallo.

Elementos nutritivos indispensables para la vid y medios de asimilarlos.—Ese precioso arbusto originario del Asia, introducido por los Fenicios en las islas del Archipiélago Griego y en Sicilia, de donde se esparció por Italia, Francia y España y que vosotros cultiváis con tanto esmero, exige para su desarrollo, además de las condiciones climatológicas convenientes, los elementos Carbono Hidrógeno, Oxígeno, Azoe ó Nitrógeno, Potasio, Fósforo, Calcio, Azúfre, Magnesio, Sodio, Cloro, Silicio, Hierro Manganeso, que como acabamos de ver, unos se encuentran en el aire, otros en el agua, y la mayor parte en la tierra de labor ó cultivada

Asimilación del carbono.—El carbono es el elemento

fundamental de toda substancia orgánica: se encuentra muy abundante en la naturaleza, ya libre ya combinado, constituyendo la principal fuente que surte á la vid del carbono necesario para su nutrición el ácido carbónico atmosférico.

Desde muy antiguo es conocida la propiedad que tienen las partes verdes de las plantas, de descomponer el ácido carbónico de la atmósfera, mediante la acción química de la luz; apropiándose el carbono y desprendiendo oxígeno; habiéndolo demostrado Sausure de una manera incontrovertible con un sinnúmero de experimentos que no hay para que citar.

Esta función importantísima, es desempeñada en su mayor parte por las hojas, proporcionando á la vez que se nutre la planta de carbono, un manantial inagotable de oxígeno, que repara las continuas pérdidas motivadas por la respiración animal, de tal manera, que al descomponer las células verdes el ácido carbónico, se verifican dos grandes leyes naturales —Primera: Equilibrio del aire atmosférico.—Segunda: Nutrición de las plantas para formar todos sus compuestos carbonados.

Reconocidas las hojas de la vid, con el auxilio del microscopio, se observa que despues de permanecer muchas horas en la obscuridad, los granos de clorofila ó materia verde, son homogéneos y transparentes, mientras que expuestos á la luz, se cargan poco á poco de corpúsculos incoloros, que toman color azul con el yodo y constituyen granos de fécula; siendo lógico admitir que el carbono tomado del ácido carbónico, por la acción combinada de la clorofila y la luz, se ha unido con el hidrógeno y el oxígeno contenidos en la savia en estado de agua, para formar la fécula que aparece en los granos de clorofila; verificándose un conjunto de reacciones endotérmicas, que no hubieran podido tener lu-

gar, sin el concurso de una energía externa, que es la suministrada á la planta por los rayos solares en forma de energía luminosa.

Para probar que la clorofila absorbe las radiaciones solares, se somete al espectroscopio una disolución de dicha substancia y se verán aparecer siete bandas de absorción situadas en las siete zonas correspondientes á los colores del espectro, y precisamente las radiaciones absorbibles por la disolución de clorofila, son las más activas para determinar en las plantas el desprendimiento del oxígeno.

La fécula formada en las hojas de la vid, se transforma en glucosa pasando á formar parte de la savia; durante el trayecto recorrido por la savia elaborada, se convierte en celulosa substancia, indispensable para el desarrollo de nuevas células; mas cuando la planta se ha desarrollado y empieza el periodo de la madurez de la uva, entonces la glucosa formada á expensas de la fécula es transportada al fruto, donde se va acumulando hasta la completa sazón del mismo, que coincide con la desaparición casi por completo de la fécula que existía en las hojas y tallos verdes; al mismo tiempo se verifica otra reacción entre la potasa disuelta en la savia y conducida también al fruto, y los ácidos tartárico, racémico, málico y cítrico acumulados en el agraz, predominando la formación del crémor ó bitartrato de potasa, por ser el ácido tartárico el más abundante.

No tan solo se forma la fécula en las células verdes de las hojas de la vid, sino que en dichas células, que pueden ser consideradas como un verdadero laboratorio químico, es donde la savia se constituye definitivamente, adquiriendo el grado de concentración conveniente, toma el nitrógeno que necesita, sea en estado de amoníaco ó de ácido nítrico, se provee de fosfatos,

sulfatos, potasa, cal, hierro y magnesia, y se pone en contacto con la fécula formada por intermedio de la clorofila.

Siendo tan importantes, como acabamos de ver, las funciones que desempeñan las hojas de la vid, no debe llamaros la atención, que al ser atacadas por esas terribles enfermedades parasitarias, se produzcan trastornos tan funestos en su vida vegetativa.

Todos sabéis que tanto el mildiu, como el blac-rot y la antragnosis son enfermedades producidas por hongos microscópicos, que careciendo de clorofila no pueden descomponer el ácido carbónico del aire y tienen que vivir á expensas del jugo nutricio, que la hoja de la vid elabora, ésta al ser mortificada por el desarrollo de las plantas parásitas, no puede verificar con regularidad las funciones fisiológicas, que le están encomendadas y por ende los vinos tienen que resultar forzosamente defectuosos.

Como por desgracia habeis tenido ocasión de experimentar lo antedicho, no necesito asforzarme en aducir más argumentos, pero jamás me cansaré de recomendar, que procuréis preservar vuestras vides de las enfermedades criptogámicas, puesto que tenéis la seguridad de conseguirlo con el empleo de las sales de cobre, confiais demasiado en que los elementos atmosféricos, no han de ser favorables para el desarrollo de los citados hongos y os olvidais de lo más esencial, ó sea que el procedimiento aconsejado por la ciencia y sancionado por la experiencia es preventivo y no curativo.

El hidrógeno de la vid, procede del agua absorbida por las raíces, que descompuesto en el interior del vegetal, bien sea por la acción química de la luz, bien por corrientes eléctricas, se apropia el hidrógeno necesario para formar la substancia orgánica.

El oxígeno lo asimila la vid al apoderarse del carbono y también al proporcionarse el hidrógeno del agua.

Asimilación del Azoé ó Nitrógeno.—Problema obscuro para la Química Biológica y para su manejo en las aplicaciones agrícolas, ha sido el explicar la asimilación del Azoé ó Nitrógeno por los vegetales; muchos hombres científicos se han ocupado de esta cuestión, sosteniendo opiniones bastante contradictorias.

Boussingault, apoyándose en que las gramíneas no dan semillas, secándose sin fructificar, cuando crecen en un terreno exento de sustancias nitrogenadas, admite como origen del nitrógeno en las plantas, las sales amoniacales, nitratos y nitritos amónicos de las tierras de labor.

Liebig, sostiene que el nitrógeno de las plantas procede del amoniaco, que se produce en grandes cantidades, por la putrefacción de las materias orgánicas azoadas, apoyando su opinión en el hecho, de haber encontrado amoniaco en el azúcar, en la savia de las vides, en el zumo de remolacha y en otros principios inmediatos.

Georges Ville en 1854, demostró con experimentos comprobados por la Academia de Ciencias, que el nitrógeno del aire es directamente absorbido por las plantas.

Los trabajos de Schlosing, Armand Gautier y Drouin, no han dado una solución definitiva al problema, hasta que el célebre Berthelot, en 1888, lo ha ilustrado con tantas y tan variadas investigaciones, que hoy puede considerarse como resuelto.

Este Químico eminente estudiando primero las influencias eléctricas, ha visto que una substancia orgánica no nitrogenada, colocándola en una atmósfera de nitrógeno y sometiéndola á una tensión eléctrica, aunque sea debil va combinándose con el gas de su atmós-

fera envolvente, convirtiéndose en substancia nitrogenada, lo que antes no lo era; y como estas circunstancias concurren á todas horas en el desarrollo de la vida vegetal, es constante la producción de los principios nitrogenados, y el manantial del nitrógeno inagotable, por constituir este elemento las cuatro quintas partes del aire atmosférico.

Prosiguiendo Berthelot sus investigaciones, cada vez ha demostrado con nuevos datos, que el nitrógeno de la atmósfera es el absorbido por las plantas, con intervención de las tensiones eléctricas, pero sus últimas experiencias realizadas en la Estación Agrícola de Mendon, le obligaron á reconocer otras acciones mediadoras además de la electricidad, atribuyendo á los micro-organismos de la tierra vegetal, de que antes nos ocupamos, la importante tarea de fijar el nitrógeno atmosférico, siendo quizá las mismas Diatomeas que fijan la sílice las que realizan esta labor.

Sino contáramos con el poderoso recurso de los abonos, compensadores de las pérdidas incesantes, ocasionadas por el cultivo intenso, que reclaman imperiosamente las condiciones económicas de las sociedades modernas, es evidente que respecto á la asimilación del nitrógeno, deberian encaminarse las prácticas agrícolas á un estado de equilibrio, en el cual el consumo no excediese de la cantidad absorbida.

En la tierra de labor se encuentran los demás elementos necesarios para la nutrición de la vida, penetrando en su organismo, disueltos en el agua absorbida por las espongiolas radicales, estas disoluciones evaporadas en el interior de la planta, dejan como residuo en los tejidos los elementos disueltos, que han de contribuir á la formación de los principios inmediatos elaborados por la planta.

La experiencia nos enseña y el análisis químico del terreno nos ha demostrado, que de los catorce elementos indispensables para que la vid prospere, diez abundan en la tierra cultivada, no sucediendo lo propio con los cuatro restantes, que existen en cantidades pequeñas, disminuyendo sin cesar por causa de las cosechas y llegaría á ser nula la producción si el viticultor no se los proporcionara.

Los cuatro elementos á que me refiero son: el potasio, calcio, fósforo y nitrógeno, cuerpos que deberán contener los abonos empleados, para que la vid pueda desarrollarse y fructificar con regularidad.

Abonos químicos.—Prescindiendo de los abonos vegetales, animales, mixtos y minerales, y de los diferentes medios empleados para mejorar la tierra de cultivo, que tienen verdadera importancia, diré tan solo cuatro palabras, acerca de los abonos químicos, después de llamaros la atención sobre el encalado de las tierras, la más preciosa enmienda de que dispone la Agricultura.

El encalado consiste principalmente en el empleo de materiales calizos, que en las tierras fuertes y arcillosas, disminuyen la tenacidad y aumentan la permeabilidad á los agentes atmosféricos, acumulando el calor demasiado débil y disminuyen la demasiada humedad de los terrenos en que la arcilla domina, y en las tierras ligeras y arenosas que carecen de consistencia, son muy sueltas y se dejan atravesar con demasiada facilidad por el agua y el aire, la cal les da solidez y retiene las aguas.

Teniendo el encalado las propiedades antedichas y ayudado por la canalización ó el drenaje, deberíais ensayarlo para corregir esa enfermedad conocida entre vosotros, con los nombres vulgares de husillado, gru-

me ó menudillo, motivada indudablemente por la excesiva humedad que, favoreciendo el desarrollo de un insecto, ataca la raíz de la variedad garnacha por ser menos resistente, que la de los tintos y vidados.

Entendiéndose por abono de la vid todo elemento útil á esta planta, que falte en el suelo; el viticultor deberá empezar por conocer la composición química de sus tierras, para poder adicionarles los elementos que le hagan falta; porque si á una tierra se le añade una materia asimilable que ya contenga su cantidad suficiente, la producción no aumenta, y entonces resulta lo contrario de lo que el agricultor debe proponerse. Producir lo más posible, gastando lo menos posible.

Los abonos químicos están generalmente compuestos de sales de potasa, fosfatos de cal, sales que contengan el nitrógeno combinado al estado de amoníaco ó al de ácido nítrico y sulfato de cal ó yeso, variando las proporciones de estos cuerpos, según la composición química de la tierra que haya de beneficiarse y la planta que se cultive.

Es de todo punto indiscutible que los abonos químicos empleados juntamente con el estiércol, producen los mejores resultados, por cuyo motivo hace algún tiempo, que han entrado en uso corriente.

Georges Ville adelanta todavía más, pues afirma que cuando se le da al suelo cultivado, una sal de potasa, una sal nitrogenada y un fosfato, tanto si se hace uso del estiércol, como sino se usa, se tiene siempre asegurada una abundante producción vegetal, si la mezcla se hace en las proporciones convenientes y si el suelo es bastante margoso ó lo que es lo mismo, si es bastante rico en cal.

Para obtener resultados verdaderamente remuneradores, es necesario emplear dichos abonos de un modo

conveniente, tanto respecto de su cantidad total, como de sus proporciones relativas, teniendo siempre en cuenta la composición del terreno y la naturaleza de la planta que se quiere hacer prosperar.

Los experimentos recientemente practicados en Francia por diferentes propietarios y profesores de Agricultura, han venido ha demostrar de una manera concluyente, que los abonos químicos aplicados á la vid, son de verdadera utilidad.

Con el objeto de no molestaros tanto, me concretaré á reseñar ligeramente la importante memoria presentada á la Sociedad de Agricultura de Vancluse, por el eminente Profesor de dicha escuela señor Zacharevicz, en la que da cuenta de los resultados obtenidos en diversos departamentos, con el empleo de los abonos químicos aplicados al cultivo de la vid.

Empieza el sabio Profesor, por dar á conocer la composición que debe tener la tierra para que la vid pueda prosperar, demuestra con datos irrecusables el consumo anual de elementos esenciales, ocasionado por el desarrollo de la planta mencionada y la cosecha, prepara diez y ocho clases de abonos diferentes, que son los que ensaya, dividiendo en paralelas el terreno previamente analizado, pone de manifiesto los resultados obtenidos en cada parcela, de donde deduce, qué clase de abono corresponde emplear en cada clase de tierra, y finalmente, comparando la producción de las diferentes parcelas abonadas, con la de sus inmediatas sin abonar, ha deducido la conveniencia del empleo de los abonos químicos, bajo el punto de vista económico.

Creo que convendría muy mucho establecer campos de experimentación en todos los pueblos de esta zona, encargándose un Ingeniero Agrónomo de dirigir todas las operaciones que hubieran de practicarse, publican-

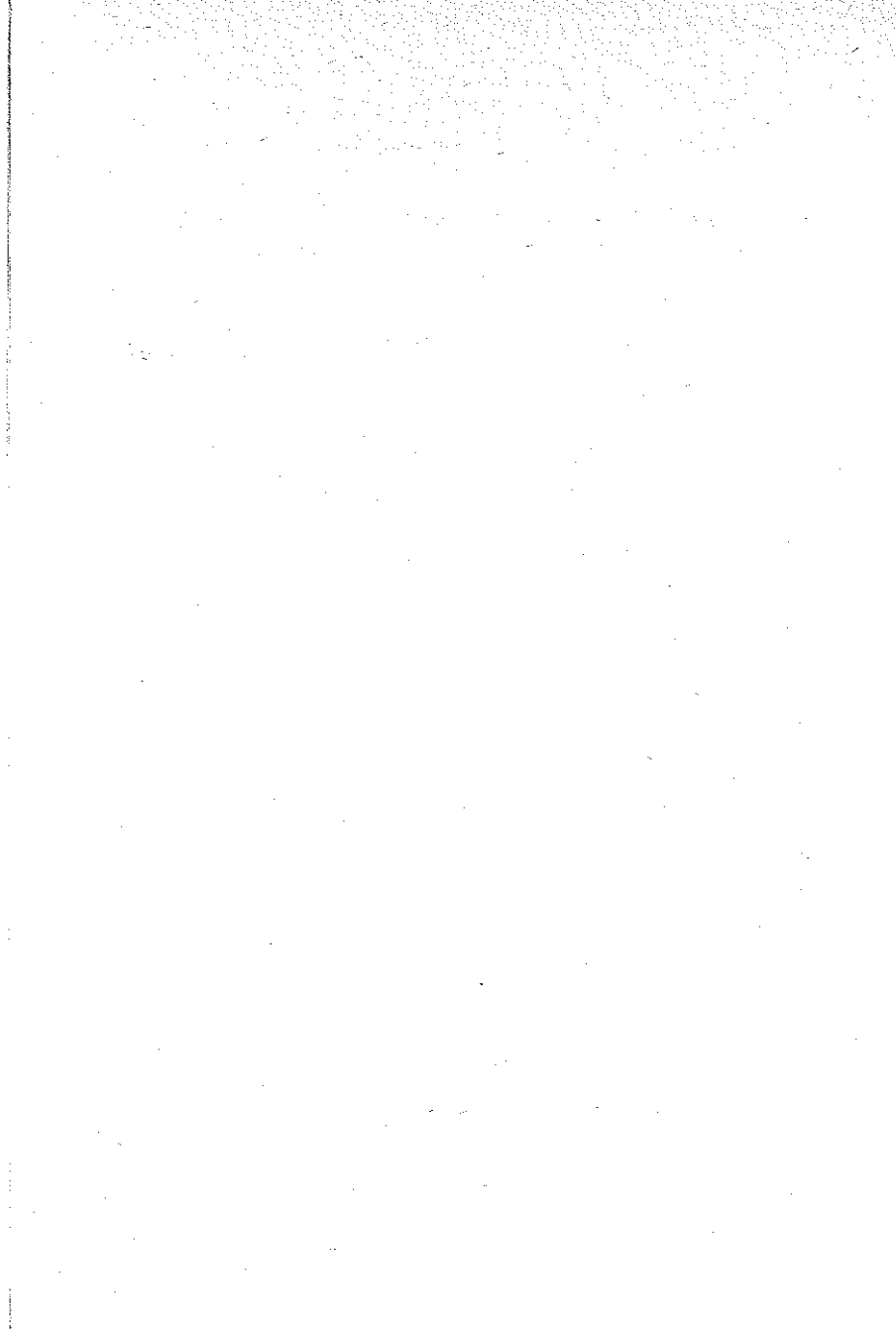
do despues una memoria, en la que se diera cuenta detallada de las operaciones practicadas, abonos empleados y resultados obtenidos.

Los propietarios por su parte, ceder los campos de experimentación y proporcionar los abonos para los ensayos, á cuyo fin podrian asociarse para poderlos adquirir directamente del centro productor, consiguiendo por este medio, abonos garantizados y economía en los precios.

Siendo como son insuficientes los abonos de procedencia vegetal y animal, de que podeis disponer en esta comarea para beneficiar vuestras viñas, no hay más solución que apelar al ensayo de los abonos químicos sino quereis exponeros á que disminuya vuestra única producción, que constituye la base de vuestro bienestar y el porvenir de vuestros queridos hijos.

Comprendo perfectamente la crítica situación por que atraviesa la viticultura, conozco demasiado las abrumadoras cargas, que sobre vosotros pesan, no se me ocultan las grandes dificultades conque habeis de tropezar para llevar á cabo los experimentos, pero tengo la completa seguridad, que todos esos obstáculos habeis de vencerlos, contando como contais, con una propiedad que os honra, el amor al trabajo y el vivo deseo de colocaros á la cabeza de los paises vitícolas más adelantados.—HE DICHO.





Relaciones de la Entomología con la Viticultura.

CONFERENCIA

PRONUNCIADA EN LAS CASAS CONSISTORIALES DE LA

VILLA DE CARIÑENA

EL DIA 10 DE SEPTIEMBRE DE 1891

POR EL SEÑOR

D. RICARDO GORRIZ

DOCTOR GRADUADO EN LA FACULAD DE FARMACIA

Y LICENCIADO EN

CIENCIAS FISICO-QUIMICAS, FARMACÉUICO POR OPOSICIÓN

DEL HOSPITAL DE LA PROVINCIA DE

ZARAGOZA.







SEÑORES:



Q L solo recuerdo de mi humilde persona, por los distinguidos miembros que constituyen la Junta Ejecutiva de la Exposición Viti-vinicola que se celebra, al designar los que habían de ser invitados para tomar parte en estas conferencias; fué causa bastante á excitar en mi ánimo todo género de sentimientos de gratitud hácia cada uno de ellos, al enterarme de este acuerdo, por la muy atenta comunicación, del ilustrado y activo Presidente de la Cámara oficial del Comercio y de la Industria de Zaragoza.

Reuniendo además la circunstancia agravante, de poder honrarme con el título de hijo natural de esta villa; comprendereis como yo, que si por un lado motivos de pura gratitud me indicaban aceptar, por otro, un deber moral me lo ordenaba, siquiera consultando mis débiles fuerzas, no me considerara con conocimientos suficientes, para satisfacer vuestros deseos dentro de

la especialidad que cultivais y que es objeto predilecto de vuestros afanes y desvelos.

Por este proceder, ni merezco ni ambiciono aplauso ninguno, como no lo merece, ni debe ambicionarlo quien como yo, dócil á sus deberes, cumple con ellos siquiera sea á título de sacrificio.

Estas mismas razones, me dan derecho á exigir de vosotros, lo que no podeis negarme, porque es deuda sagrada para los que como yo la necesitan, *vuestra indulgencia*.

Animado con esta esperanza, voy á exponer á vuestra consideración el tema que he elegido, tema que á pesar de su aridez, es de actualidad y puede ser fecundo en resultados. Tal es el siguiente:

Relaciones de la Entomología con la viticultura

SEÑORES: Es la entomología una importantísima y extensa rama de la Historia Natural, cuyo objeto es estudiar, todos los seres comprendidos en la general denominación de insectos, considerándolos no solo como seres aislados é independientes, sino en sus relaciones de unos con otros y con los demás seres naturales. Estudio importantísimo y trascendental por las aplicaciones á que se presta, tanto bajo el punto de vista de la utilidad que directamente pueden reportar al hombre, como por los daños que causan á la agricultura, ya que su vida está íntimamente ligada con la de los vegetales.

Como prueba de lo dicho, baste citar entre los más vulgares los *Bombix mori* y *yama-may* ó gusanos de la seda, el *Apis mellifica* que proporciona la miel y la cera, el *Coccus cacti* ó cochinilla y la *grana quermes*, como materias colorantes, la *cantárida*, los *méloes*, *milabris*, *cero-*

comas y *oenas*, por sus bien conocidas aplicaciones médicas, en momentos críticos de la vida y tantos otros que no menciono por no molestar vuestra atención. Entre los enemigos de los vegetales, son tan numerosos los que podría citaros, que considero un deber limitarme á los parásitos de la vid, dejándoos en libertad para que calculeis su número, con solo deciros que la vid no constituye más que un género entre más de 100 000 plantas fanerógamas conocidas.

Insectos perjudiciales á la vid.

- Coleópteros.* *Melolontha vulgaris* L.
Rhynchites betuleti, T.
Otiorhynchus sulcatus, F.
 » *picipes* Hb.
 » *raucus*, F.
 » *ligustici*, Germ.
Peritelus griseus, Ol.
Vesperus Xatarti, Dej.
Bromius vitis, Tab
Haltica ampelófaga G men.
Neurópteros. *Termes flavicolle*, Jab
Lepidópteros. *Loortrix Pilleriana*.
Cochylis ambiguella. Hübner (tiña del racimo.)
Noctua típica }
 » *ruris*. } Conocidas en Cariüena por
 » *aquilina*. } malduerme,
Deilephila celerio. L.
 » *elpenor*, L.
Agrotis crasa, Hb.
Hemipteros. *Pentimía atra*.
Phylloxera vastatrix, Planchón.
Coccus vitis, L

Clase Acáridos. }
 Orden Traqueales } *Phytoptus vitis*.

Entre los destructores de la *Phylloxera* se citan:

- Coleópteros* *Vibidia 12 guttata*.
Scymnus biverrucatus.
Hemipteros. *Anthocoris nemoralis*.
Acáridos. *Trombidium sericeum*.

Cierto es, que no todas las plantas tienen tantos enemigos como la vid, porque la flora de una región determinada constituida por plantas que crecen espontáneas, apenas si varía en el transcurso de muchos años, á pesar de tener sus insectos propios. Sin embargo, en la vid, como en todos los cultivos, obran como devastadores aniquilándolas, y las plantas espontáneas, viven con ellos sin que al parecer les ocasionen tan graves daños.

La explicación de esto es la más sencilla. Los vegetales fueron esparcidos por la superficie de la tierra con admirable profusión, reinando en la producción un justo equilibrio. Es decir, que mientras un vegetal no adquiere predominio sobre los demás, tampoco lo adquieren sobre el sus enemigos naturales. Pero como esto no se halla conforme, con los intereses del hombre constituido en sociedad, que para atender á sus necesidades se ve obligado á cultivar unas especies de preferencia á otras, trastorna con su proceder las armonías de la naturaleza y sino quiere verse defraudado en sus esperanzas, tiene que aprestarse á la lucha, para sacar el mayor partido posible de sus vegetales favoritos, ya que no pueda vencer en toda la línea, dados los pequeños medios con que cuenta, enfrente de las potentes fuerzas que la naturaleza dispone.

Llebad la vid entre montañas á terreno propio distante de centros de producción y la vereis vegetar, sin más contrariedades que los agentes admosféricos; pero cultivadla en grande escala, y vereis aparecer sucesivamente sus enemigos más encarnizados, las criptógamas y los insectos

Causas que son débiles cuando obran aisladamente, pero actuando juntas, se convierten en poderoso regulador de la vegetación. Y no puede menos de ser así,

porque de otro modo las especies llegarían á desaparecer de la superficie del globo.

En efecto, entre esos mismos insectos parásitos, existen otros que además de los mamíferos, aves y reptiles, se oponen á su multiplicación y desarrollo, y por lo tanto, son amigos del hombre porque secundan sus fines. De estos merecen especial mención, entre los Coleópteros los *carabidos*, de los cuales no se exceptúa más que un solo género, el *Zabrus*, con un corto número de especies, que ocasiona á los cereales y en especial al trigo, importantes perjuicios. El *Zabrus gibbus* que se encuentra en esta localidad, vive en estado de larva en las raíces, y el insecto perfecto, si bien come á otros, trepa por el tallo y como el grano. Todos son *entomófagos*, es decir, que se alimentan de otros semejantes á ellos; y por lo tanto con toda propiedad, á pesar de la distancia que los separa, pueden compararse con los *leones, tigres, panteras, leopardos, lobos, águilas*, etc., que en los animales superiores, se alimentan de otros vivos ó muertos. Y aun si extremáramos la comparación, la voracidad resultaría de parte de estos pequeños seres, en cuyo grupo figuran los *estafilínidos*, que no solo matan por comer, sino que continúan matando en cuantas ocasiones tienen por saciar su ferocidad.

Aquí os presento estas especies, en gran parte de esta localidad, para que conociéndolos, no los destruyais, porque son los defensores naturales de vuestros intereses. Y por separado, casi todas las especies del género *Zabrus*, como perjudiciales.

Permitidme que sin más detalles sobre los insectos útiles, pase á ocuparme de los parásitos de la vid, como objeto principal de esta conferencia, y ya que no me sea posible en este corto rato, hablaros de cada uno de ellos en particular con la extensión que yo deseara, lo

verificaré de algunos de entre los más notables, cuyos ejemplares teneis á la vista, procurando dar de cada uno, una ligera reseña, descartando el tecnicismo científico, que no sirviera más que para molestaros, y deteniéndome especialmente en sus costumbres y metamorfosis, alimentación y medios que pueden emplearse para destruirlos.

Según el orden que debo seguir, corresponde ocuparme el primero del

Melolontha vulgaris, L.

GUSANO BLANCO

Pertenece á la numerosa y natural familia de los *Escarabeidos*. En la que figuran los verdaderos gigantes del orden, siendo la mayoría de las especies de una talla media; á ella pertenece el notable *Scarabæus sacer* L. no por su aspecto, que no tiene nada de agradable, sino porque fué sagrado en los tiempos del antiguo Egipto, llegando á figurar en sus monumentos y en sus medallas; y una multitud de especies curiosísimas por sus bellísimos colores.

Están caracterizados, por tener sus antenas cortas insertas en una cavidad profunda situada á los dos lados de la cabeza, delante y cerca de los ojos; están compuestas de 7 á 11 artículos, el primero grande y los demás movibles, formando una maza transversal generalmente laminada ú hojosa; patas dispuestas para cavar sobre todo las anteriores; tarsos de cinco artículos y cuerpo de forma variable.

Su alimentación consiste, en materias vegetales, ya en descomposición, ya al estado fresco. En este último caso son los tallos tiernos, las hojas, las flores y las raíces las que son objeto de su voracidad, según que las

especies estén provistas de mandíbulas fuertes y resistentes ó de mandíbulas membranosas.

El *Melolontha vulgaris* L. Tiene los siguientes caracteres específicos. 25 mm. de longitud por 15 de ancho. La cabeza y torax negros con reflejo verdoso ó bronceado. Elitros y patas de color testáceo. En los élitros presenta cinco nervuras longitudinales, y están salpicados de pelos cortos y cinéreos. Las antenas son de 10 artículos, los siete últimos forman una maza hojosa en los machos; en las hembras son más cortos y la maza no está formada más que por 5 hojas desiguales. Respecto á su coloración son muchas las modificaciones que se presentan.

Costumbres y metamorfosis. El insecto perfecto aparece más generalmente en el mes de Mayo, adelantando ó retrasándose ésta, según el calor de la primavera.

El calor del sol que estimula y transmite actividad y vida á gran número de insectos, produce en estos un efecto casi contrario; durante el día permanece agarrado á las hojas, como entumecido ó dormido, en cambio á la hora del crepúsculo, se ponen en movimiento volando con rapidez, produciendo un zumbido particular y con tan poca precaución, que chocan contra los objetos que encuentran á su paso, circunstancia que les origina frecuentes caídas. Generalmente se reúnen en bandadas numerosas, volando al rededor de las copas de los árboles. Su actividad parece no tener otro objeto, que buscarse mutuamente el macho y la hembra.

El acuplamiento dura de 10 á 24 horas, pasado este tiempo, el macho queda tendido en el terreno y muere por estenuación. La hembra prolonga algo más su existencia, pero solo por el tiempo necesario para asegurar la suerte de los gérmenes que lleva en su vientre, colocándolos en condiciones apropiadas á su conservación.

y desarrollo. A este fin, empieza por elegir un terreno suave, movable, y sobre todo que abunde en materias orgánicas en descomposición, esto es, que esté estercolado. Entonces con ayuda de sus patas anteriores armadas al efecto de fuertes puntas, se pone á cavar con bastante rapidez, hasta que consigue practicar un agujero de 0,10 á 0,20 de profundidad y coloca de 20 á 30 huevos de color amarillo, muriendo en el mismo sitio por estenuación. A las seis semanas salen las larvas y aparecen dobladas sobre su vientre, siendo de color blanco ó pálido; su cuerpo está formado por doce anillos, los tres primeros más desarrollados que los otros, tienen un aspecto negro, efecto de que á través de su piel se ven los materiales esccrementicios que contiene en su interior. La cabeza es gruesa, redondeada y armada de fuertes mandíbulas, siendo ya visibles todos los demás órganos de la boca y antenas. Tiene seis patas escamosas, rojizas y apropiadas para agarrarse á las raíces que son las que han de constituir su alimento. Tiene nueve estigmas á cada lado del cuerpo, estando señalado por una manchita roja el sitio que ocupan en cada anillo.

La larva principia por comer las pajitas ó materia orgánica en descomposición que primero encuentra y cuando ha adquirido más fuerzas, se pone á buscar las raíces del vegetal.

Las larvas emplean tres años en llegar á su estado perfecto, pasando cada invierno tres meses, como dormidas y seis en el último al estado de ninfa. Todos los años en la primavera, la larva aparece en la superficie para cambiar de piel, hundiéndose otra vez en el terreno, para empezar con nuevos bríos su obra de destrucción. En el invierno del último año, penetra todavía más abajo y se construye una *coca* ó capullo con tierra,

sus mismos escrementos y una substancia viscosa que segrega; las paredes interiores son lisas, pero no están tapizadas de seda como sucede en la generalidad de los insectos de este orden. La ninfa no ofrece nada de particular, es semejante á la de los demás escarabeidos.

El insecto perfecto sale al exterior en la época citada (Mayo), cuando sus tegumentos han adquirido consistencia suficiente para poder abrirse por sí propio el camino que lo ha de conducir á la superficie.

Su principal alimento lo constituyen los *olmos*, *álamos*, *sauces* y *robles*, pero si un año aparecen en grandes cantidades y consumen las hojas tiernas de estos árboles, se vuelven *polífagos*, es decir que comen todo lo que encuentran verde. Aquí está el peligro para la vid, porque emigran á las viñas, destrozan sus retoños; y como las hembras encuentran terreno movido y abonado, depositan sus gérmenes, cuyas larvas han de vivir á expensas de las raíces de la cepa.

No hay para qué decir lo trascendental de estos ataques, pues todos sabeis perfectamente, que verificándose la absorción por la extremidad de las raíces y raicillas, y los pelos radicales, siendo estos destruidos, se impide por lo menos en una gran parte, y el vegetal arrastra una vida lánguida, porque la savia descendente es escasa y pobre en elementos nutritivos, causa de que no aparezca el fruto que representa el valor de los desvelos y trabajos del viticultor.

Afortunadamente para este campo de Cariñena, si bien en el se encuentran los *Melolontas*, que aquí os presento, no están en cantidades tan grandes, que vayan á convertirse en una amenaza constante para vuestros viñedos como sucede en otros países, especialmente en Francia, en donde causa verdadero asombro, leer sus invasiones.

Medios para combatirlos. Muchos son los que se han propuesto, pero pocos con éxito favorable. El estado de larva siendo su vida subterránea y á diferentes profundidades, no es ciertamente el más apropiado, sin embargo, se propuso invadir las cepas, pero esto sobre no ser posible más que en terrenos determinados, perjudica notablemente á la cepa y no mata el insecto, que en estas condiciones puede vivir por bastante tiempo.

También se ha propuesto, el sulfuro de carbono en inyecciones lo mismo que se practican para la filoxera, pero este procedimiento no es económico, para que en caso de necesidad, pudiéra emplearse en este campo, porque el precio que tiene el vino no es lo bastante elevado, para atender á gastos tan considerables.

Así es, que entiendo no queda más que uno verdaderamente práctico, que es el de Mr. Duponchel, obligar á los propietarios de viñas invadidas por este insecto á recogerlo durante el día y matarlo por un medio cualquiera; el agua hirviendo, por ejemplo, dándolo después á comer á las aves de corral. Es el único medio de evitar sus destrozos y los de las generaciones sucesivas

A continuación voy á ocuparme del

Rhynchites betuleti, F.

CIGARRERO, GORGOJO DE LA VID, CORTA HOJAS, ATELABO.

Pertenece á la numerosa y fatal familia de los *Curculiónidos*, caracterizada porque los insectos que comprende tienen su cuerpo cilíndrico ó más ó menos redondeado; *cabeza* prolongada en pico en general alargado; órganos bucales poco desarrollados; antenas compuestas de 6 á 12 artículos, derechas ó acodadas y terminadas en maza en su ápice, en la mayor parte de las especies. *Corselete* estrecho; *élitros* que recubren el abdomen, duros y coriáceos; *patas* cortas, fuertes; *tarsos*

en general de cuatro artículos y guarnecidos por debajo de pelos ó de brochas.

Su aspecto es distinto, al de los demás insectos de este orden, Por lo general son ápteros, pero en cambio á estas especies, ya que la Providencia los ha privado de medios para escapar de la persecución de sus enemigos, los ha dotado en cambio de tegumentos duros y resistentes á la acción de sus mandíbulas.

Su alimentación es exclusivamente vegetal, encontrándose en todas las partes de la planta produciendo considerables perjuicios en todos sus estados. Las larvas estan siempre ocultas, unas viven en el interior de las semillas ó de los frutos; otras roen el parenquima de las hojas que arrollan en forma de cigarro, para encerrarse en su interior; otras dentro de los tallos cuya médula comen; otras las yemas, botones florales y las raíces; y por último, hasta en aquellos terrenos áridos y secos, donde parece no han de encontrar ni raíces de que alimentarse, aun en ellos se encuentran algunas especies.

El *Rhynchites betuleti*, F. ó *cigarrero*, tiene los siguientes caracteres específicos. De 5 á 7 mm de longitud por 3 ó 4 de ancho; es de un bellissimo color verde sedoso por encima, con reflejos dorados en la cabeza y bordes laterales de los élitros. *Antenas* delgadas de 11 artículos insertas en una fosa linear á los lados del pico, y con los tres últimos ligeramente perfoliados. Los *élitros* están marcados por líneas de puntos bien perceptibles.

Costumbres y metamorfosis. En la primavera, cuando las yemas se hinchan y aparecen las hojas, el cigarrero abandona su oculto escondite, trepa por los tallos y se pone á roer el tierno retoño, originando perjuicios, aunque no de modo muy sensible. A los pocos días, se verifica la fecundación y la hembra deposita sus huevos

en la misma hoja, fijándolos con una substancia viscosa. Pero si de esta manera los dejara abandonados su fecundidad quedaría muy reducida, porque en su mayor parte serían destruidos por la acción de otros insectos y por los agentes atmosféricos. Por esto, sin duda, la Providencia los ha dotado de un instinto tan notable, como trascendental para la vida.

En efecto, la hembra pica hasta la mitad, el peciolo ó rabo de la hoja, con cuyo proceder consigue dos cosas, detener la vegetación para que la hoja no se endurezca y privarla de la rigidez que sus tejidos adquirirían, por el depósito de materias extrañas á su composición, á fin de que le sea más fácil, el trabajo que tiene necesidad de poner para arrollarlos en forma de cigarro, formando así un verdadero estuche, que asegure la conservación de los gérmenes. Así es, que la savia no llega á la hoja por los haces fibroso vasculares que constituyen el peciolo, más que en la mitad de la cantidad, y extravasándose una buena parte de la savia descendente, después de verificada la respiración en los espacios intercelulares, no solo deja de crecer, sino que se marchita, resultando ya docil para ser arrollada, pues no de otro modo lo conseguiría, no pudiendo emplear otros medios que su pequeño pico y sus diminutas patas.

En cada cilindro ó cigarro deposita cinco ó seis huevos de medio milímetro de diámetro, y diez días después salen las larvas, las cuales se alimentan del parenquima de la hoja, sufriendo sus ulteriores transformaciones y cuatro ó cinco semanas más tarde, descienden al suelo para transformarse en ninfa ocultándose en tierra.

En el otoño según vaya la estación, aparece el insecto ó no lo verifica hasta la primavera; en el primer caso, hay una nueva puesta y las larvas pasan el in-

vierno en la tierra, para salir en la época citada, para repetirse en todas sus partes el ciclo biológico que queda descrito.

Medios que pueden emplearse para combatirlo. Desde luego hay que tener en cuenta, que el trabajo verdaderamente trascendental del *cigarrero*, es el picar y arrojar la hoja, porque así impide que la respiración de la planta, pueda verificarse con la amplitud necesaria, para que las demás funciones vegetativas se verifiquen normalmente, y como estas hojas resultan inútiles, y dentro de ellas se encuentran los gérmenes, es de todo punto indispensable, quitarlas y quemarlas juntas. La época más apropiada para esta operación, es de fines de Mayo á mediados de Junio.

Con el mismo fin se recomienda una labor profunda á fines de Noviembre, para poner las larvas al descubierto y que se mueran con el frío, por ser muy sensibles á este agente.

Otras especies os presento congéneres al *cigarrero*, pero como no tienen la importancia que éste y dudo si se encuentran en la localidad, prescindo de ellas para pasar á ocuparme de otro insecto muy importante, que es posible que en su estado perfecto, haya pasado desapercibido para la generalidad á pesar de producir en este campo daños de alguna consideración.

Este es, el *Vesperus Xatarti* Dej. cuya larva se conoce en esta comarca por *bilda*.

Pertenece á la familia de los *Cerambycidos*, que cuenta con especies de grandes dimensiones, de formas esbeltas y elegantes y con colores muy vivos en general.

Están caracterizados por tener su cuerpo alargado. *Antenas* filiformes, generalmente tan largas como su cuerpo, otras veces más, ya simples, ya en sierra; *corselete* en forma de trapecio; *patas* largas y delgadas con

los *tarsos* de cuatro artículos, los tres últimos con brochetas por debajo y el último bilobado.

Su alimentación es exclusivamente vegetal y originan perjuicios de grande importancia, porque sus larvas en general viven tres años en el interior de los tallos.

El *Vesperus Xatarti*, Dej. está caracterizado por su color parduzco; sus *antenas* desviadas desde su inserción, más largas que el cuerpo en los machos y más cortas que él, en las hembras. *Cabeza* gruesa, prolongada hacia atrás en forma de cuello. *Elitros*, lineares, redondeados, de la longitud del cuerpo en los machos y cortos y dehiscentes en las hembras; los primeros poseen alas, las hembras carecen de ellas ó solo las tienen rudimentarias, *patas* largas y delgadas. El ejemplar que presento es una hembra cogida en las viñas del *rio frasco*, en el invierno de 1876 al 77.

Sus *metamorfosis* fueron descubiertas en unión de Mr. Valeri Mayet de la Escuela de Agricultura de Montpellier, por un muerto ilustre, cuyo nombre será siempre respetado y querido, para todos los que fuimos sus amigos, para todo este campo de Cariñena y por último, para la ciencia, en la cual deja un inmenso vacío por sus talentos y laboriosidad. Aunque todos habeis adivinado su nombre, os lo citaré, don Julio Lichtenstein.

El *vesperus* sale al exterior en pleno invierno, en el mes de Diciembre ó Enero. Como la hembra carece de alas, va arrastrando su vientre por entre las cepas ó por los ribazos, y como en esta época del año la vegetación está paralizada, es facil verla. El macho la busca y verificada la fecundación, deposita esta sus huevos en el cuello de la cepa. Salen las larvas y se deslizan á lo largo de la raíz, penetrando á bastante profundidad y á expensas de estas vive durante tres años.

Medios de combatirlo. Para evitar los perjuicios gravísimos que ocasiona á la cepa, practicando galerías en el interior de raíces gruesas, no hay medio posible, la cepa atacada muere más ó menos pronto, porque la savia se pierde, viene la putrefacción de los tejidos muertos, y el *termes flavicol* atraído por la descomposición, se aloja en estas cavidades y acaba con la vida de la cepa, si es que le queda alguna.

Podría emplearse para matar la larva, el sulfuro de carbono en inyecciones, pero nunca conseguiríamos salvar la cepa, porque con este procedimiento no se evita la extravasación de la savia, ni las fatales consecuencias de la putrefacción.

De manera, que no hay más medio práctico, que vigilar las viñas en los meses de Diciembre y Enero, matando las hembras que se encuentren.

Dicho esto, voy á ocuparme del *Bromius vitis*, Fab. Conocido vulgarmente por *Gribouri*, escribano *eumolpo*, y *crisomela de la vid*.

Pertenece á la familia de los *crisomélidos*, caracterizados por sus *antenas* filiformes, cortas y un poco hinchadas hacia su extremidad. *Cuerpo* casi orbicular, cabeza pequeña y los élitros tan anchos como la base del prótorax, y redondeados en su ápice. *Patatas* delgadas y cortas, con los tarsos de cuatro artículos.

La alimentación de las especies, consiste en hojas y partes verdes de los vegetales.

El *Eumolpo* presenta los siguientes caracteres. Tiene 5 mm de longitud por 3 de ancho. Es de color negro, cubierto de bello amarillo y con los élitros y base de las antenas de color rojo castaño; además en los élitros posee estías punteadas.

Costumbres y metamorfosis. El insecto perfecto apa-

rece del 15 de Mayo en adelante, sube al pámpano y vive á expensas del parenquima de las hojas y aun del fruto verde, sobre cuyos órganos traza unos surcos, que según expresión gráfica de Thenard, se asemejan á los que podrían hacerse sin tinta, con una pluma de acero que tuviera sus puntos abiertos; al encontrarse estos surcos, resulta un grosero dibujo, que le ha valido el calificativo de *escribano*.

Fecunda la hembra, deposita sus huevos al pie de la cepa, en número de 30 próximamente, de 1 mm. de longitud, elípticos y de color amarillo, á los 10 días nacen las larvas, que llegan á adquirir hasta una longitud de 8 mm. Al principio viven á expensas del parenquima de la hoja y del racimo en flor, después descienden al suelo, buscan las raíces de la cepa, y á expensas suyas pasan el otoño y el invierno, destruyendo no solo la corteza sino también la parte leñosa ó medutlio. Llegada la primavera, la larva asciende á la superficie, se practica una cavidad con tierra, y en ella experimenta su última transformación, para salir el insecto perfecto en la época anteriormente citada.

Los ataques de este insecto, sino son suficientes para matar la cepa, son sin embargo bastantes para hacerla llevar una vida lánguida; las hojas se ponen amarillas y el fruto ó no existe ó es muy escaso.

Medios de combatirlo. El único periodo habil, es el de insecto perfecto, pero hay que tener muy en cuenta que es tan agil como desconfiado. En el momento que se apercibe de que se aproximan á él, se deja caer al suelo y se hace el muerto. Hay necesidad pues de salir á cogerlo muy temprano, porque en esa hora se halla entorpecido por el fresco de la noche.

A este fin puede emplearse el *embudo pulgonero*, que tiene de 50 á 60 centímetros de diámetro, está escotado

en forma de bacía y terminado en un saquito. Basta aplicárselo al cuello de la cepa y sacudir los sarmientos para que caigan en él. Contra la larva, no se conoce ningún medio positivo; más que el empleo del sulfuro de carbono, en inyecciones como se practican para la filoxera. Y por último, en Francia en el departamento de L'Herault, este insecto que tantos perjuicios originaba, ha desaparecido casi por completo, merced á la reconstitución de los viñedos por las cepas americanas. En comprobación de este hecho puede añadirse, que en los Estados Unidos en donde también se encuentra, no figura en el catálogo de los parásitos de la vid.

Otro crisomélido hay no menos trascendental que el citado, es el *Altica ampelophaga*, G. men. que vulgarmente se le conoce por *cuquillo*, *coco* y *pulgén de la vid*. A pesar de que todos le conoceis diré, que como todos los de su género, tiene la propiedad de saltar como las pulgas. Es de 3 á 4 mm. de largo por 2 ó 3 de ancho. Su forma es ovalada, convexa, de color verde brillante ó verde azulado obscuro; con los 3 primeros artículos de las antenas de color verde; y azulados los tarsos. En los élitros se observan séries longitudinales de puntitos finos.

Costumbres y metamorfosis. El insecto perfecto aparece en el mes de Abril, precisamente cuando las yemas de la vid principian á brotar, y á ellas se dirige atacándolas con verdadera voracidad, practicando multitud de pequeños agujeritos. A los pocos días se acoplan y la hembra deposita de 20 á 40 huevos, en una ó varias placas, en la cara inferior de las hojas, y poco después el insecto muere.

Los huevecitos de medio milímetro y color amarillo, están cubiertos por una masa parda, constituida por líquidos ó materiales excretados por la hembra en el

acto de la puesta, y que se condensan y sirven para preservarlos.

Las larvas nacen á los 6 ó 7 días, son alargadas subcilíndricas, estrechadas en sus dos extremidades, forma que facilita el recorrido de las galerías que practica, en el parenquima de las hojas, sin perforar la epidermis de la cara superior. Al principio son amarillas, después pardas y por último negras: miden 6 mm. de longitud por 1,5 de ancho. Su cuerpo está cubierto de líneas longitudinales de pequeños tubérculos, de color negro brillante, provistos de pelos largos.

Para transformarse en ninfa desciende á lo largo del tronco y se oculta bajo tierra á 10 centímetros de profundidad. A los 20 días sale el insecto perfecto, para volver á empezar su ciclo biológico.

Medios de combatirlo. La enorme multiplicación del *cuquillo* y las especies que le son afines, que producen enormes perjuicios en otros cultivos, ha sido causa de que hayan sido objeto de una especial atención por los hombres de ciencia á fin de idear medios con que destruirlos. Estos son de dos clases, *mecánicos y químicos*.

Entre los primeros figuran, el *embudo pulgonero* y la *capaza* que se emplea en este campo, que no describo por ser de todos conocida. Hay que operar á primera hora de la mañana, antes que el insecto recobre su actividad, pues de lo contrario el trabajo resultaría infructuoso, porque estimulado por el calor del sol, el círculo parabólico que describe en su salto será tanto mayor, cuanto más avanzada sea la hora.

Muy interesante es, el quitar los montones de piedras, que se colocan en las lindes de las posesiones; varios años los he visto salir por las mañanas, de esos sitios, en grandes cantidades. De la misma manera es útil, quemar las hojas secas y todo lo que pueda servirle

de abrigo para invernar, aun cuando sea necesario rociarlo con petróleo,

Se han empleado también con éxito relativo, los nidos artificiales, que no son otra cosa, que unos capacitos de palma en forma de cono, que se suspenden de los brazos de las cepas. Pero este medio es poco práctico para un campo como este á donde tantos millones se necesitaban.

En las grandes invasiones, ninguno de estos medios es suficiente, hay que recurrir á los medios químicos.

De estos son muchos los indicados. Se ha propuesto rociar las cepas, con una infusión de raíz de pelitre al 1½ por 100; el polvo de pelitre mezclado con azufre.

En Argelia se emplea al parecer con éxito, una mezcla de cal en polvo 70 partes; azufre 20; polvo de sulfato de hierro 10; ácido fénico 5. Esto es útil porque al mismo tiempo se previene el *oidium*.

Mr. Pelouze, empleó en 1867 un producto químico muy recomendable por sus propiedades antisépticas, tal es la *naftalina* cristalizada, obtenida por destilación seca de la brea, producto químico que no ejerce acción sobre los tejidos vegetales. Lo empleó mezclado con arena en la proporción de diez partes de esta por una de la primera, para distribuirlo á voleo en un campo sembrado de nabos, que estaba invadido por los álticas. El resultado fué, que huyeron y las plantas vegetaron admirablemente. Pues bien, haciendo aplicación de esta idea, entiendo que debe mezclarse la *naftalina* con el azufre, en esa ó algo menor proporción y proceder á azufrar. Obrando así, se consiguen tres fines, que tienen excepcional importancia, precaver la *eriosis* y el *oidium*, alejar el cuquillo, y es muy posible que los demás parásitos hagan otro tanto.

Los efectos del azufre son bien conocidos, cuando se

emplea á tiempo, desorganiza los filamentos y esporas del hongo y bajo su benéfica influencia, la cepa vegeta mejor, demostrándolo por su color verde más intenso y por su mayor vigor.

Otros muchos medios se han indicado, como los *abonos químicos, la sal, sales amoniacales, la brea, etc.*; pero sus resultados no son seguros habiendo entre ellos algunos que pueden ser trascendentales para la vid.

El sulfato de cobre empleado como se dá para el mildiu; da resultado cuando el insecto aparece y antes de verificarse la puesta; pero si se da después, las larvas que salen se desarrollan sin obstáculo.

En el orden de los *Lepidópteros*, cuenta la vid con enemigos tan terribles como los anteriormente enumerados, y sin embargo, estos seres constituyen el conjunto más hermoso y más rico del reino animal, por la variedad, elegancia y distribución de sus colores, pudiendo decirse, que de todos los que vuelan, no tienen más rival que el pájaro mosca, cuyas costumbres y alimentación tantas analogías presentan con ellos, á pesar de la distancia que los separa.

Son por otra parte los animales más inocentes, toda vez que á ningún ser organizado hacen daño, en su estado perfecto; pero para llegar á él tienen que experimentar tres transformaciones. Nacen al estado de larva que recibe el nombre de *oruga*, comen por un espacio de tiempo variable, y se transforman en *crisálida* que no toma alimento, para salir el insecto perfecto en tiempo oportuno.

Si se exceptúan un gran número de tinéidos que viven á expensas de las *pieles, tejidos de lana y materias grasas*, todos los demás son trascendentales para las

plantas, no habiendo de la raíz al fruto, órgano alguno que se libre de sus ataques.

Merece ocupar nuestra atención por su triste celebridad, el *Tortrix Pilleriana*, *Piral de la vid*, *Torcedora*, *revoltona* con cuyos nombres vulgares se le designa.

Tiene de 11 á 16 mm. de longitud y de 0,020 á 0,024 de envergadura. Con la cabeza de color amarillo más obscuro que el resto del cuerpo. *Antenas* filiformes amarillas. *Alas* anteriores amarillo rojizas con reflejos metálicos, con una mancha cerca de su base y tres bandas transversales negras; las *alas* posteriores son de color grisáceo uniforme. *Patas* y *abdomen* de un amarillo grisáceo.

Costumbres y metamorfosis. En la segunda mitad del mes de Junio, aparece ya el insecto perfecto, que va volando de cepa en cepa en especial á la hora del crepúsculo. Su vida es corta, de 10 á 15 días. Las hembras fecundadas depositan de 50 á 60 huevos en la cara superior de las hojas, formando placas verdosas, que quedan adheridas con una substancia viscosa, habiendo cepas que según Audouin llevan más de 3000 huevos. A los pocos días, el color de estas placas varía lentamente, del verde al gris, amarillo y moreno respectivamente; y cuando vistas en conjunto aparecen negras, ya puede verse por transparencia la cabeza y el cuerpo del animal. A los 10 ó 15 días de la puesta, salen las orugas quedando en la hoja una mancha de color blanco y observada al microscopio, se ve una red de mallas irregulares.

El primer cuidado de la oruga, es buscar un abrigo seguro para ocultarse y pasar el invierno, así es que después de recorrer las hojas en varias direcciones, se dejan caer, lo mismo que las arañas quedando suspendidas de la hoja, por medio de un hilo de seda que se-

gregan, esperando que el viento las lleve contra las cepas, ocultándose debajo de la corteza ó en las grietas que presenta el tallo; viviendo únicamente de sus reservas fisiológicas.

La oruga en esta época mide 1,5 á 2 mm. de longitud de color amarillo ligeramente verdoso, cubierta de pelos del mismo color. En estado adulto mide hasta 3 centímetros de longitud presentando bandas longitudinales verdes ó grises, y en el dorso manchas puntiformes, blancas, verdosas, provista cada una de un pelo rojizo. La cabeza es negra y algunas veces rojo el primer segmento torácico.

A principios de Mayo, las larvas abandonan su morada y suben al pámpano; su primer cuidado antes de comer, es tender abundantes hilos, con los que consiguen aproximar ó englobar las hojas y los racimos. Después da principio á su comida, prefiriendo las hojas y pedúnculo del fruto. Cuando la oruga mide 0,01 de longitud, abandona la extremidad del pámpano y desciende á las hojas grandes tendiendo hilos en varias direcciones, para prepararse un tejado que la oculte; conseguido esto, sale de él para hacer otros varios, que termina por unirlos rompiendo las bridas que los separan, de manera que con toda propiedad merece el calificativo de *revolvedora* con que se le conoce vulgarmente. Para crisalidarse no baja al suelo, se encierra en las hojas dobladas, tendiendo abundantes hilos para disminuir el roce, y á los 15 días salen las mariposas dispuestas á acoplarse, para volver á repetirse el ciclo que queda descrito.

Medios de destruirlas. Varios son los que se han propuesto, en estado de *huevo*, *oruga* é *insecto perfecto*.

1.º Para destruir el huevo, hay necesidad de revisar la cara superior de las hojas desde el 15 de Junio á

principios de Julio, y cortar las que posean las placas verdosas, bajo cuya forma la piral deposita sus huevos, recogerlas en un saco y quemarlas juntas por un medio cualquiera; por ejemplo, desecándolas primero en un horno para quemarlas después.

Este procedimiento no ofrece dificultad ninguna, basta ver una placa, para que un niño ó una mujer sepa buscar otras. Ofrece un inconveniente de mucha importancia, y es que cuando la invasión de la piral toma proporciones, en la época de aparición de la mariposa casi no existe una hoja sana, pues todas tienen el parenquima más ó menos carcomido, así es que la respiración de la cepa no se verifica en buenas condiciones y al quitarle hojas empeoramos su situación. Y si bien quitando gérmenes, se consigue reducir considerablemente el número, sin embargo, el sufrimiento de la cepa es de tal índole; que al año siguiente se obtendría una cosecha escasa, aun cuando existiera poca piral.

Como consecuencia de lo dicho, yo no puedo pasar á aconsejar este procedimiento más que en el caso de apercibirse á tiempo de una pequeña invasión, á fin de prevenir los destrozos del año siguiente.

2.º En *estado de larva*, son varios los procedimientos que se han indicado:

1.º El descortezado de la cepa por medio del guante metálico; procedimiento costoso, difícil y de resultado dudoso, sobre todo sino se recogen las porciones separadas para quemarlas.

2.º El *escaldado* propuesto por Mr. Reclat en 1840, que consiste en tratar las cepas por agua hirviendo, respetando las yemas, y pudiendo practicarse en los meses de Enero y Febrero, antes que ascienda la savia.

Este procedimiento es de éxito seguro, siempre que

la temperatura del agua sea de 90 á 100°, y habiéndose obtenido buenos resultados en cuantas ocasiones se ha practicado.

Como prueba de esto, en la localidad existe un campo de observación bien reciente. El inteligente viticultor D. José Cameo, lo ha practicado dos años seguidos en una viña atacada por la piral, hacía ya cuatro años: consiguiendo al primero, recoger en 1000 cepas, 1300 kilos de uva más que el año anterior, sin el tratamiento: proporcionándole el *escalde* un beneficio de 75 por 100. Beneficio que seguramente es mucho mayor, si se tiene en cuenta, que los perjuicios ocasionados por el parásito, son cada año mayores, por su prodigiosa multiplicación, y porque no todos los años hay que practicarle.

Pero señores, hay que tener en cuenta, que ni este, ni ningún otro de los procedimientos, que hasta el día se han indicado, puede dar un resultado satisfactorio, mientras la medida no se haga general, porque los viñedos contiguos infestados, le proporcionarán cada año su contingente de mariposas, que depositarán sus gérmenes, causa de nuevas y constantes invasiones.

El coste de este procedimiento se ha valuado por Mr. Girard, en 60 pesetas por hectárea, pero desde luego se comprende, que tiene que ser variable según una multitud de circunstancias que yo no voy á citar en este caso.

Pero si diré, que en comarcas como esta, en donde la propiedad se halla tan repartida, constituye un inconveniente de mucha importancia para pequeños propietarios, el necesitarse para practicarle en buenas condiciones, el empleo de aparatos de bastante coste, como los que figuran en esta Exposición que reclaman mucha mano de obra. Siendo sensible que estas circuns-

tancias se opongan á que pueda practicarse, de modo tan general como se hace necesario para atajar el daño.

3.º Se ha propuesto emplear la fumigación de gas ácido sulfuroso. Para esto se hace necesario, operar en una atmósfera limitada, hay pues que cubrir la cepa por un medio adecuado. Con este fin, pueden emplearse los toneles ó barricas de petróleo, quitándoles un témpano y poniéndoles dos asas á la mitad de su altura, con objeto de manejarlas mejor. Cubierta la cepa, se le imprime un movimiento de rotación, para que el borde inferior se adapte al suelo en toda su circunferencia; hecho esto, se introduce una cacerola de palastro, con 20 gramos de azufre encendido y después de 10 minutos, se separa para cubrir otra. Procediendo con método, un solo bracero según Mr Girard, puede fumigar en las ocho horas de jornal 960 cepas. La razón del empleo del gas ácido sulfuroso, está perfectamente justificada; es un gas irrespirable y la larva muere por asfixia. Además es un antiséptico poderoso y universalmente reconocido como tal, por la propiedad que tiene de fijar el oxígeno de la materia orgánica, desorganizándola, y como se transforma en ácido sulfúrico éste la quema.

Esta misma actividad, hay que tenerla muy presente para que no se convierta en otro puñal de Cambises, que vaya á matar aquello mismo que se trate de defender. En efecto no hay que abusar en la cantidad de azufre, ni mucho menos en el tiempo que ha de dejarse actuar, porque allí donde termina el límite de resistencia del parásito, principia el perjuicio para la cepa, pudiendo quemarse las yemas y entonces en vano se esperarían los brotes.

Opérese en las condiciones expuestas y téngase una absoluta confianza en el resultado, pues no solo muere

la piral, sino cuantos gérmenes en la cepa existan, ya sean parásitos animales ó vegetales.

Las únicas circunstancias que se exigen para el mejor resultado, es que las cepas estén *excavadas* ó descubiertas y que haya poca humedad en la superficie del suelo, por la solubilidad de este gas, y operar antes que la savia ascienda. Debe pues elegirse un tiempo seco, de los meses de Enero y Febrero

Las ventajas que ofrece este procedimiento, no pueden desconocerse, puesto que reúne cuantas circunstancias se le pueden exigir. En efecto, es *económico* porque no exige más gastos que el transporte de los barriles, el jornal de un bracero y 4 pesetas 25 céntimos de azufre por cada mil cepas, está pues al alcance de todos; es *sencillo* porque no exige más que exactitud; y es *seguro* en sus resultados y sino haced la prueba, como yo la he hecho y os convencereis de la sinceridad de mis palabras, ya que no tengo otro interés que el vuestro

3.º *Para destruir el insecto perfecto* ó sea la mariposa, se ha indicado encender grandes hogueras á la hora del crepúsculo, con el fin de atraer las mariposas y que se quemem en gran número. Este procedimiento no es práctico en la localidad, porque se carece de combustibles, es muy dispendioso y perjudicaria considerablemente á la viña en donde se practicara, porque atraería sobre ella todas las mariposas de las demás. He aquí porque Mr. Delahante, huyendo del gasto excesivo y del perjuicio, se decidió por poner 200 platos, con la cantidad de aceite necesaria cada uno para que ardiera una mecha durante dos horas, colocándolos á unos 8 ó 10 metros uno de otro. Se encendieron á la hora del crepúsculo y á la mañana siguiente, observó que podían calcularse 50 mariposas quemadas por cada plato; su-

poniendo que solo la quinta parte fueran hembras con el vientre hinchado de huevos, ascendía á una cifra enorme los destruidos. En cuantas ocasiones se ha practicado ha dado buenos resultados.

No necesito esforzarme en probar lo trascendental de los ataques de la piral, todos los conoceis y cuando nó, la vista de los tallos que aquí os presento habla más alto que cuanto pudiera deciros. Encabestradas las hojas y los racimos por numerosos hilos sedosos, el sarmiento se queda raquíptico y se detiene la floración y la fructificación, así es que son contados los granos que constituyen el racimo, la pulpa es escasa, y muchos se marchitan sin madurar.

Es pues de todo punto indispensable, que postergando todo género de miras particulares, ante los sagrados intereses de esta comarca, unais vuestros esfuerzos para declarar guerra sin tregua á ese tan pequeño como terrible enemigo, que sordamente pretende arruinaros. Tened en cuenta que en su fatal hoja de servicios desde 1562 en que fué *excomulgado* y condenado á abandonar el territorio francés, son muchas sus invasiones en toda Europa é incalculables los perjuicios que ha originado. Tened presente que si hoy hay quien valúa en 80.000 duros las pérdidas que este año á ocasionado, no está lejano el día de la pérdida casi total de vuestras cosechas. Dejad pues á un lado esa apatía que tanto daño os hace, y unidos conseguireis salvar vuestros intereses.

El género *Cochylis* entre los *microlepidópteros*, nos ofrece otro enemigo de la vid tan terrible como la Piral, pues ocasiona perjuicios de mucha importancia. Este es el *Cochylis ambiguella*, Hübner, conocida vulgarmente por *Tiña de la viña*, *Tiña del racimo*, *Coquilis del racimo*.

El insecto perfecto mide de 7 á 0'008 de longitud, por 0'014 á 0'015 de envergadura. Las *alas* anteriores son de color amarillo pálido, con una banda transversal morena que se vá estrechando poco á poco del borde externo al interno y á cada lado de ella una línea plateada y además pequeños espacios más pálidos y de tinte ferruginoso. Las *alas* posteriores son de color gris con la franja más clara. *El cuerpo* es amarillo, con reflejos plateados sobre la *cabeza*. El insecto perfecto aparece en el mes de Abril, solo vuela á los dos crepúsculos y deposita sus huevos sobre las yemas ó en los racimos. Estos son muy pequeños y los coloca formando pequeñas placas como la piral. Las orugas que de ellos salen en el mes de Mayo, son pequeñísimas y se les dá el nombre de *gusano rojo*, *gusano de la vendimia*; tiene su cabeza de color moreno rojizo, con el primer segmento torácico de un rojo más intenso, el resto del cuerpo es agrisado, y cuando llega á su completo desarrollo lo adquiere rosado violáceo. Su primer cuidado es tender numerosos hilos para reunir las flores del racimo y ocultarse; hecho esto se ponen á comer, principiando por el cáliz ó sea la envoltura floral más externa y destruyendo completamente un grande número. En esta época se calcula que tres orugas son suficientes para destruir un racimo. La oruga continúa su comida hasta fin de Junio ó principios de Julio, en que reuniendo por hilos los granos secos ó heridos, se construye un capullo dentro del cual se transforma en crisálida. A los 12 ó 15 días (2^a quincena del mes de Julio) ya se ven de nuevo en las viñas, pequeñas mariposas, dispuestas para acoplarse y las hembras fecundas depositan sus huevos en los granos del racimo. Pocos días después aparecen las nuevas orugas, tan voraces como las de la primera generación; y como los granos están

jugosos y próximos á la madurez, son perforados por la oruga que poco á poco consume toda la pulpa, atacando hasta la semilla. Cada oruga se calcula que puede destruir completamente cuatro ó cinco granos, pero como no los consume del todo, de aquí que sus devastaciones sean mucho mayores, porque roe muchos que luego abandona y una vez heridos se secan ó se pudren, sobre todo si la época es lluviosa, porque la descomposición se propaga al resto del racimo. Las orugas alcanzan todo su desarrollo á fines de Septiembre ó principios de Octubre; en esta época descienden al tallo ocultándose debajo de la corteza, en las grietas ó simplemente en la superficie, para transformarse en crisálida durante el invierno y aparecer de nuevo el insecto perfecto en la época citada, para empezar su multiplicación en la forma que queda descrita.

Medios para destruirla. En el estado de huevo ó de oruga es más difícil el separarla que la piral, porque solo se encuentra en las yemas ó en el racimo y la minuciosidad con que había necesidad de proceder, es de todo punto impracticable en viñedos tan extensos como el campo de Cariñena. Pero si los medios mecánicos no son prácticos en este caso, pueden serlo los químicos. Yo creo que la mezcla de azufre con la naftalina, que queda indicada para el *cuquillo*, ha de servir para auyentar también á este microlepidóptero, evitándose los destrozos ocasionados por la primera generación. Si realmente se conseguía este fin, bastaría azufrar los racimos á fines de Julio en las mismas condiciones, para preservar el fruto de la segunda generación, más terrible que la primera por su mayor número.

También se han propuesto como para la Piral, los fuegos nocturnos, el escaldado de las cepas en los meses de Febrero ó Marzo, el descortezado con el guante

metálico, quemando la parte separada, pero ninguno de ellos se considera bastante eficaz. De más resultado es la vendimia temprana, porque no se dá tiempo á que la oruga abandone el fruto para crisalidarse y lo acompañan hasta el lagar; y como esta tendencia se generaliza en este país, de esperar es que éste parásito no llegue á ocasionar perjuicios de tanta consideración, como en otras comarcas, á donde la uva madura más tarde.

Réstame ocuparme del *Phytoptes vitis* ó *Phytoptus vitis*, pequeño *arácnido* del grupo de los *acáridos* traqueales, análogo al *Sarcoptes scabiei*, *suis* y *æqui*, que determinan la sarna en el hombre, el perro, el caballo, etcétera, y por analogía se le ha dado el nombre de *sarna de la vid*.

Las hojas son generalmente las atacadas por la cara inferior, presentándose al principio unas manchas blancas entre las nervuras de la hoja, después se van acentuando y presentándose unas abolladuras, tapizadas de una borra algodonosa, constituida por pelos que recubren las agallas en donde se encuentra el parásito. El color de estas manchas, es distinto según sea la época en que se observen. Por la cara superior y correspondiendo exactamente con las depresiones de la cara inferior, se presentan prominencias ó elevaciones que conservan el color verde más ó menos intenso. Las dimensiones de estas abolladuras son variables, desde algunos milímetros á un centímetro y acercándose entre sí, para formar agallas confluentes de mayor diámetro.

El parásito mide 0,4^{mm} es de color amarillo pálido, de forma oval y ligeramente deprimido. La hembra fecunda, deposita sus gérmenes en la cara inferior de la hoja, produciendo numerosas picaduras, después huye y muere á poco tiempo.

Los huevos son pequeñísimos y las larvas que de ellos

salen, miden de 0,10 á 0,15^{mm} pudiendo contarse hasta 70 anillos que recuerdan los de la sanguijuela; su piel está provista de seis pares de cerdas, largas y rígidas. Abundan en el verano, en la borra que tapiza las agallas y se multiplican por huevos no fecundos, esto es, por *parthenogenesis*, hasta que llega el mes de Agosto, en cuyo caso dejan de reproducirse, para encerrarse en un quiste constituido por su misma piel. Durante el invierno, se transforman en larvas exapodas y despues de una muda, en el parásito sexuado con 4 pares de patas.

Diferenciación del mildiu. En un principio pueden sin otros datos confundirse las manchas de la erinosis con las del mildiu, pero la borra que recubre la mancha, está muy adherida á la hoja y es brillante sin el aspecto lechoso del mildiu, es de difícil separación aun sirviéndose de una aguja, los pelos que la constituyen son más gruesos que los filamentos del *Peronospora* y no llevan cuerpos reproductores. Además no presentan las efflorescencias salinas del mildiu. Al microscopio no pueden confundirse, el corte transversal de la hoja, pone enseguida de manifiesto los pelos largos amarillentos é hinchados hacia su extremidad que son la consecuencia de una hipertrofia de las células epidérmicas, ocasionada por la picadura del parásito.

Respecto á la importancia de la erinosis, no es grande, puesto que ni pelagra la vida de la hoja, pero perturba su vegetación, y es muy útil evitar su desarrollo.

El medio empleado para combatirla es muy sencillo, azufrados repetidos, empezando antes que el parásito deposite sus gérmenes.

He terminado mi tarea.

Por lo que acabo de manifestar podeis comprender la naturaleza de las relaciones de la Entomologia con la viticultura, y el interés que su estudio ofrece, no solo

por su tendencia á la interpretación fiel de la naturaleza, sino por los útiles datos que proporciona para salvar á las plantas cultivadas, de las calamidades que sobre ellas se ciernen. Pues sólo conociendo en detalle las costumbres y transformaciones de estos pequeños seres, puede precisarse el momento apropiado para combatirlos con éxito, utilizando al efecto, los medios que nos proporcionan las demás ciencias cosmológicas.

Si no quereis que vuestros trabajos y desvelos en el cultivo de la más hermosa de las plantas, resulten estériles, defendedla de los ataques de sus enemigos naturales. Con este fin voy á ofreceros un plan de defensa en las siguientes conclusiones:

1.^a Quitar de las lindes de las viñas, los montones de piedras, y quemar á la terminación de la vegetación de cada año, todas las materias orgánicas muertas, que puedan servir de albergue á los parásitos de la vid.

2.^a En los meses de Diciembre y Enero, revisar las viñas, para matar las hembras del *Vesperus Xatarti* y evitar deposite sus gérmenes en la cepa.

3.^a Aprovechar días secos del invierno, en épocas en que escasean las labores del campo, para escaldar las cepas con agua hirviendo, ó proceder á fumigarlas, quemando por cepa 20 gramos de azufre, procurando no pralongar la acción del ácido sulfuroso, más que de ocho á diez minutos por cepa.

4.^a Azufrar á fines de Abril los tiernos brotes de la vid y las yemas hinchadas, con una mezcla de 10 partes de azufre y una de *Naftalina* cristalizada y en polvo, á fin de evitar los perjuicios del *cuquillo*, de las *orugas nocturnas de la erinosis* y del *oidium*.

5.^a Revisar las hojas de la vid del 20 de Mayo al 15 de Junio, para recoger las hojas arrolladas por el *ci-*

garrero, quemándolas después. Si existe el *eumolpo*, proceder á recogerlo á primera hora de la mañana, con el *embudo pulgonero* ó la *capaza*.

6.^a Del 15 al 30 de Junio, revisar las hojas por si hubiera placas verdosas de la *piral*, arrancándolas para quemarlas.

7.^a Si la *coquilis* invade los racimos á fines de Julio, volver á azufrar éstos con la mezcla de azufre y naftalina, procurando vendimiar pronto, para no dar tiempo á que la oruga abandone el racimo y evitar los perjuicios del año siguiente

8.^a Revisar las hojas durante el verano, para conocer los progresos de la *eriosis* á fin de detener el desarrollo del parásito, azufrando una ó dos veces más, sea con azufre solo, sea con la mezcla indicada.

Antes de dejar este honroso sitio, tengo que cumplir con un deber, manifestar la expresión de mi más profundo agradecimiento, por la benevolencia con que me habeis escuchado, y hacer votos por que la Exposición que se celebra bajo la tutela del Ministerio de Fomento y de la Excma. Diputación provincial de Zaragoza, sea el principio de una nueva era de prosperidad y ventura para toda esta comarca, realizándose en todas sus partes los levantados fines que se propuso, al apadrinar tan hermoso pensamiento, *ese centinela avanzado de los intereses del Comercio y de la Industria de la provincia*.

—HE DICHO.

ENYESADO DE LOS VINOS

CONFERENCIA

PRONUNCIADA EN LAS CASAS CONSISTORIALES DE LA

VILLA DE CARIÑENA

EL DIA 12 DE SEPTIEMBRE DE 1891

POR EL SEÑOR

D. HILARIÓN GIMENO
Y FERNÁNDEZ VIZARRA

DIRECIOR POR OPOSICIÓN

DEL LABORATORIO QUÍMICO MUNICIPAL
DE ZARAGOZA.





SEÑORES:



I hubiera podido imaginar la impresión que había de producirme el ocupar este sitio ante vosotros, lo declaro con toda lealtad, ni la invitación honrosísima para mí de la Cámara del Comercio y de la Industria, iniciadora del certamen que Cariñena celebra, ni las reiteradas instancias de amigos cariñosos, ni siquiera los deberes que imponen determinados cargos, me hubieran hecho prometer lo que todavía dudo si sabré cumplir. Porque no es cosa fácil para quien como yo se dedica al cultivo de una ciencia experimental, exponer hechos observados, fragmentos de la verdad científica que en la mayoría de las veces no logran otra vestidura literaria, que la que necesitan para llenar alguna página en el cuaderno de notas del más humilde de los laboratorios.

Me acuerdo, no obstante, de los interesantes temas que en este lugar han sido estudiados por ilustres y

distinguidos profesores, con elocuencia y saber que yo envidio y me atrevo á esperar que la benevolencia que de vosotros, ellos no hubieron de menester, me será otorgada á mí que tanta necesito.

Ofrece la enología á cuantos cultivan el estudio de la química aplicada, problemas tan interesantes y de carácter tan universal en esta región aragonesa, que es difícil al que ha de exponerlos en ocasión determinada, elegir entre ellos el que con más urgencia solicita resolución y aun reconociendo que todos deben ser objeto de investigación científica, si algún día ha de cambiarse totalmente la calidad de nuestros vinos, ocurre, en primer término, averiguar su composición según la comarca de que proceden, la naturaleza de los vidades que los originan, la manera como se producen y hasta los cuidados que exige su buena conservación.

Porque, señores, esperar sin conocer todo esto una elaboración perfecta de los caldos y pretender que adquieran nombre siendo como son, sin que nadie se preocupe ni poco ni mucho en conocer las variedades de vid que conviene propagar, el tipo que debemos producir y los medios que para lograr tales fines han de ponerse en práctica, resulta tan inocente, que al imaginarlo, la sonrisa acude al labio reflejando tristeza suma.

Carecemos de datos de conocimiento que necesitamos poseer; no sabemos cómo se llaman científicamente algunos de nuestros vidades, porque si es cierto que un ilustre farmacéutico español dió nombre á las variedades que Andalucía cultiva, y su obra alcanzó fama universal, nadie ha seguido después el camino por él iniciado con tanta gloria y los trabajos de Roxas Clemente resultan incompletos en Aragón, porque Aragón no ha sabido auxiliar al sabio Loscos, muerto casi en la mi-

sería, suplicándole que tanto merecía, nos dijese el nombre botánico del vidueño, que entre nosotros se llama *vidadico*, en Huesca *bendicho* y *corcejón* en Valencia. No conocemos, pues, ni el nombre de nuestras cepas.

Y siendo esto cierto, á nadie debe extrañar que ignoremos la composición de los mostos que cada vidado produce. Naciones que con posterioridad se dedicaron al cultivo de la vid, no carecen de los resultados que la química suministra, y el Norte de América, sabe perfectamente la diferencia que existe entre el producto del Riparia y el del Jacquez siendo de admirar la pacientísima labor que representan el sin número de análisis que anualmente detallan la calidad de sus cosechas. No hablemos de Alemania, de Francia ni de Italia, porque estos países de la vieja Europa estiman en toda clase de asuntos, el auxilio que la ciencia puede prestar y abandonando prácticas que los siglos medios ya condenaban, han procurado que sus productos adquieran crédito, no como primeras materias que necesitan transformarse, sino como tipos acabados que proclaman la inteligencia del que los elabora y el nombre de la nación que los produce.

Nosotros, cultivamos mejor que antes, pero elaboramos como antiguamente. Se recolectan las uvas, no siempre en completa sazón, como Noé cosecharía las que alegraron su gentil espíritu, y en carreta, especie de lagar ambulante hecho de tablas mal unidas, se amontona el fruto que estrujado y mal cubierto comienza á fermentar en el camino antes de llegar á las clásicas bodegas, verdaderos antros donde la luz falta, la temperatura escasea y el aire se renueva difícilmente, y en ellas mezclado con abundante yeso cede su zumo á la presión más primitiva que el hombre pudo imaginar en las edades prehistóricas. Luego, casi sin otras

precauciones, el mosto fermenta y da origen al vino que unos años es dulce y otros seco, por la gracia de Dios, en unas vasijas claro y en otras turbio, porque El lo quiso, y siempre de graduación alcohólica distinta, aun procediendo de terrenos y vidades idénticos, quizá por aquello de que en la variedad está el gusto, cuando en este caso el gusto exige unidad. Y después, ya no queda más que hallar un comprador que adquiriera á buen precio el vino así preparado, aunque vendido en lejanas tierras, nadie sepa si fueron españoles los rayos del sol que dieron calor y vida á la planta que lo produjo.

Semejantes prácticas deben desterrarse. Es necesario acopiar la uva con esmero, en perfecto estado de madurez, mezclando frutos cuya resultante sea conocida; es preciso estudiar los elementos que constituyen el mosto, si queremos evitar defectos y enfermedades que en el vino tienen mal remedio; no debemos ignorar la riqueza en glucosa, porque si esta fuera excesiva, el fermento no podría descomponerla en su totalidad, amortiguada su acción por el alcohol que obraría como antiséptico, originando vinos dulces, y si escasa, caldos de poca graduación alcohólica más aptos para servir de medio al micoderma aceti, que para conservar lo que el fermento alcohólico produce.

Debemos conocer la acidez total del mosto y neutralizarla con el tartrato neutro de potasa, si el tartárico abundase, trasformándolo en cremor, que la fermentación depositará cristalizado en el fondo de las vasijas, y procurar que el tartárico y el tanino se encuentren en la proporción necesaria para conseguir la coloración natural del vino y favorecer la precipitación de las materias albuminóideas al clarificarse los caldos.

No son estos conocimientos difíciles de adquirir, hoy que el comercio pone en manos de cualquiera los apar-

tos y reactivos precisos para alcanzarlos. Un areómetro para líquidos más pesados que el agua nos dará la densidad del mosto; conocida ésta, sabremos su riqueza en azúcar, porque tal perfección han alcanzado los mustímetros, que en su vástago, además del dato anterior, una de sus escalas indica en volumen el tanto por ciento de alcohol que contendrá el vino producido por el mosto ensayado.

Determinar la acidez total, es decir, la cantidad de ácidos que el mosto contiene, no es menos fácil. La industria pone al alcance de todos, aún en las poblaciones más pequeñas, la cal viva que se disuelve en el agua débilmente, produciendo un líquido alcalino barato, de preparación facilísima y capaz de satisfacer todas las necesidades del vinicultor. Un litro de agua destilada disuelve un gramo 28 centigramos de cal anhidra, que neutralizan exactamente 3 gramos 40 centigramos de ácido tartárico, 2 gramos 742 de acético, 2'24 de sulfúrico y 8'6324 de bitartrato potásico. Correspondencias moleculares que el cálculo proporciona con facilidad, á cualquiera que tenga solamente nociones de análisis química.

Una solución alcalina como la descrita, cayendo gota á gota sobre el mosto, logrará que el color rojizo de este se torne violeta, cuando todos sus ácidos hayan sido saturados por la cal y si operando con vasos graduados conocemos el volumen del mosto y la cantidad de líquido alcalino empleado para lograr tal efecto, sabremos por una sencilla multiplicación, la riqueza en ácidos de aquél, estimando su acidez como si fuere producida por el tartárico, á la manera de los italianos y alemanes ó por el sulfúrico, como hacen los franceses sin reparar en el despropósito que cometen. El ácido tartárico existe libre en el vino y en el mosto naturalmente, pero no el

sulfúrico, y es más lógico estimar la acidez refiriéndola al primero que al segundo.

No sólo la riqueza ácida total, sino la parcial debida al cremor podremos conocer con el líquido cálcico alcalino. Si en un vaso de vidrio se mezclan 10 centímetros cúbicos de mosto y 40 de alcohol y éter, á las veinticuatro horas las paredes interiores de la vasija se verán tapizadas por cristales de tártaro hecho insoluble al cambiar las condiciones del disolvente, y estos cristales ácidos, disueltos en agua coloreada por el tornasol ú otro indicador cualquiera, se neutralizarán por el álcali, cambiando la solución su color rojo por el violeta en el instante en que la reacción termine. Como en el caso anterior el número de centímetros cúbicos de agua de cal empleada por el coeficiente 0'0086.324 nos dará la cantidad de bitartrato contenida en los 10 cc de mosto ensayados, y el producto multiplicado á su vez por 100 la correspondiente á un litro.

Averiguar el tanino que el mosto ha disuelto, no ofrece mayores dificultades, y aparte de procedimientos más rigurosos que fuera ocioso detallar aquí bastará recordar que una simple disolución de percloruro de hierro compuesto químico, que nunca falta en las farmacias, puede darnos con la suficiente exactitud la proporción de ácido tánico contenido en el zumo de la uva. En la solución al 10 por 100 de percloruro de hierro, cada gota empleada en precipitar el tanino del vino, representa aproximadamente 0'05 de ácido tánico.

Métodos parecidos aunque más exactos, hemos seguido en nuestra práctica al analizar los mostos regionales que han llegado á nuestras manos, y para fundamentar argumentos que más tarde habremos de hacer, nos parece oportuno mencionar aquí la composición media de varios extraídos en esta comarca, que un ilustrado

vinicultor nos remitió para su exámen en 1890. Los mostos procedían de uvas garnachas.

Su densidad á 15° era 1.116 y acusando en el mustímetro 15 grados contenía 279 gramos de glucosa por litro, cantidad capaz de producir más de 17 volúmenes por ciento de alcohol. Sus ácidos libres sumaban por mil 5'46 gramos y dió por el análisis 4'27 gramos de tanino, 3'21 de bitartrato y por incineración 3'10 de cenizas (sales) estas últimas, efervescentes, alcalinas y con 0'6 gramos de sulfatos.

Lo primero que ocurre hacer, en presencia de los anteriores datos, es formular enérgica protesta contra lo que en el extranjero se dice y escribe al apreciar la riqueza de nuestros mostos en azúcar. Mentira parece, que cosa tan fácil de comprobar, se ponga en duda diariamente y todavía resulta más incomprensible, que después de visitar esta región hombres de ciencia y marcharse de ella convencidos, al parecer, de su error, no dejen oír su palabra honrada á los que nos calumnian considerando encabezados con el famoso alcohol alemán los vinos aragoneses que pasan de 12 grados alcohólicos. Los mostos que contienen 24, 27 y hasta 31 por 100 de glucosa natural, han de producir fermentando el alcohol que producen, y es quimérico, si no es otra cosa, decir que para la exportación necesitamos adicionar á los caldos lo que naturalmente les sobra.

Y después de esta digresión casi obligada, procuremos conocer la composición del vino á que dió lugar el mosto cuyo análisis hemos detallado.

El color del producto era intenso. La densidad á 15° = 0'9980 y en un litro contenía:

Alcohol en volúmen.	165,000 c. c.
Extracto seco.	36'700 gramos
Acidez total en tartárico.	4'528
Tanino.	3'302
Glucosa	10'124
Acidos volátiles.	1'120
Glicerina	10'382
Acido succínico.	1'800
Bitartrato potásico.	2'467
Sales por incineración.	3'146
Sulfatos.	0'521

A poco que fijemos nuestra atención en el análisis que precede, nos explicaremos cómo han aumentado algunos de los elementos contenidos en el mosto, porque han disminuido otros y la causa que origina la formación de los que no existían en aquel.

Aumenta el tanino y el color, por la maceración de la brisa durante la fermentación tumultuosa; disminuye la acidez y la cantidad de cenizas, porque al hacerse alcohólico el líquido antes acuoso, resultan en él menos solubles el tártaro y determinadas sales, y se originan, alcohol, ácido carbónico, succínico y glicerina, como productos del desdoblamiento que experimenta la glucosa cuando en sus disoluciones se desarrolla y vive el *saccharomyces pastoriano*.

Todo es perfectamente explicable y ninguno de los elementos encontrados, son extraños á la composición normal del vino.

¿Pero siempre sucede lo propio?

Extractemos de nuestros análisis los datos obtenidos mediante el examen de un sin número de muestras de procedencia directa y aunque sea enojosa su relación, fijémonos en las cifras referentes á determinados elementos:

Procedencia	Alcohol	Extracto seco	Acidez total	Bitartrato	Cenizas-sales	Sulfatos
Zaragoza	147	32'2	5'32	0'854	4'562	1'943
Ateca	148	30'2	3'67	0'432	5'421	3'672
Almonacid	150	40'5	6'62	0'138	4'905	3'640
Luceni	156	27'1	4'70	0'000	5'608	4'200
Cariñena	130	31'5	5'34	0'000	4'95	3'60
Paniza	141	30'6	4'21	0'100	4'62	2'20
Borja	138	33'0	5'31	0'000	4'78	3'12
Ainzón	150	36'4	5'41	0'165	5'63	3'79
Morata	160	39'2	6'62	0'000	6'70	4'61
Aguarón	147	30'2	5'10	0'200	4'76	3'00
Cosuenda	145	31'2	5'20	0'164	4'53	2'70
Ricla	171	30'0	4'70	0'250	4'61	3'10

Hemos procurado mencionar vinos de composición parecida al que nos ha servido de ejemplo, con el fin de que puedan compararse los resultados.

Entre estos, se observa que el alcohol y la acidez aparentemente, no ha experimentan alteración notable; que el tártaro casi desaparece y que en cambio la cantidad de sales (cenizas) se duplica en la mayoría de los casos aumentando su riqueza en sulfatos, hechos todos que reconocen una misma causa, *el enyesado*, que altera por completo en Aragón la composición normal de los vinos y de cuyas ventajas y perjuicios nos haremos cargo en esta segunda parte de nuestra conferencia.

II.

Es el enyesado antiquísimo entre nosotros y las disposiciones forales que lo prohíben, dan idea á la vez, de la importancia que en Aragón alcanzó siempre la industria vinícola y de la solicitud con que acudió á su mejoramiento la legislación regional, en este caso, como en otros muchos, digna de ser tomada por modelo. Estudiando sus ordenaciones, no sólo encuentra el curioso, que Pedro I en 1200 ya prohibió el empleo de la cal, del yeso y de la sal en vinificación, sino que en los esta-

tutos de Zaragoza, (Octubre de 1604), se condenan la fabricación de lo que hoy llamamos *piquetas* y entonces se denominaban *vinos de brisas*, y el *echar aguardiente, pimienta de Indias y otras misturas, en los vinos destinados á bebida*. Son interesantes tales documentos y damos á conocer íntegro uno de ellos, no por alarde de erudición que cualquiera puede adquirir, por convencer á los que critican determinadas restricciones en la materia de que es ya viejo cuanto ahora sucede, pues todavía nuestro rey se mostró menos piadoso que las actuales leyes con los que faltaban á sus mandatos. Dice así el fuero citado, traducido casi literalmente:

„Sufriendo las gentes grave daño por causa de la cal,
„del yeso ó de la sal que se echan en las uvas, vino,
„prensas, tinas, cubas y otros vasos vinarios. Por esta
„razón, Nos, el Rey predicho, queriendo proporcionar
„como es justo á los aludidos el oportuno remedio, or-
„denamos que en adelante, bajo ningún pretexto se
„ponga en nuestro Reino, ni cal, ni yeso ó sal en las
„uvas, vino, prensas, tinas, cubas y demás vasijas en
„las cuales son colocadas uvas y vino, sea arrojado el
„vino, quemadas las vasijas y además condenado en 60
„sueldos, el que contraviniese á lo mandado. La mitad
„de esta multa será para nuestro Erario en nuestros lu-
„gares, y en los lugares ajenos para los señores, y la
„otra mitad del acusador „

Sabia disposición digna de ser recordada, porque hasta nuestros días no existe otra condene el enyesado.

En 1858, Francia legisló sobre el particular ordenando que fueran denunciados en sus aduanas los vinos que contuviesen por litro más de 4 gramos de sulfatos, cifra que limitó más tarde á 2 gramos, en 1880, informado su Gobierno por sociedades científicas que estudiaron el asunto bajo el punto de vista higiénico. La crítica

llegó á decir por labios tan autorizados como los de Mr. Berthelot "cualquiera que sea la dosis de yeso agregado al mosto siempre será nociva,, y los tribunales imponen penas por creer que "un vino enyesado no es natural,, La tolerancia indicada parece ya á nuestros vecinos excesiva, y no estar lejana la fecha en que la cantidad máxima que se admita sea 1 gramo. Casi todas las naciones han seguido el ejemplo de Francia, y sólo España, continúa sin dar solución al problema que diariamente se presenta, cuando los laboratorios de salubridad declaran nocivos para la salud los vinos fuertemente enyesados.

¿Qué efectos produce la adición de sulfato de cal al mosto para merecer condenación semejante?

Considerando el mosto, como una disolución en agua de glucosa, ácidos libres, tartárico, málico y tánico, bitartrato potásico, materias colorantes y albuminóideas, nos será fácil explicar las reacciones que el yeso ha de producir antes y después de verificarse el desdoblamiento del azúcar originando alcohol, gas carbónico y productos secundarios de la fermentación. Hay que tener presente que se trata de un líquido ácido, porque esta propiedad nos hará comprender cómo el yeso á pesar de su escasa solubilidad, 3 por 1000, en el agua se disuelve y reacciona. Los fabricantes de ácido tartárico saben el trabajo que cuesta separar el sulfato de cal que acompaña siempre á las soluciones de ácido tartárico producidas, haciendo actuar el sulfúrico sobre el tartrato de cal, ejemplo evidente de la mayor solubilidad del yeso en líquido acidulado similar al que nosotros debemos estudiar. Y sucede, que disuelto el sulfato de cal, reacciona sobre determinados elementos ácidos y salinos, transformando la natural composición del zumo azucarado como luego veremos, porque antes nos parece ne-

cesario recordar las ventajas que atribuyen al enyesado los partidarios de semejante práctica.

El enyesado, dicen, produce vinos de color más intenso y brillante, favorece la fermentación de la glucosa originando vinos secos y la clarificación por sedimentación mecánica de las materias albuminóideas. El yeso es un agente conservador que obra como antiséptico. Tales son los beneficios que el enyesado produce, según los prácticos, veamos ahora los daños que ocasiona.

En presencia del bitartrato potásico, el sulfato de cal, da origen á una doble descomposición formándose sulfato ácido de potasio que queda disuelto y tartrato de cal que se deposita ($\text{SO}^4 \text{Ca} + \text{C}^4 \text{H}^5 \text{K O}^6 = \text{SO}^4 \text{H K} + \text{C}^4 \text{H}^4 \text{O}^6 \text{Ca}$) y como el yeso está en abundancia próximamente 1 kilo por hectólitro, y no es puro, porque siempre contiene carbonato de cal, cloruro y sulfuro de alumina, fácil es comprender que el tartárico libre se precipita como insoluble, combinado con la cal del carbonato, que el sulfato se disuelva y que los compuestos de alumina y los cloruros doten al vino resultante de elementos en cantidad y calidad anormales: y como el líquido continúa siempre siendo ácido, á pesar de la insolubilidad de los sulfatos en el alcohol, el de cal, en parte se disuelve y en parte se deposita, hechos que el análisis descubre al dosificar en nuestros vinos la proporción y naturaleza de sus sales fijas, y que los fabricantes de tartaro comprueban cuando tratan de utilizar las heces y las brisas, procedentes de vinificaciones abundantes en yeso.

Nada más fácil que reconocer si un vino ha sido ó no enyesado, pues aparte de que en caso afirmativo el tartaro y el tartárico faltan, y de que la cantidad de sus cenizas se eleva hasta llegar en ocasiones á seis y siete gramos por litro, abundando en ellas los sulfatos, sin

necesidad de recurrir á la balanza, podremos afirmar que las efervescentes proceden de un vino elaborado sin yeso, y las que no lo sean de uno preparado, mezclando al mosto cantidad variable de sulfato cálcico.

Y como podría objetarse que la naturaleza del terreno donde los vidados radican, influye en la calidad y cantidad de las sales fijas que los vinos contienen, ya que en los naturales también puede ser demostrada la presencia de los sulfatos, haremos constar que, caldos procedentes de garnachas cultivadas en el monte de Torrero, donde la tierra no puede ser más abundante en yeso, ya que en sus cercanías se explotan canteras de dicho mineral para fines industriales, rara vez contienen más de 0'7 de sulfatos por litro, según demuestran buen número de análisis efectuados por nosotros para conocer la composición media de los vinos que Zaragoza produce.

Sin gran trabajo comprenderemos después de cuanto llevamos dicho, las trascendentales modificaciones que el vino sufre mediante la práctica que venimos criticando. Ricos naturalmente en alcohol nuestros vinos, porque es rico en glucosa el zumo que los produce, no disuelven la cantidad de bitartrato potásico que los de otros países donde la graduación es baja. La solubilidad del tártaro es menor á medida que el alcohol aumenta, y por esta razón los vinos regionales de 13, 14 y hasta 17 grados, no pueden disolver más que cantidades comprendidas entre 0'5 y 2 gramos de cremor; rara vez su riqueza natural en tartárico pasa de un gramo, y con tan escasa acidez casi anulada por el enyesado, conservan difícilmente su color, faltos, digámoslo así, del mordiente que lo fija, y la luz que con lentitud oxida, les hace perder el matiz que principalmente les da renombre. Efecto que impedirá dedicar á la exportación otra

cosa distinta á la primera materia que necesita ser elaborada para alcanzar aprecio en los mercados.

Desprovisto el vino de sus elementos ácidos, carece también del aroma que la eterización de sus alcoholes produce y no logra otro *bouquet* que el originado por el *enranciamiento*, considerado entre nosotros como signo de bondad, aunque en muchos casos sólo revela un estado patológico.

A estas alteraciones que trasforman la composición química del producto, se deben las propiedades antihiégnicas que el vino adquiere por llevar disueltos compuestos, que si la terapéutica utiliza como medicamentos, no pueden ser ingeridos diariamente en la economía, sin graves riesgos para la salud. La higiene proscribire el uso de las aguas selenitosas porque contienen algunos centigramos de sulfatos en disolución, y no es posible tolerar en el vino gramos de una sal que en el agua se considera nociva. Digestiones artificiales practicadas por nosotros, demuestran que si es cierto que los vinos débilmente enyesados no impiden que la pepsina convierta en peptona asimilable, la febrina de los alimentos nitrogenados, no es menos exacto que tratándose de los que contengan cuatro y cinco gramos de sulfato potásico, la digestión se retarda haciéndose difícilmente, aun favoreciéndola con una temperatura de + 40 grados.

¿Qué medios habrán de ponerse en práctica para neutralizar los efectos del enyesado?

Diremos en primer término, que conviene proscribir el empleo de los productos químicos recomendados como desenesantes, y que constituidos por sales de bario, de estroncio ó de calcio, cuando no dotan al vino de propiedades, tóxicas, aumentan la proporción de ciertos elementos como el cloro, también denunciado si al

estado de combinación se encuentra en cantidad mayor de un gramo. Sólo la mezcla de vinos no enyesados con los que lo hayan sido en exceso, puede y debe utilizarse para aminorar la cantidad de sulfatos, ya que poner en práctica otros medios que el mercantilismo ofrece con poco escrúpulo como buenos, podría acarrear fatales consecuencias.

¿Pero qué hacer, se dirá, para conseguir sin apelar al enyesado los efectos que esta práctica produce y que mencionados quedan?

Como sucedáneos del yeso en vinificación, se han usado diferentes sustancias: el ácido tartárico á la dosis de medio gramo por litro, puede en determinadas ocasiones, ofrecer resultados satisfactorios, aumentando la acidez y avivando el color. Del fosfato de cal ensayado en Francia en la proporción de 350 gramos por hectólitro, se han hecho cumplidos elogios, en mi humilde opinión exagerados, y hasta el sacarato de cal ha sido propuesto con idénticos fines, no teniendo presente que hoy, el tratamiento de las viñas por las mezclas cúpricas, para combatir enfermedades parasitarias, se opone al uso de aquella sal, que en presencia del óxido cúprico forma un compuesto soluble que, disuelto en el vino, podría ocasionar graves alteraciones en la salud pública. Con las dos sustancias primeramente citadas, deberían hacerse experiencias en la ocasión que aquí nos congrega, y yo me atrevo á suplicar que algún vinicultor entre los que me escuchan, utilicen el ácido tartárico y el fosfato de cal en sustitución del yeso, aunque sólo sea por vía de ensayo, y que los resultados obtenidos se propaguen para enseñanza de todos.

Por lo demás, lo que urge hacer, es elaborar con más esmero, cultivar variedades ricas en color, como la ma-

zuela, el ribote, el graciano, etc.; repetir los trasiegos y mejorar nuestras bodegas, dotándolas de temperaturas poco variables, de aire puro, de luz y de vasijas apropiadas que conserven el producto y poner en práctica medios sencillos que la ciencia aconseja hace ya tiempo, sin ser utilizados por la mayoría de los vinicultores, en esta tierra donde con tanta solicitud se ha procurado ilustrar á todos en congresos y certámenes que siempre han llevado consigo provechosas enseñanzas.

Y ahora pocas palabras hasta concluir. Flota en la atmósfera que aquí respiramos, la idea de asociación, como puerto seguro donde esfuerzos generosos logren salvar las dificultades que para el desarrollo y progreso de la viticultura ofrece nuestra situación presente y mis últimas palabras se encaminan á recomendar, no sólo la asociación para fines puramente comerciales, sino para que difunda los consejos de la ciencia comprobados por la experimentación, hasta conseguir elaborar tipos de composición siempre idéntica que lleven en sus marcas la mejor ejecutoria de bondad. Y esto que lo podemos conseguir unidos, es difícil de alcanzar aisladamente, ya que todas las energías y todos los sacrificios son necesarios en los actuales momentos, para librar de la ruina inminente la producción vinícola que al país interesa por igual.

Háganse experiencias, repitiendo los ensayos, desterraremos la unificación del cultivo siempre ruinosa, y procuremos aclimatar poco á poco las vides que nos produzcan vinos acomodados á las exigencias del consumo y á las prescripciones de la higiene, y entonces nuestros productos alcanzarán renombre, harán la competencia á los de otras naciones, y conseguirán el crédito que hoy les falta con daño de los intereses de la patria.—
HE DICHO.

LA ASOCIACIÓN SE IMPONE.

CONFERENCIA

PRONUNCIADA EN LAS CASAS CONSISTORIALES DE LA

VILLA DE CARIÑENA

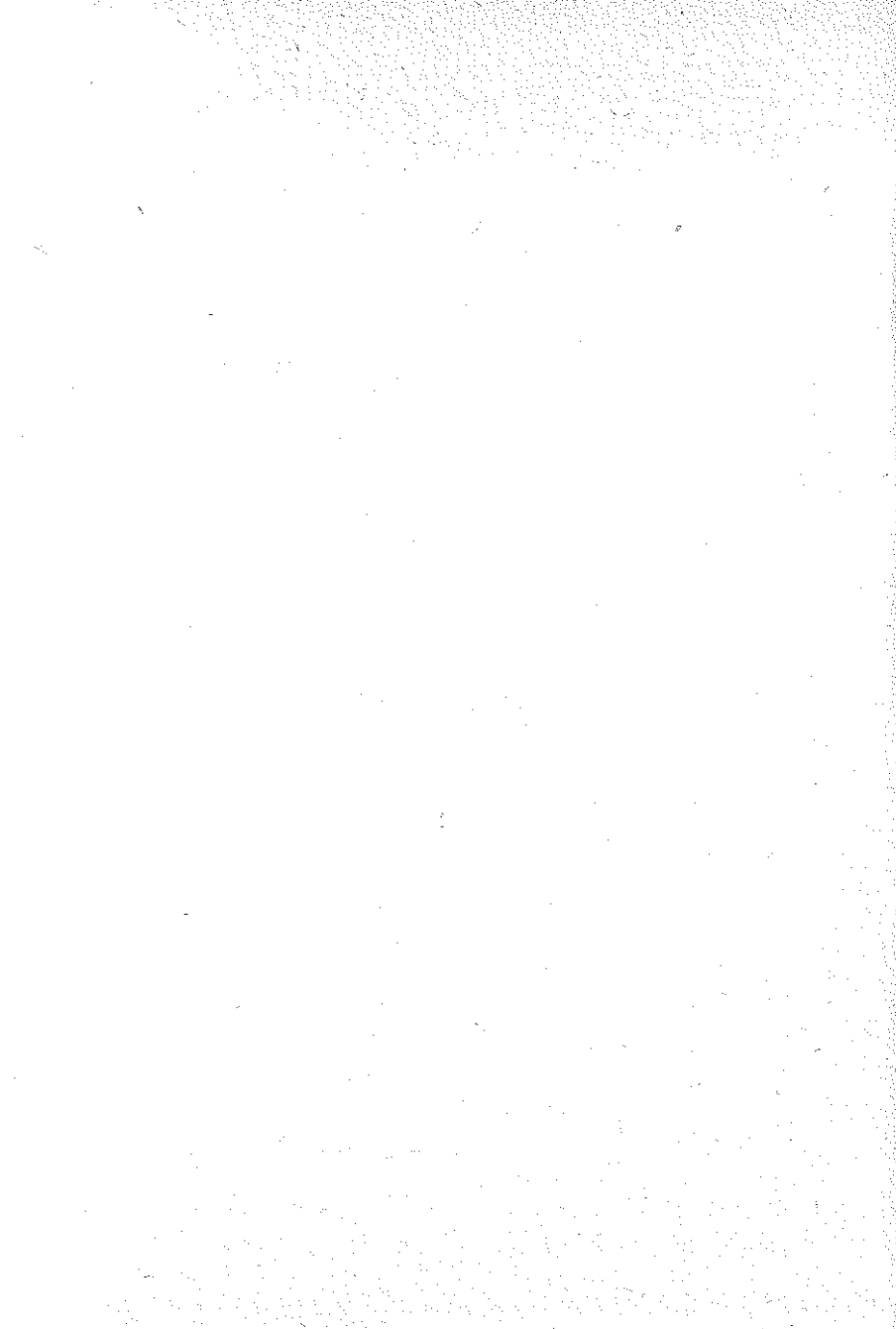
EL DIA 16 DE SEPTIEMBRE DE 1891

POR EL SEÑOR

D. MANUEL GAYÁN
Y ANGULO

INGENIERO AGRÓNOMO.







SEÑORES:

SIN duda alguna, de todos los que en este hermoso campo vivimos y á la agricultura dedicamos nuestros esfuerzos y nuestras actividades, yo soy el que menos méritos, el que menos condiciones, el que menos títulos tengo para dirigiros la palabra. Por un lado, mis pocos años, y el haber vivido casi constantemente alejado de este país por otro; son causas más que suficientes para que me falten la experiencia y la práctica tan necesarias al agricultor, y hubieran sido razones bastantes para que desde luego—y á no tratarse de este asunto—yo no hubiese moletrado vuestra atención.

Pero se trata, señores, de un problema que yo entiendo es de vida ó muerte para nuestro país, y por eso, á pesar de mis escasos méritos y de mis pocos títulos para ello, me decido á molestaros siquiera por breve tiempo para llamar vuestra atención hacia un punto que lo

repito, es de suma importancia, de interés grande para todos nosotros.

No hacen falta grandes argumentos para demostrar los beneficios que en todo y por todo reporta la asociación de los hombres.

Basta recorrer la historia del mundo y encontraréis que todas las grandes obras de la humanidad, son hijas de la asociación.

En los tiempos primitivos, los hombres se asociaban para luchar cuerpo á cuerpo y conquistar un pedazo de tierra en que ensanchar sus dominios.

En el siglo XIX, siglo de las grandes conquistas científicas y de los grandes adelantos industriales, los hombres se asocian para luchar con su trabajo y hacer con el esfuerzo de todos, esas grandes, colosales, magníficas obras, que son la admiración del mundo.

Si el hombre hubiese vivido aislado, si no se hubiese unido á sus semejantes, la humanidad no hubiese adelantado un paso y estaríamos hoy en el mismo estado de atraso y de incivilización que hace 19 siglos.

Mejor que yo sabeis la importancia que en las sociedades modernas ha adquirido la asociación, y sino, parad vuestra atención en los ferrocarriles que pasean nuestros productos de uno á otro extremo del mundo, en los canales de riego que fertilizan nuestros campos; en esas grandes sociedades de crédito, como bancos, sociedades de seguros en general, cajas de ahorro, cajas rurales y tantas otras que tan importante papel desempeñan en nuestros días, y vereis que todas pertenecen á empresas societarias en una ú otra forma establecidas.

Si siempre es beneficiosa la asociación, si sus resultados son siempre positivos, hay momentos en que se impone: cuando un país atraviesa uno de esos momentos decisivos para su porvenir; cuando vé amenazados

de muerte sus intereses, por una ú otra causa; cuando ve en peligro su riqueza, es cuando con más necesidad, es preciso unir fuerzas, juntar actividades, fundir energías, para que del esfuerzo de los unos, de la inteligencia de los otros, de la actividad y el trabajo de todos salga la solución del problema, solución que devuelva á aquel país sus épocas de riqueza y prosperidad.

En este momento crítico, en este momento decisivo para su porvenir, se encuentra España; que ve amenazados sus más preciados intereses, su principal riqueza, su industria vinícola, cuyo porvenir está pendiente de que la alta Cámara francesa sancione ó no la nueva ley arancelaria ya votada y aprobada por la Cámara de diputados.

Si esta ley llega á ser un hecho, España habrá recibido golpe mortal; pero dentro de España por las condiciones especiales en que se encuentra, Aragón será sin duda alguna la región que más sufrirá con la nueva ley.

Entre la producción y el consumo existe en el mundo íntima relación.

Las diversas naciones producen materias distintas y en proporciones variables. La nación que produce una materia con exceso á lo que de la misma consume, exporta ese exceso de materia producida á las distintas naciones que á su vez le envían el sobrante que ellas tienen de distintas materias y que aquélla necesita para su consumo.

De esta relación que existe entre lo producido por una nación y lo demandado por otra, resulta un encadenamiento tal, una relación tan íntima, que al variar por cualquier causa las condiciones en que una nación produce, este cambio se nota claramente, influyendo de una manera más ó menos directa en la producción de

aquellas naciones con las cuales cambia sus productos.

Por esto, señores, cuando hace años variaron las condiciones de producción de la Francia vinícola, variaron también las condiciones de esa misma producción en nuestro país.

Francia, y esto mejor que yo lo sabéis, es un país productor de vino en grandes cantidades y la industria vinícola ha sido y es una de sus principales fuentes de riqueza. El vino que sobraba en esta nación después de cubrir las necesidades del consumo interior lo dedicaba á la exportación y era esta la base de uno de sus principales comercios.

Cuando Francia vió destruidos sus viñedos por esa plaga terrible ante la cual el hombre se declara impotente para luchar, por esa plaga de las viñas, la más terrible de todas la que lleva tras de si la desolación y la miseria, por la filoxera, en fin; cuando Francia se encontró en estas tristes condiciones cuando no tenía vino ni siquiera para cubrir las necesidades del consumo interior, fué cuando pensó en buscar más allá de sus fronteras, caldos con que cubrir las necesidades de su consumo y mantener su comercio de exportación.

Entonces señores, la vecina república se acordó de nosotros, entonces buscó nuestra amistad, entonces solicitó nuestros vinos, y los pagó á precios exagerados, y entonces nosotros sin pensar en el mañana, sin más condiciones que las impuestas por ellos y que aceptamos nosotros como buenas, porque en el momento representaban lucro y negocio; les entregamos nuestra riqueza, nuestro porvenir, sin pensar que había de llegar un día en que no necesitasen de nosotros, y sin calcular que cuando ese día llegase, no solo nos cerrarían sus puertas sino que al intentar nosotros llamar en otras, al buscar nuevos mercados nos encontraríamos

con que Francia gracias á su iniciativa, gracias á su elaboración esmerada, se había hecho dueña de casi todos los mercados de vinos, mercados que estuvieron abiertos para nosotros y que nos dejamos perder, gracias á nuestra apatía característica y á nuestro espíritu rutinario.

Ese día triste de que os hablaba ha llegado ya para nosotros, Francia nos quiere amedrentar, quiere cerrarnos sus puertas; pero aun es tiempo, el mal es grave, pero aun tiene remedio; mas para ello es preciso trabajar pero con fe; no aislados, sino unidos, con un objetivo determinado, con un fin preciso, bajo una misma bandera, con un mismo deseo; con el deseo de salvar nuestra riqueza y nuestro país, con el afán de variar las condiciones, hoy desgraciadamente malas en que se encuentra nuestra viticultura.

La señal más cierta del adelanto y civilización de un pueblo es el perfeccionamiento en la producción. El gran desarrollo que ha adquirido en nuestros días la industria, facilita en mucho la transformación de productos hasta el extremo de que casi no se concibe dentro de Europa una nación que exporte sus primeras materias tal y como se obtienen, después de convenientemente transformadas. Y sin embargo nosotros no hacemos más que esto; no solo nos contentamos con producir y exportar primeras materias; sino que estas las producimos en las peores condiciones posibles.

Los vinos que elabora este campo, no pasan de la categoría de mostos, son quizás los más ricos del mundo como primera materia; son una gran base para obtener con ellos tipos de consumo directo después de convenientemente transformados y hora es ya de que los viticultores de este país desechando añejas prácticas y viejas rutinas emprendan con energía y decisión

la elaboración de vinos, que se aprecien por su mérito propio, no por servir de base á la industria de los especuladores y hora es ya de que haciendo esto, se pongan á cubierto de lo que quiera hacer Francia y no dependan de que una palabra dicha por esa nación ó por cualquiera otra, ponga en peligro sus intereses; preciso es que de una vez nos decidamos á demostrar que tenemos vida propia ó por lo menos que podemos tenerla cuando queramos.

Examinemos ligeramente lo que hacia la industria vinícola francesa con nuestros vinos, estudiemos las transformaciones á que los sometía y el objeto de estas transformaciones y veamos si en España podíamos conseguir por los mismos procedimientos iguales fines que nuestros vecinos.

Nuestros vinos en la nación vecina eran la primera materia y la base sobre la cual se desarrollaba su importante industria y eran sometidos en las bodegas francesas á la más sencilla de todas las transformaciones, al *coupage* ó mezcla.

El objeto de esta sencilla transformación era obtener vinos de consumo directo; vinos de mesa que contengan unos 11 grados de alcohol, secos, de un color menos intenso que el que generalmente tienen en este campo, pero muy persistentes. Los vinos del mediodía, vinos de muy poco color en general, vinos flojos, endebles y cuya fuerza alcohólica suele ser de 6 á 7 grados y 8 como máximo, mezclados á los nuestros en cantidades variables según las condiciones de cada uno de los vinos, eran los que daban por resultado esos vinos que ordinariamente consume el pueblo de la nación vecina y que esa nación exporta en grandes cantidades á cambio de algunos millones que anualmente recibe por este comercio.

Si nosotros hubiésemos sido más previsores, cuando Francia se encontró con sus viñas filoxeradas en lugar de entregarle nuestros vinos para que ella los transformase, se los hubiésemos dado ya transformados para que los consumiera directamente y hubiésemos exportado por nuestra cuenta el vino que entonces exportaba Francia y hoy tendríamos mercados de que carecemos por nuestra culpa.

Pero lo repito, aun es tiempo de ganar lo perdido, hemos dejado pasar los años en que esto se podía haber hecho con facilidad; pero unidos los esfuerzos de los viticultores españoles, en breve plazo se cambiaría la manera de ser de nuestra viticultura, pues quizás sea España la nación que tenga mejores condiciones para elaborar esta clase de vinos de consumo ordinario, y dentro de España pocas regiones tendrán para ello las facilidades que Aragón por las condiciones excepcionales de sus vinos procedentes de vides cultivadas en secano, y por las condiciones que podrían tener los vinos que se cultivan en la huerta.

Los dos tipos que se necesitan para la mezcla ó *coupage*, los tiene España de inmejorables condiciones; pues como tipos de vinos altos, cubiertos, de mucha capa y mucho color, tenemos casi todos los de Aragón y de Rioja, parte de Navarra y los de las provincias de Levante, y como vinos pequeños, de menos grado, de menos fuerza y color, los tenemos en las provincias de León y Zamora y en general casi todos los de la cuenca del Duero. Vemos, por tanto, que estamos en condiciones favorables para hacer vinos de consumo directo, sin necesidad de importar vinos extranjeros y sin más que nuestros propios elementos

Por lo que á Aragón se refiere, esta región puede proporcionarse los tipos de vino sin salir de su zona,

pues como vinos altos son inmejorables los de este Campo de Cariñena en que nos encontramos, y los del Campo de Borja y los vinos de menos color y menos fuerza alcohólica, si bien hoy no los tenemos, es muy fácil conseguirlos recurriendo á las viñas cultivadas en regadío. Basta para esto que en las viñas de huerta se abandone la antigua práctica de las podas cortas y se cambie en absoluto el sistema, buscando podas largas que nos aumenten la producción—se pueden llegar á obtener con podas largas hasta 70 hectólitros por hectárea—y disminuyan el grado y color de los vinos, sin que por esto el viticultor pierda, pues si bien los vinos se pagarán á más bajo precio por su menor fuerza alcohólica, esta disminución de precio estará con creces compensada por el aumento de producción, y la preocupación que hoy tienen los labradores de que podando largo se acaba antes con la vida de la vid, se destruye abonando la viña con abonos minerales, práctica que, dicho sea de paso, debiera generalizarse en todo España y especialmente en este Campo, donde si bien es verdad que cultivamos la vid con esmero, también es verdad que su cultivo resulta caro comparado con otras regiones de España, y teniendo en cuenta que su producción por hectárea está muy lejos de corresponder á los gastos de cultivo.

Hemos visto, pues, que el obtener vinos de consumo directo no nos ofrece ninguna dificultad seria, y á esto entiendo yo que debemos dirigir nuestros esfuerzos.

Decía antes y lo repito ahora, que ninguna nación sufrirá tanto como la nuestra y particularmente Aragón y la Rioja con la nueva ley arancelaria. En efecto, las naciones que más vinos introducen en Francia, son Italia, Grecia, Portugal y España y ahora van también abriéndose paso los vinos turcos; de estas naciones, la

competidora más sería para España, es sin duda alguna Italia, que nos aventaja en la manera de elaborar y que podrá resistir mejor que nosotros la baja que en sus vinos y en los nuestros producirá la nueva ley del gobierno francés, porque cultiva con mayor economía que nosotros.

Dentro de España, Aragón y la Rioja, serán las regiones que más sufrirán con la nueva ley, por las circunstancias en que están colocadas. Las provincias andaluzas están ya á cubierto de las oscilaciones de los mercados, pues sus vinos finos son ya tan conocidos y apreciados en el mundo, que su venta es siempre segura. La región de Valdepeñas, es quizá la que menos sentirá los efectos de la nueva ley, pues el excelente vino de mesa que produce y elabora con esmero, tiene su mercado seguro en Madrid, donde es muy apreciado. Las provincias de Levante cuyos vinos son bastante similares á los nuestros, tienen sobre nosotros la ventaja de tener los puertos casi al lado de las bodegas, y esto les dá grandes facilidades para la exportación—que ya va siendo muy considerable—á las repúblicas americanas. Además, en algunas regiones de estas provincias, hay sindicatos de viticultores asociados que se ocupan constantemente en buscar nuevos mercados á sus vinos.

La cuestión vinícola es, señores, la cuestión del día, la cuestión palpitante, el tema de todas las conversaciones, y es tal su importancia, que de ella ha llegado á preocuparse todo el mundo, hasta el gobierno.

Muchas personas se han dedicado y se dedican en estos días á estudiar tan importante cuestión, y si todas no resuelven del mismo modo el problema, todas están conformes en que la viticultura se ha de encauzar nuevamente y ha de tomar nuevos rumbos.

Varias son las soluciones que tienen por objeto parar el golpe del momento y evitar los efectos inmediatos de la nueva ley, dando así tiempo á que con calma se busquen soluciones para el porvenir.

Entre las soluciones encaminadas á evitar el mal por el momento, está la proposición presentada á nuestro gobierno por el Sr. Duque de Almodovar del Río, en la cual se pide la libre introducción en España de los vinos franceses, para que los comerciantes franceses vengan á establecer su industria en nuestra nación, preparen aquí sus vinos mezclándolos á los nuestros y hagan desde aquí la exportación.

Yo no diré que esto no evite algo, pero es muy poco y sobre todo, con esto se dán facilidades á nuestros vecinos, no á nosotros, y yo creo que aquí lo importante sería mover el espíritu del viticultor y darle facilidades para que desarrollara su industria.

Decía al principio de mi conferencia, que la asociación se imponía entre nosotros, porque es preciso cambiar las condiciones de producción y de elaboración, y, esto no se conseguía sin el esfuerzo de todos, y porque la base de la buena elaboración está en el capital y al capital no se llega más que por la asociación, que yo entiendo debemos formar enseguida si queremos que resulte algo práctico de este certamen tan brillantemente iniciado y llevado á efecto por la *Cámara Oficial del Comercio y de la Industria de Zaragoza*.

A mi entender, se imponen hoy en este país dos asociaciones de carácter distinto, que pudieran refundirse en una sola. La primera con exclusivo carácter de asociación, llámese Sindicato, Cámara Agrícola, Asociación de viticultores, etc., etc., cuyo principal objeto sea la defensa de los intereses comunes, evitar males generales y que de la misma manera que hacen los sindicatos

de agricultura en Francia, se ocupe en defender las viñas de sus asociados contra las plagas que las atacan; sea objeto de su atención preferente buscar nuevos mercados para nuestros vinos, y sobre todo, que su misión principal sea estudiar los mejores y más económicos procedimientos de cultivo, y su afán constante mejorar nuestra elaboración de vinos; para cuyo objeto la asociación deberá en su día establecer campos de experimentación y de demostración en los distintos pueblos del Campo de Cariñena

La otra sociedad á que me refiero y cuyos resultados—si llegara á plantearse—han de ser seguramente beneficiosos y han de cambiar en mucho la manera de ser de nuestros viticultores; es la *Bodega Societaria*, sociedad de constitución sencilla y fácil; de administración aun más sencilla y sociedad á la cual debe en gran parte, su adelanto y prosperidad la industria vinícola de nación italiana en donde estas bodegas son muy comunes.

Hemos visto ya que el capital era un factor importante para la fabricación de vinos, y para conseguir este capital, ningún medio más fácil que la constitución de una de estas bodegas societarias.

El vino necesita para guardarse, criarse y envejecer, de tres factores importantes; limpieza, aire puro y luz. Nuestras bodegas—que como decía muy bien el Sr. Gimeno son verdaderos antros, donde el aire se renueva con dificultad, la humedad sobra y la luz falta;—no tienen condiciones para encerrar nuestros preciosos caldos, y ahí teneis el por qué nuestros vinos envejecen con tanta dificultad, ahí teneis la razón de por qué es tan común en nuestro país la podredumbre en los vinos, enfermedad que adquieren por las malas condiciones de las vasijas y el exceso de humedad en que viven, la

falta de luz es causa también de más de una enfermedad en los vinos, y la no renovación de aire hace que en la atmósfera de la bodega existan grandes cantidades de fermentos acéticos que acaban por el avinagramiento de los vinos.

Si queremos llegar á laborar bien, es preciso que pensemos en hacer bodegas que tengan condiciones para ello, y esto casi no puede conseguirse sino haciendo la bodega de nueva planta; pero entretanto procuremos mejorar en lo posible las que hoy tenemos.

En Italia, las bodegas societarias de que os vengo hablando, existen en casi todas las regiones vinícolas importantes en mayor ó menor número según la importancia de la región. El edificio-bodega, la tonelería, los envases en general, las prensas, en una palabra, todo el material móvil, necesario para la explotación de la industria y para la fabricación del vino, son propiedad de una sociedad constituida por acciones que se emiten á distintos tipos, algunos de ellos muy bajos—las hay hasta de 25 pesetas—con objeto de que puedan tener participación en la propiedad del material lo mismo el grande que el pequeño propietario, consiguiendo de este modo que al interesarse todos en la buena marcha de la bodega, la ayuden á salir adelante en cualquier contingencia que pudiera sobrevenir. En cuanto á la primera materia, la uva, la proporcionan los viticultores de la comarca que casi todos son al mismo tiempo accionistas de la bodega.

Estas sociedades están regidas por una junta directiva ó consejo de administración; elegido entre los accionistas y que se renueva en un período de tiempo fijado ya de antemano en los estatutos de la sociedad, consiguiendo de este modo que la sociedad tenga una buena administración. La parte puramente técnica, pura-

mente industrial, la dirección de las manipulaciones á que dá lugar la fabricación del vino, están á cargo de un maestro bodeguero de reconocida competencia.

La manera de funcionar de estas bodegas no puede ser más sencilla. Llegada la época oportuna, el director dá la orden de empezar la vendimia, y en la bodega se recibe desde aquel instante la uva que lleva el viticultor asociado; uva que se pesa y de la cual se entrega recibo en un talón en que consta el número de kilogramos de uva que ha entregado.

De este modo consiguen fabricar todo el vino de aquella bodega igual, y por tanto, consiguen venderlo á un mismo precio; entregando entonces al viticultor el dinero que le corresponda por el número de kilogramos de uva que depositó en la bodega y descontándole una pequeña parte para los gastos de entretenimiento de la bodega; cantidad siempre menor que la que al viticultor hubiera costado la fabricación del vino por su cuenta. Si el viticultor necesita dinero, en el momento de entregar la uva se le anticipa la cantidad que desea, siempre que ésta no pase del límite fijado de antemano y á la venta del vino se le abona la diferencia, llevando por este servicio un pequeño interés. Tal es en suma la organización y manera de funcionar de estas bodegas societarias que tan beneficiosos resultados darían si en nuestro país llegaran á plantearse.

Hay además en Italia y también en Francia muchas bodegas formadas por un número de propietarios que, no pudiendo cada uno de por sí tener una bodega por carecer de capital para ello, se reúnen para construirla y montarla en condiciones, y en ella forman en vino la uva que entre todos recolectan.

Hay también otras bodegas de propiedad particular, á las cuales el viticultor lleva su uva pagando una can-

tividad determinada por cada hectólitro de vino que le elaboran, que luego vende por su cuenta ó confía su venta á la bodega, pagando en este caso la comisión y almacenaje correspondiente.

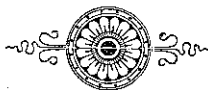
No entro en más detalles acerca de estas bodegas, por no molestar más vuestra atención y porque creo que el tipo que á nosotros nos conviene imitar es el tipo de la bodega societaria.

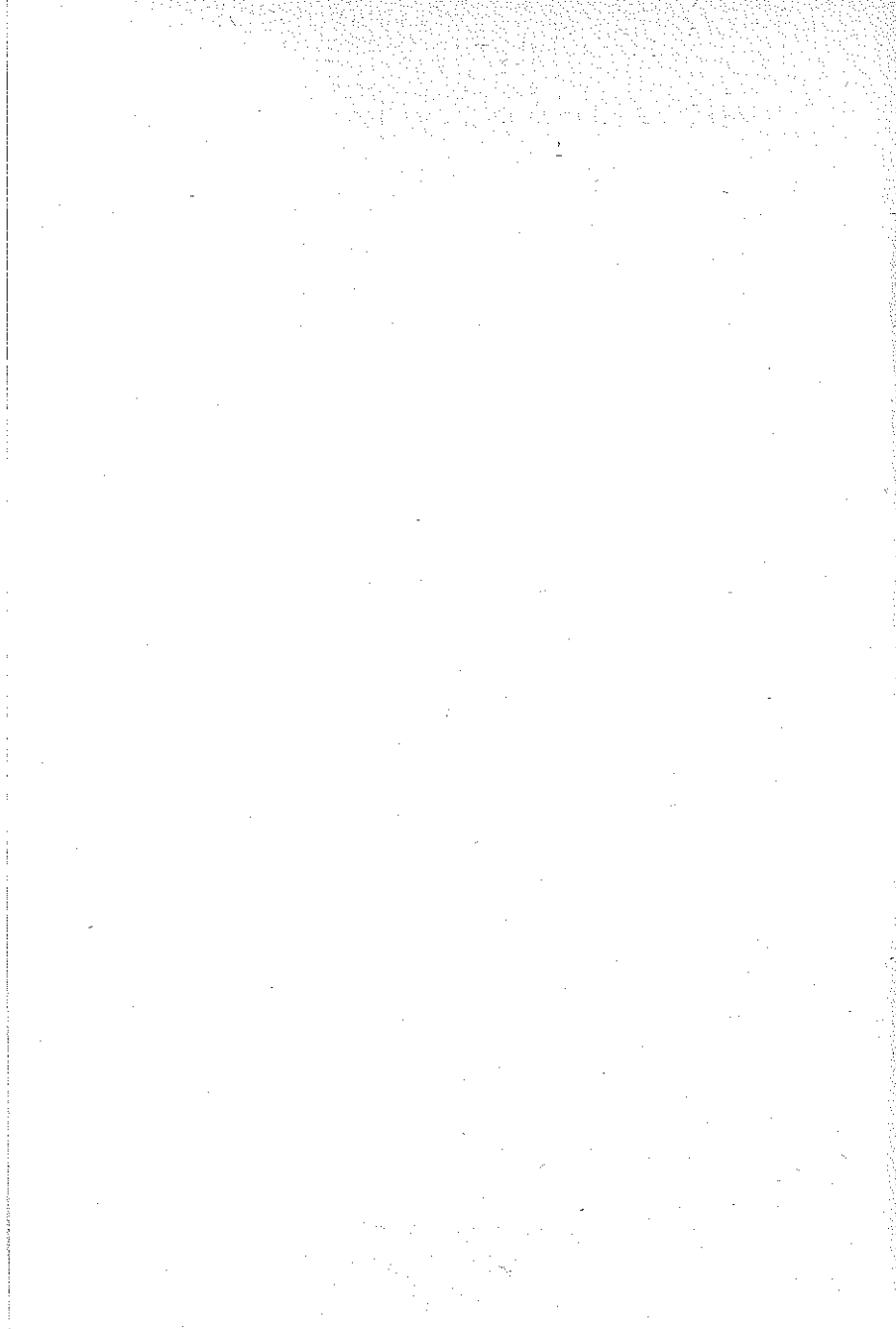
Si mucho os he encarecido en el curso de mi conferencia las ventajas de crear aquí una bodega societaria, más os encareceré la prudencia y el estudio detenido del asunto antes de implantarla en nuestro campo. Las condiciones de las naciones y de los pueblos son distintos y hay que tener presente, que un fracaso ocurrido en un primer ensayo de esta clase, lleva la desconfianza á nuestros labradores, que ya no se prestan con facilidad á nuevas pruebas y nuevos ensayos.

Creo, pues, que por el momento lo más práctico y conveniente para este país sería constituir la asociación de viticultores del Campo de Cariñena, y poner al frente de esa sociedad á las personas que dentro de nosotros gozan fama de más iniciativa y más afán de progreso, y esas personas, entre los varios problemas que estudiasen, se fijarían con atención preferente en el modo de plantear aquí una bodega societaria de la cual, si con empeño se toma, podría hacerse ya un pequeño ensayo con la cosecha del año próximo.

Mucho siento, señores, que la suerte me haya encargado de hablaros de asunto que para el país tiene tanta importancia como la asociación, y yo hubiese estado contento de que cualquiera de los señores que me han precedido en el uso de la palabra, hubieran tratado esta cuestión para que de ese modo os hubierais podido convencer mejor de su importancia.

Cúmpleme antes de acabar, expresaros mi gratitud por la benevolencia con que me habeis escuchado, y expresar una vez más á la Cámara de Comercio mi gratitud por las pruebas que nos dá de cuidar con esmero los intereses del país y excitar á esa misma Cámara, á la hoy naciente, Cámara Agrícola, á todas las corporaciones oficiales y á todos vosotros á que estudies la manera de salvar nuestra viticultura, y hacer que este país sea todo lo rico que fué ayer y todo lo próspero que se merece.—HE TERMINADO.





Pasado, presente y porvenir de la Viticultura española

CONFERENCIA

PRONUNCIADA EN LAS CASAS CONSISTORIALES DE LA

VILLA DE CARIÑENA

EL DIA 18 DE SEPTIEMBRE DE 1891

POR EL SEÑOR

D. FRANCISCO X. TOBELLA

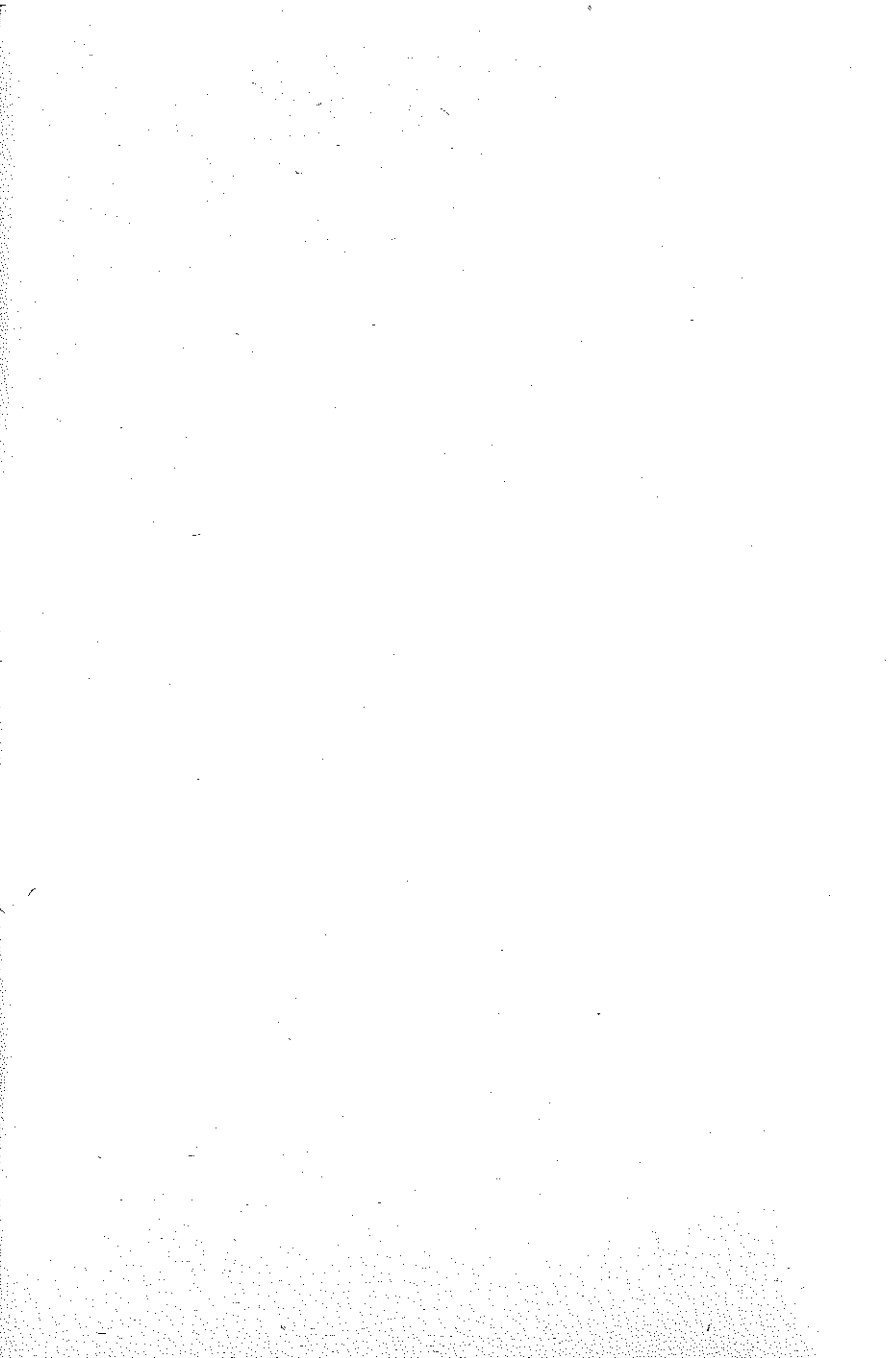
Y ARGILA

PERITO AGRÓNOMO.

DIRECIOR DE

«LA CORONA VITÍCOIA DE ARAGÓN.»







SEÑORES:



INVITADO por la "Cámara oficial del Comercio y de la Industria de Zaragoza,, á instancias de mi buen amigo, el excelentísimo señor don Juan Tutau, presidente honorario del Concurso viti-vinicola por él iniciado y que Cariñena está celebrando, aquí me teneis, señores, recién llegado de Barcelona, para saludaros y daros las gracias por las atenciones que me habeis dispensado durante mi corta permanencia en la progresiva capital del Aragón y desde el instante que pisé el suelo carriñenense.

Confundido entre la multitud que me escucha y no teniendo por costumbre pedir benevolencia, tampoco lo hago en el presente momento, en que tanta falta me hace, porque de todas maneras defraudaré vuestras esperanzas, justamente concebidas por parlamentos anteriores y posteriores de las personalidades que me han precedido y de las que han de seguir ocupando este

honroso sitio: diciéndoos, por mi parte; la verdad pura y neta.

Aquí he venido para aprender de todos vosotros y no para enseñar á nadie; siendo esta vez la primera vez que piso el terreno del privilegiado Campo de Cariñena. Atrevimiento y compromiso es para mí hablaros del tema propuesto, cuando ingenieros en ciencia agronómica, ilustrados propietarios rurales y prácticos labradores, de quienes acabo de sorprender esta modesta improvisación, rodean mi desconocida personalidad. Teniendo esto en cuenta, empezaré por modificar el tema, cuya enunciación, es: *Pasado, presente y porvenir de la viticultura española*, ciñéndome al mismo, en cuanto haga referencia solo á vuestra región ó comarca viti-vinícola, ya que el poco tiempo disponible; antes, por el ensayo de arados y después, por el de pulverizadores, me privan espacio para desarrollarlo, en el que media entre la hora presente y la acordada para aquel.

Una simple ojeada retrospectiva por el vasto campo de la historia viti-vinícola al país en general nos dará exacta cuenta del *pasado* de vuestro cultivo y elaboración de vinos. Allá por los años 50 del presente siglo en que la invasión del *oidium* se cebaba en las cepas, este campo adoptó la resolución de variar su planta predilecta, que tan justamente había dado renombre á los caldos de Cariñena, substituyéndola por otra, la garnacha, que forzosamente debía modificar, como ha sucedido, las condiciones especialísimas de vuestros vinos, pues al aumento de los cuatro quintos de esta cepa, sucedió igual disminución en la clase, tinto de Aragón, cuya variedad quedó reducida á su quinta parte. Así las cosas, hoy nos encontramos con que una nueva enfermedad, el *mildiu*, ataca sobremañera á la garnacha, no se ceba en vuestra planta pre-

dilecta y dejais de percibir el verdadero valor de un producto natural, que antes le tenía y tan solicitado os era. Tanto antes, comó ahora, podiais y debiais combatir esas enfermedades de la vid, con la flor de azufre y las sales de cobre, respectivamente; casi únicos medios de evitar sus perniciosos efectos. Con ello y lo anteriormente expuesto teneis trazado el camino que debeis seguir para colocaros en el buen lugar que os corresponde, entre las comarcas productoras de vino tinto exquisito, desconocido hasta de vosotros mismos, en su primitiva elaboración, aunque rutinaria. Por esto, la ciencia viene en vuestro auxilio y os dá reglas para que en la práctica no divaguéis inútilmente, perdiendo un tiempo precioso, ya que las pruebas, en agricultura, son siempre caras y tardias.

Convencidós de la imperiosa necesidad de azufrar para precaver el *oidium* y de sulfatar para combatir el *mildiu*, sigamos aquel sabio consejo que nos dice: "Vale más prevenir que curar," y acertaremos el remedio con eficacia manifiesta, atacando preventivamente.

En la casi seguridad de que este Campo de Cariñena no ha de ser indemne á la *floxera* y en la posibilidad de que el terrible insecto invada sus plantaciones de viñedo, debeis igualmente estar prevenidos para el caso. Hoy por hoy, el único remedio al mal es la substitución de las cepas europeas por las americanas resistentes á la plaga filoxérica.

Si no fuera así, ya se hubiera recogido la no despreciable suma de 300 000 francos, con que el gobierno de la vecina República premia al descubridor de una substancia que acabára con la *floxera*, sin destruir las cepas. Hasta ahora, no solo queda archivada la tal cantidad, si que también nadie, de entre los innumerables que la han solicitado y codiciado, ha podido apropiár-

sela. Es más aun. La práctica ha demostrado que el *sulfuro de carbono*: paliativo el más usado en Francia para combatir el microscópico insecto, pronto pasará á la historia, pues su continuado empleo agosta la vegetación de la vid, sin ahuyentar por completo la plaga.

Dadas las condiciones del suelo en este Campo de Cariñena; con pies americanos resistentes é ingertados de las variedades de cepas conocidas como buenas en el país, podrá recolectarse mayor cantidad de uva y con ella elaborar igual cantidad de vino, pudiendo exclamar: "Bendita sea la filoxera," como pueden ya decirlo en otras partes. Para ello, escójanse bien los porta-ingertos á fin de que se adapten mejor al terreno en donde han de vegetar definitivamente y el problema agrícola estará resuelto en lo posible, según los datos obtenidos hasta hoy, de todos los países vitícolas devastados por la enfermedad, avezados ya al uso de tales prácticas salvadoras. Con esto y con que plantemos la vid americana en los terrenos que sean apropiados á cada variedad para que se desarrolle ufana, no temáis para el porvenir de vuestras viñas, como las demás, amenazadas de muerte, á consecuencia de tantas plagas como los que amenazan su desaparición, por lo que respecta á la planta vulgarmente llamada del país.

Lo primero que debemos hacer es inspeccionar el terreno en el cual debemos verificar el cambio de vid para cerciorarnos de la variedad de pié resistente que mejor vegete en él y una vez arraigado este en buenas condiciones y obtenido el desarrollo conveniente, practicar el ingerto sin temor, sabiendo que el nuevo vástago da siempre el fruto de la planta de donde previene; teniendo en cuenta que hasta el presente no hay ningún productor directo, ni un solo híbrido que reúna las condiciones de producción, en calidad y cantidad,

reconocidas en las cepas cultivadas en este Campo de Cariñena.

Si la falta de tiempo no me lo impidiera, explanaría más los conceptos anteriormente apuntados, sin pasar á otros extremos que creo de absoluta conveniencia indicar, tales como la elaboración de vinos en el *presente* y la cuestión de los alcoholes para el *porvenir* viti-vinicola del país.

No hay duda que vosotros disponéis de una primera materia inmejorable en color y fuerza ó sea bajo el punto de vista cualitativo, pero tampoco la ofrece bajo el cuantitativo, que los vinos de este Campo no responden, y menos por su elaboración, al crédito de que gozan en el mercado universal. ¡Triste es decirlo, pero debo confesarlo muy á pesar mío; pidiéndoos dispensa por mi aserto! Vuestras bodegas no reúnen las condiciones para una perfecta elaboración de los mostos de esta comarca aragonesa, ni para su completa conservación; pues á la circunstancia de carecer, en general, de temperatura apropiada, escasean para su elaboración los conocimientos teórico-prácticos que son indispensables para la obtención de los vinos típicos que pudieran resultar con los mostos privilegiados de Cariñena. Para esto, se hace precisa una maduración completa y no excesiva de la uva, según deba ser el vino resultante y sin poderse fijar época precisa para la vendimia; limpieza perfecta en los envases; fermentación bien dirigida hasta ultimar cada uno de sus períodos; y finalmente, su conservación en bodegas poco sensibles á los cambios bruscos de temperatura. De esta manera obtendréis vinos de buen paladar que se abran paso en los nuevos mercados, ya que el de Francia está próximo á cerrarnos sus puertas.

Otra de las cuestiones de importancia, en la que de-

seara extenderme algo, si no fuere por la perentoriedad del tiempo, sería la de los alcoholes, que fué objeto del *meeting* celebrado ayer y en el cual tomé parte á reiteradas instancias de algunas personas, de quienes he merecido tan buenas relaciones de compatriotismo y amistad, las cuales me obligaron á dirigios la palabra en semejante acto público, nacido al calor y á raíz de la Exposición viti-vinícola que está celebrando Cariñena.

Yo, bien quisiera que de todo ello resultara algo práctico y sin entorpecimiento. Si álguien pone reparo, tanto peor para el que desconozca su porvenir ó quiera sepultarse en un abismo del que puede alejarse, salvándose por medio de la colectividad ó mancomunando los intereses viti-vinícolas de los particulares que componen los de la región, en cuyo centro y cuya iniciativa le cabe de lleno á Cariñena, honrándose sobradamente con haber echado al vuelo la idea y cual pensamiento hay que madurar para que dé frutos sazonados, á fin de no obtener un resultado contraproducente ó efímero.

El uso de los alcoholes de industria, que no son espíritus de vino, puede tolerarse para reforzar los mostos, pero no aconsejarse, debiendo ser rechazado en absoluto para los vinos de conservación. Diferentes pruebas, bien convincentes por cierto, podría aducir para llevar el ánimo de mis benévolos oyentes hacia el convencimiento de esta verdad matemática: pues mientras los alcoholes industriales, rectificados, no envejecen el vino; los de vino puros, lo enrancian, desarrollándoles el *bouquet* que los caracteriza y adinera. En todos casos, deben siempre, unos y otros, emplearse puros ó rectificadlos y jamás sin este requisito indispensable para una perfecta elaboración del vino. La práctica así me lo ha enseñado y á ella, pues, me refiero, como demostradora

de la verdad. Voy á citaros un solo hecho, en gracia á la brevedad, pues el abrir y cerrar de los relojes me empuja á concluir cuanto antes. Permitidme esta pequeña digresión y daré fin á mi tosco parlamento, para reasumir en cortas palabras la tésis que me había propuesto desarrollar. En ocasión de mi viaje á la Andalucía, con motivo de los terremotos, comisionado por la prensa periódica de Barcelona para aplicar los fondos de la caridad pública recaudados á beneficio de las víctimas de aquel fenómeno sísmico, se discutía la cuestión de por qué en aquella ciudad de Málaga la embriaguez producía amodorramiento é irascibilidad, tomando la alegre borrachera de antes un carácter de pendencia entre los abusadores de bebidas alcohólicas, resultando que los cantares cambiábanse en navajazos: atribuyóse, única y exclusivamente, á la introducción de malos alcoholes industriales para refuerzo de aquellos breva-
jes espirituosos.

Reasumiendo: he de condensar todo lo expuesto en los términos siguientes:

1.º Es indispensable azufrar y sulfatar preventivamente para combatir el *oidium* y el *mildew*; sin que, hasta el momento, haya medio eficaz para combatir la *filoxera*.

2.º Para proceder á la reconstitución de la viña y verificada la inspección del terreno para averiguar la cepa americana resistente que más se adapte en él, ingerirla de las variedades más productoras del país y menos sensibles á las enfermedades criptogámicas, á fin de hacer más factible la sustitución de la viña actual por la americana, si por desgracia desaparecieran vuestras vides.

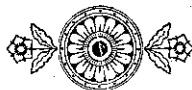
3.º Procurarse gradualmente plantas para hacer menos sensible el cambio, desconfiando de los híbridos y

productores directos, en general, aun antes de que vuestros viñedos sean invadidos por la plaga filoxérica.

4.º Antes de practicar la vendimia, dejar madurar la uva para que esté bien sazónada y fermentar completamente los mostos, á fin de obtener todo el alcohol: limpieza perfecta en las operaciones y envases, conservando el vino sin exponerlo á los cambios bruscos de temperatura, verificando las correcciones en los mostos y obtendréis buenos caldos.

5.º Proscribir los alcoholes impuros, tolerando los rectificadlos de industria en la confección de los mostos y jamás en los vinos.

Heos aquí terminado mi parlamento; dándoos las gracias por vuestra atención y benevolencia.



EL ALCOHOLISMO Y SUS EFECTOS

CONFERENCIA

PRONUNCIADA EN LAS CASAS CONSISTORIALES DE LA

VILLA DE CARIÑENA

EL DIA 19 DE SEPTIEMBRE DE 1891

POR EL SEÑOR

D. Angel López Santa María

Y

López de Lerena

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUJIA,

CAIEDRÁIICO AUXILIAR NUMERARIO DE ESIA UNIVERSIDAD,

EX-AYUDANTE POR OPOSICIÓN DE MEDICINA LEGAL,

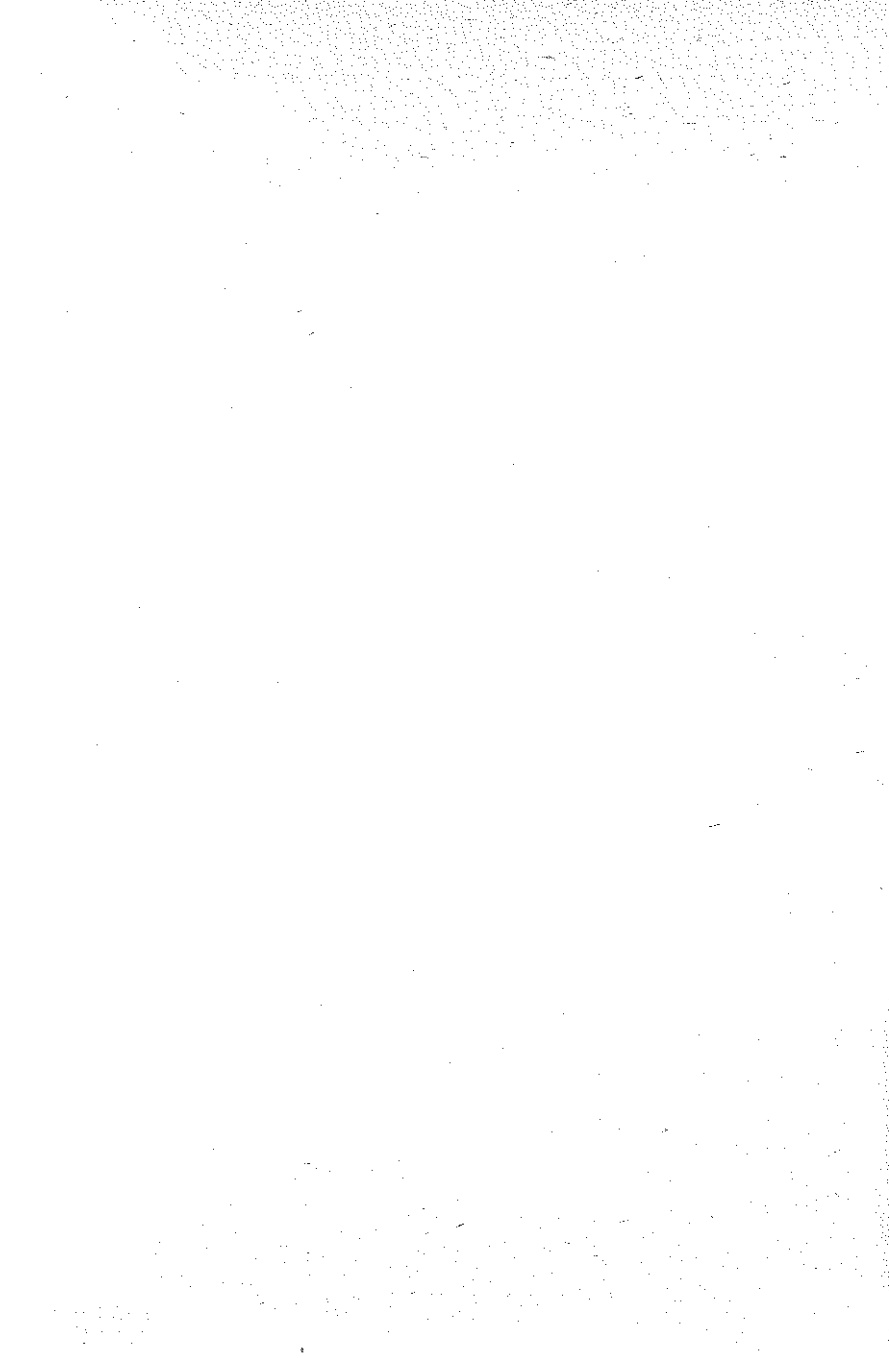
EX-PROFESOR CLÍNICO HONORARIO

DE OPERACIONES,

JEFE DEL SERVICIO SANITARIO DEL FERROCARRIL DE

CARIÑENA Á ZARAGOZA EIC , EIC







SEÑORES:



ADIE menos autorizado que yo, por todos conceptos, para ocupar este sitio y molestar vuestra atención: desprovisto por completo de aquellas condiciones necesarias para el caso, como son, conocimientos científicos del asunto y modo especial de expresarlos, seguramente os ha de sorprender mi osadía; por eso créome obligado antes de entrar de lleno en el tema á explicar los móviles que me obligan á dirigiros la palabra.

Se trata, señores, de un certamen científico-agrícola-industrial, que ha de redundar seguramente en beneficio para esta comarca, y esto me bastaba para que aunque pobre y raquítico en mi ofrenda, deseara también yo tomar una pequeña parte en este grandioso espectáculo, entusiasta como siempre he sido de estas manifestaciones del progreso. No ha muchos años, el día en que celebrábamos la llegada de la primera máquina al

inmediato pueblo de Longares decía, que tras aquella inmensa mole de hierro, venía el iris del progreso á anunciaros una nueva era de dichas y grandezas; no, no os alarmeis decía, si el negro y espeso humo de su chimenea parece empañar por un momento el claro y límpido horizonte de vuestro suelo, porque al ascender en caprichosas ondas, arrastra en pos de sí cuanto os puede perjudicar y depurando el ambiente hace que el vivificante astro luminoso caiga con mayor limpieza sobre vuestros campos, y al reflejar sus ardientes rayos sobre los sazonados frutos los convierte en maravillosos espejos en cuyas limpias superficies no es posible mirarse; tal es el brillo que dá la Naturaleza cuando está en su apogeo. Aquellos deseos, aquellas profecías se van cumpliendo, no ha sido bastante atraviase vuestros ricos viñedos el mónstruo de hierro, como le llaman los poetas, poniéndoos de este modo al nivel de los pueblos más civilizados; no ha sido bastante que vuestros buscados caldos tuvieran más fácil exportación á los diferentes mercados del mundo conocido; era preciso que en este mismo suelo tuviera lugar una exposición vini-vitícola, con la que, además de la enseñanza que estas manifestaciones del saber proporcionan, tengan ocasión de visitar la población infinito número de forasteros, admirando una vez más vuestros productos; esta exposición ya la teneis, pronto tocareis sus resultados. He aquí una de las causas que me han decidido á molestaros, quizás la encontreis algo pretenciosa, pero deseaba acompañaros en tan importante obra.

Pero no es esto solo, una de las fuentes de donde ha brotado la idea de ésta exposición, ha sido, como todos sabeis, la Compañía ferro-viaria de Cariñena á Zaragoza por iniciativa de mi respetable y digno jefe excelentísimo Sr. D. Juan Tutau, idea perfectamente

acogida y realizada por la Cámara de Comercio de Zaragoza, y cuanto de importante encierra esta comarca, tanto en autoridades como en particulares. Todos los ilustrados jefes de servicio de la citada compañía, y cuyos nombres no cito por no herir su excesiva modestia, han puesto á contribución sus reconocidos talentos para la mejor realización del pensamiento, mi situación era crítica y en calidad de tal, en lo que al servicio sanitario se refiere, me creí en el deber moral de aportar también yo mi grano de arena, accediendo por otra parte gustoso á la galante cuanto inmerecida invitación que la Cámara de Comercio se sirvió pasarme, estos son los motivos que me obligan á molestaros por algunos momentos, y en la seguridad que nada nuevo voy á deciros y menos á enseñaros, pero contento y satisfecho si puedo contribuir en algo al mayor esplendor de la fiesta.

La decisión estaba hecha más no por esto estaban zanjadas las dificultades, que aun más grandes se presentaban á mi vista, en el momento de elegir el tema objeto de esta conferencia. Es, señores, la ciencia, y en especial la nuestra, tan árida y pesada para esta clase de trabajos, es tan difícil el decir algo que deleite á la vez que instruya, que creedme, hubo momentos en que desfallecí y á no ser por la fuerza del deber, aunque este sea moral, hubiera desistido de mi propósito. En medio de las diferentes ideas que en embrollado tropel acudían á mi acalorada mente, brotó un destello, demasiado luminoso por cierto en relación con mis escasas fuerzas, haciéndome esta consideración; puesto que se trata de una conferencia motivada por una exposición viti-vinícola y tanto se ha expuesto y tanto se ha hablado del alcohol, ¿podría yo entretener algunos minutos ocupándome de este mismo alcohol pero bajo el

punto de vista médico? es decir: *el alcoholismo en relación con la vida material y moral del hombre y por lo tanto de la sociedad*; he aquí el tema, empresa árdua la que me propongo acometer é hija tal vez de la ignorancia, pero más difícil es todavía vaticinar cual será mi paradero; pues como la débil y frágil barquilla en medio del inmenso océano, se ve solicitada por las infinitas olas que lo surcan, entregándose ciega á una de ellas donde tal vez encuentre su muerte, si no hay una mano amiga que la saque á puerto de salvación, así yo me lanzo en la inmensidad del tema, no contando con otra mano amiga que vuestra proverbial benevolencia, que no he de reclamar porque la creo concedida desde el momento que habeis venido á escucharme, y que si la otorgásteis á quien no necesitaba de ella, no la habeis de negar seguramente al que con tanta necesidad os lo suplica.

No he de detenerme señores en demostraros la importancia del tema propuesto, porque además de que está al alcance de todos con solo enunciarlo, vuestra ilustración y talento me escusa este trabajo, y si algún defecto tiene, es seguramente mi pequeñez comparada con su grandeza, pero sí me habeis de permitir una aclaración. Jamás creo pudo caber en cerebro alguno la idea de que al presentarme hoy ante vosotros fuera á iniciar una cruzada en contra de vuestros productos y que son vuestra riqueza, hubiera sido tan necia pretensión en mí, como falta de razón y saber científico, no señores no, no vengo á hablaros en contra del uso moderado de ese precioso licor tan importante en la vida del hombre, porque hubiera sido lo mismo que imitando á Sussi, os quisiera convencer de lo innecesaria que es la alimentación ordinaria.

Todos sabeis que en el curso normal de la vida or-

gánica, el individuo tiene la absoluta necesidad de ingerir una determinada cantidad de alimentos con que poder reponer las pérdidas que continuamente sufre por los diferentes actos de la vida; pero ¿cuantas veces una deficiencia ó un exceso de esta misma alimentación ó las malas condiciones de estos alimentos, pueden convertirse en gérmen de grandes trastornos individuales y sociales? No he de molestar vuestra atención recordándoos las consecuencias de la insuficiencia ó falta de alimentación por ser cuadro que todos conoceis, la depauperación individual, la inercia para el trabajo, y la muerte moral y material del elemento social; pero parte de esto sucede también mayores cantidades de alimentos de los que le es permitido á cada estómago, por eso la Higiene está en la obligación y así lo hace, de aconsejarnos la cantidad, cualidad y forma de los alimentos que debemos tomar según el sexo, la edad y el clima, etc., etc., si queremos evitar una porción de padecimientos y hasta la muerte consecuencia precisa del exceso, como seguramente no podrá funcionar una máquina si se la obliga á un trabajo superior á sus fuerzas. Pero aun hay más, la pureza y buenas condiciones del alimento son indispensables, ¿no recordais por el contrario ese conjunto de enfermedades, mejor dicho envenenamientos que ya bajo la forma de simples colicos, fiebres sépticas, y verdaderas intoxicaciones, son hijas tan solo de las alteraciones y sofisticaciones de los alimentos y que en tan grave peligro ponen la salud individual y de algunas comarcas? He aquí pues bajo el punto que me propongo tratar el alcoholismo. No olvideis que soy médico y como tal, estoy en la obligación de saber las ventajas que el uso moderado del vino produce, tanto en el estado de salud, como en el de enfermedad. Tengo la pretensión de no ser exage-

rado en mis ideas, y por lo tanto no he de militar entre los que creen que la vida sin vino es imposible, ni entre los que defienden el extremo opuesto, tengo sí la convicción de que las bebidas alcohólicas sino indispensables, á lo menos son de gran utilidad en la mayor parte de las ocasiones; ¿como es posible que muchos de nuestros obreros pudieran soportar los rudos trabajos á que se dedican, y desafiarían á diario las inclemencias del tiempo, sino fuera por los licores fuertes, que vienen á sustituir en parte la deficiente alimentación, á que su posición les condena?; ¿no está prohibido terminantemente por la ciencia emprender trabajo alguno, en lugares donde necesariamente han de desprenderse emanaciones ponzoñosas, sin antes haber tomado por lo menos una copa de vino ó aguardiente, y que fortaleciendo por el momento el organismo le sirva como de coraza contra el sinnúmero de enemigos que le asedian por todas partes?; ¿acaso puedo desconocer yo los efectos del vino en los temperamentos linfáticos y en las naturalezas débiles y enfermizas? Y si del estado de salud pasamos al de enfermedad, su importancia sube de punto; ni la índole de este trabajo ni el tiempo disponible me permiten hacer un estudio detenido de los beneficios que el alcohol reporta en muchas ocasiones, en aquellos momentos de angustia que rodean á las familias al ver se escapa por momentos la vida de una persona querida, que exánime y casi moribunda yace en el lecho del dolor, sin fuerzas para nada, ni aun para que aquel organismo aniquilado pueda responder como es debido á los remedios de la ciencia, cuantas veces repito, una simple cucharada de buen vino, levanta aquel espíritu, anima aquella vida próxima á agotarse, es la gota de aceite caída en la luz que por momentos se extingue, es el iris que disipando la terrible tormen-

ta que en aquella estancia se cernía, y la fría losa que impaciente esperaba sepultarle bajo su seno, es reemplazada por un átomo de esperanza que la ciencia médica aprovecha para salvar la vida de aquel cuerpo que apenas respiraba.

Estos son los beneficiosos efectos del alcohol, pero no olvidemos aquel refrán que dice: "donde está la confianza está el peligro", y por un abuso excesivo ó por sus malas condiciones, vayamos á convertirle en causa de pesares y sinsabores; y como por desgracia esto sucede con desconsoladora frecuencia, creo cumplir un deber moral y de conciencia enumerando los peligros á que nos exponemos no solo por su abuso sino por sus adulteraciones, punto por otra parte perfectamente enclavado en el curso de estas conferencias, como así me lo han demostrado las personas con quien lo he consultado y cuya ilustración y talento no es posible poner en duda.

Hecha esta aclaración, entraremos de lleno en el tema

No es señores, de hoy el descubrimiento del licor alcohólico que se hace del zumo de las uvas exprimido y cocido naturalmente por la fermentación y al que se ha dado el nombre de vino.

Haya en la cuna de los primitivos tiempos, la historia consigna hechos que demuestran que fué ya conocido, aunque no pueda fijarse con seguridad la época fija de su descubrimiento, ya fuese Noé en la Armenia, Saturno en Creta, el dios Baco en la India en Oisiris en Egipto, ya sea en fin su origen Semita ó Indio, lo cierto es que los egipcios, los hebreos, los griegos, y los romanos, no solo lo conocieron sino que pagaron en muchas ocasiones las consecuencias de su abuso

Mucho sentiré herir vuestros oídos con el relato de

ciertos hechos, pero tened presente que rara vez encontrareis un vicio aislado, y desde el momento en que pretendais ocuparos de uno de ellos, tendreis necesariamente que descubrir otros, y al ocuparnos del alcoholismo tendremos que buscarlo muchas veces en inmundos lupanares, por ser su templo predilecto: procuraré molestaros en este punto el menor tiempo posible.

Extendida la prostitución por el Asia menor, Chipre, Grecia y la India, tuvo su principal importancia entre los lidios, que al ser subyugados por los Persas aportaron entre sus esclavos una porción de mujeres hermosas, tocadoras de flauta y bailarinas de profesión, las que no faltaban á sus fiestas, y entre sus cánticos, sus danzas lascivas, y al compas de sus instrumentos, uníase los vapores del vino, y aquel enjambre de hombres y mujeres medio desnudos, se entregaban á toda clase de excesos, convirtiendo en asquerosas mancebías aquellos suntuosos palacios. En tiempos de la voluptuosa Safo, la tradición conserva un documento tan edificante como escandaloso, me refiero á una célebre carta que dicen, escribió la aulétrica Megara, á la hetaria Bacchis en la que le refiere una de aquellas fiestas tan frecuentes en aquella época, y propias del sexo llamado débil, y en cuya impúdica narración, no son los ricos vinos los últimos en formar parte de aquel cuadro. Entre los romanos el vino fué el principal ali-ciente de sus festivos, díganlo sino las célebres fiestas de Flora y de Baco; las primeras se celebraban en Abril ó Mayo, ó cuando la sequía era muy pertinaz. duraban seis días y consistían en cubrir de flores las puertas de sus moradas, de sus templos y de sus dioses, engalanaban del mismo modo las copas de vino, y cuando aquellas mujeres ébrias de placer y enardecidas por el alcohol penetraban en el Circo, se despojaban de

sus vestidos y daba comienzo el más impúdico de los espectáculos; en las fiestas Baquicas, el vino corría en abundancia tomado en copas en forma de priapo; dándoles por este medio fuerzas bastantes á los célebres *vacantes* para soportar siquiera por el momento sus livianas excursiones nocturnas. Ya en esta época, la industria vinícola empezó á desarrollarse, pues los romanos agregaban miel á los vinos para endulzarlos y los guardaban en vasijas mas ó menos apropiadas, expuestas á la intemperie ó al humo de sus chimeneas, realizando una porción de manipulaciones más, que no he de detenerme á exponer, baste á mi propósito saber que desde el palacio de los Césares, al inmundo lupanar, el abuso del alcohol fué tan grande que seguramente debió ser, uno de los factores de su ruina, fatal estrella, nació de la choza de la Lupa, y vino á morir empujada por el vicio que la levantó. Tras de su caída el alcoholismo se esparció por todas partes y en especial por nuestra España con proporciones aterradoras, hasta el extremo de tenerse que dictar leyes expresas contra la ebriosidad, á las que no fué ajeno el mismo Carlo Magno.

Hasta aquí, apenas si tenemos más noticias que del vino y fué preciso que los árabes con su ilustración, nos dieran á conocer con carácter de certeza, otra sustancia sacada de este mismo líquido y al que dieron el nombre de alcohol. Por más que en el siglo XIII los sabios nos hablan ya de un líquido que llamaban *agua ardiente*, hasta el siglo XI no tenemos datos bastantes que nos demuestren su completo conocimiento. La palabra alcohol significa en árabe, polvo finísimo, especialmente de antimonio, sustancia con la que se tiñe los párpados la mujer oriental; más tarde dióse este nombre, á la parte más pura de una sustancia destila-

da siendo desde entonces diferentes sus denominaciones y sus usos; los alquimistas lo usaban con el nombre de quinta esencia, en el descubrimiento de la piedra filosofal, y usado unas veces como veneno, y otras como medicamento bajo el nombre *agua-vita*, fué preconizado contra la vejez y a muerte; en el siglo xvi fué considerado como panacea universal. Este precioso licor no tardó en extenderse por todas partes, Luis XII en 1514, permitió á la comunidad de vinagreros en Francia su destilación, y en 1678 la venta de este producto que hasta entonces habia estado reservado á las farmacias, se permitió públicamente por las calles. A pesar de todo esto, los desórdenes engendrados por el abuso del alcohol, no han adquirido una importancia tan desconsoladora como en el siglo presente, es decir hasta que la industria lo ha alterado notablemente; pero como este abuso toma cada día mayores proporciones y se extiende por todas partes, por eso se hace necesario la demostración de sus terribles efectos, no solo en el individuo mismo, sino en la sociedad en general.

Los desórdenes materiales y funcionales determinados por el exceso de los licores alcohólicos son de dos órdenes; unos pasajeros y que se manifiestan inmediatamente ó poco después de ingeridos en el estómago, y que llamaremos alcoholismo agudo; y otros persistentes y que aparecen después del uso repetido y continuado por mucho tiempo y que llamaremos crónico. Estudiaremos por separado cada uno de estos estados, así como sus consecuencias sociales, veremos de investigar sus principales causas, á la vez que procuraremos señalar los medios más apropiados para evitarlos en cuanto posible sea.

ALCOHOLISMO AGUDO

No voy, señores, á daros una explicación completa de lo que es este estado, porque además de ser conocido de todos, es poco lo que se relaciona con mi propósito, á no ser como fuente del alcoholismo crónico, por la costumbre que puede engendrar á los excesos en la bebida.

Solo os diré que tiene tres períodos; el primero de alegría, vivacidad y elocuencia, el rostro encendido, la vista alegre, los ojos chispeantes y el semblante expresivo, todo respira bienestar; la locuacidad es extremada, es la época de los discursos; los movimientos rápidos, el espíritu más libre y vivo, es, á no dudarlo, cuando se presenta la persona tal cual es, descorrido el velo del misticismo y de las conveniencias sociales; las ideas y las pasiones se agolpan en tropel, los chistes abundan, las más suaves manifestaciones de la amistad y el amor le acompañan; pero al cabo de algún tiempo, la peroración se hace difusa y se acaba por tartamudear; este periodo puede durar algunas horas.

En el segundo grado, la alegría es ya ruidosa y turbulenta, carcajadas inmoderadas, discursos insensatos y demasiado libres, movimientos más ó menos bruscos según el sujeto, vista doble y sombría, perturbaciones sensoriales, lengua torpe y espuma por la boca, falta de razón en muchos casos. Desde este momento, nada domina los apetitos más ó menos groseros, la marcha se hace incierta, las caídas son frecuentes, aparecen las náuseas y vómitos, la cara se pone encendida y abultada, los venas del cuello aumentan de volumen, el pulso se agita, los movimientos respiratorios se acentúan, pudiendo presentarse hasta momentos de verda-

dero furor, hasta que un sueño comatoso pone fin á esta excena; durante él, las facciones se borran, la cara está pálida y casi cadavérica, pudiendo existir evacuaciones involuntarias; al despertar, apenas si el individuo puede darse cuenta de lo que por él ha pasado, se siente rendido por la tormenta pasad, con inapetencia, sed, mal gusto de boca y quebrantamiento de todas sus funciones; su duración puede ser hasta de algunos días.

El tercer período está caracterizado por un verdadero estado apoplético: hay abolición completa de inteligencia y sentidos, cara lívida, respiración estertorosa y desconocimiento completo de cuanto le rodea; revuélcase inconscientemente en sus propias inmundicias, pudiendo acabar aquel terrible cuadro por la muerte. En otras ocasiones, y es lo regular, permanece así de uno á tres ó más días, presentando después los mismos fenómenos que en el segundo grado aunque mayor intensidad y duración. Nada, señores, más gráfico para distinguir los tres períodos del alcoholismo agudo, que la comparación hecha por un célebre sabio italiano que diré, en el primer período, el embriagado tiene sangre de cordero, en el segundo de tigre y en el tercero de cerdo

Dicho esto, pasemos á estudiar el alcoholismo crónico que es donde debemos fijar más nuestra atención.

ALCOHOLISMO CRÓNICO

El alcoholismo crónico es el estado especial en que se encuentra el que hace uso en exceso de las babidas alcohólicas, y por lo tanto, estará en relación con la edad, sexo, temperamento y costumbres, con el abuso que de ellas haga y la clase de bebida, pero en la imposibilidad de detenernos en todas estas particularidades,

lo trataremos de una manera general, pero dividiéndolo en dos partes, adquirido y heredado.

En un principio, las bebidas alcohólicas no determinan otros trastornos que cierto grado de excitación é insomnio pertinaz; pero al cabo de cierto tiempo, no mucho por desgracia, y cuando se continúa en la ingestión de estos licores, los síntomas de la verdadera intoxicación se hacen más perceptibles, y sus efectos son más claros. Para su mejor estudio, y siendo sobre el sistema nervioso donde se señalan más sus efectos, nos ocuparemos por separado de los trastornos de la sensibilidad, inteligencia y motilidad, principales funciones del centro cerebro-espinal, estudiando á continuación y siquiera sea á la ligera los efectos sufridos por otras funciones.

Los desórdenes en la sensibilidad figuran en primera línea, y siendo quizá los más característicos, y que se revelan según que ella está, perversida, aumentada ó disminuida.

Cuando el sol llega á su ocaso, y la noche con su negro manto encierra á nuestro planeta en densa oscuridad, ó al muy poco tiempo de acostarse, al sentirse el calor del lecho, el desgraciado alcohólico, se empieza á sentir molestado por un hormigueo especial, pinchazos más ó menos incómodos, tirantez, calambres y sensaciones extrañas, como si animales pequeños ascendieran por sus extremidades inferiores, sitio donde se presentan en un principio todas estas molestias, y de las que por lo general no se ve libre, hasta después de algún tiempo acostado, ó su intensidad le obliga á sacar los pies de la cama y ponerlos en sitio frío. No se crea por lo dicho que el calor es el único responsable de este estado, pues se ha visto en algunas ocasiones producirlo un enfriamiento; así como rara vez los en-

contraremos aislados, sino que por lo general van siempre acompañados de la hiperalgesia ó analgesia, ó sea, aumento ó falta de sensibilidad.

La hiperalgesia que se presenta en estos casos, y que puede ser al principio ó en el curso, puede ser espontánea ó provocada. La primera y que tiene por punto de elección principalmente, los miembros inferiores, por más que puedan observarse algunas veces en el abdomen, riñones, y en general en los puntos de emergencia de varios nervios, está caracterizada por un estado vago de inquietud dolorosa y errática que se traduce por sensaciones de quemadura, tensión ó dolor que obligan muchas veces al paciente prorrumper en gritos desgarradores. La hiperalgesia provocada, que tiene los mismos sitios de acción, consiste en sensaciones las más dolorosas al más ligero tacto é insignificante picadura.

La disminución ó falta de sensibilidad es quizá más frecuente que la anterior, y limitada casi siempre á la piel, consiste en la atenuación ó nulidad de la sensibilidad al dolor, conservando casi normal la apreciación de la temperatura. El cosquilleo de las plantas de los pies, apenas si produce fenómeno alguno reflejo, contrastando con la normalidad casi perfecta del tacto.

Estos son los principales trastornos dependientes de la sensibilidad, cuyos caracteres especiales son, su aumento por los cambios de temperatura, en particular el calor, ser simétricos, y tener por punto de partida las extremidades, aunque más tarde pueden invadir el tronco. Limitados en un principio á los pies y luego á las manos, estos desórdenes ganan poco á poco los tobillos, las muñecas, la parte media de la pierna y del antebrazo, las rodillas y los codos, viniendo á constituir según Lancereaux para los miembros inferiores, el za-

pato, la polaca de la joven, y la bota del gendarme. En algunos casos raros, la sensibilidad está alterada en todo el cuerpo, siendo general, pero jamás dice el citado autor, ha podido comprobar la hemi-analgnesia, que cree siempre dependiente de una lesión material del encefalo y no del alcoholismo

No permanecen mudos los sentidos á la acción perniciososa del alcohol, muy al contrario, la vista y el oido son principalmente afectados, en lo que se refiere á su perversion y debilidad. Unas veces los pobres enfermos se ven mortificados por la aparicion de moscas volantes ú objetos de contornos indefinidos, otras, por cuerpos luminosos amarillos ó cojos, que después se hacen negros y opacos, de un modo intermitente y con diferentes intervalos. La vista se debilita, los objetos parecen temblar, la lectura no puede ser sostenida por mucho tiempo, y la retina se hace menos sensible á la luz. Las modificaciones del oido consisten, en ruidos, zumbidos y disminucion en mayor ó menor grado de la audicion. Los demás sentidos, apenas si sufren cambio alguno, á no ser una debilidad más ó menos grande en sus percepciones. Completan este cuadro, vértigos, ataques de opresion y verdadera disnea, y una constriccion en la garganta que hasta puede impedir la libre entrada del aire en los pulmones.

Los desórdenes de las facultades mentales, presentan varios grados, y es parecida su marcha á los de la sensibilidad, pues simplemente pervertidos en un principio, pueden llegar después de algún tiempo á abolirse por completo y de aquí la manía, lipemania y demencia.

Estos desórdenes se manifiestan en las primeras épocas, por una lentitud grande en las concepciones y en las ideas, el enfermo no puede fijar su atencion por

mucho tiempo, ni seguir una conversación sin perder el hilo, contentándose en la mayoría de las ocasiones por contestar con monosílabos, lamentándose á la vez de que le faltan palabras en especial verbos.

A continuación de este primer período y cuando el individuo sigue abusando del alcohol, aparecen las ilusiones y alucinaciones, por excepción alegres, por lo general tristes y penosas, teniendo la particularidad según Laségne, de su gran movilidad, hombres, cosas, animales y cuanto es causa de su tormento apenas se dan un momento de reposo.

Estas alucinaciones pueden variar hasta lo infinito, pero se ha observado que en muchos casos, guardan cierta relación con las ocupaciones propias del sujeto, permitidme os cite algunos ejemplos. Cítase el caso de una pobre lavandera que se escapaba con mucha frecuencia de las salas del Hotel-Dieu, por creer que un gran torrente de agua la amenazaba; otra mujer que había vivido mucho tiempo en la Alquería, se creía siempre perseguida por los animales más corpulentos y feroces de aquel centro; un fogonero apenas descansaba por creer cerca de su propio lecho un inmenso fuego. Vemos pues que los desdichados alcohólicos se creen casi siempre perseguidos por alguna desgracia, ya sean personas que provistas de diferentes armas, pretenden matarlos bien agudos gritos de muerte proferidos contra ellos, ó multitudes que les insultan é injurian; todo para ellos es objeto de temor y zozobia, no siendo raro que para librarse de los peligros que les rodean, se arrojen por la ventana, se precipiten en un abismo, ó emprendan viajes más ó menos lejanos.

Los sentidos de la vista y oído son los que mayor participación toman en estas aberraciones, pero no por esto los demás dejan de alterarse, pues muy á menudo

perciben olores que no existen, ó toman agua creyendo es el nectar más delicado.

En su principio, durante la noche es cuando los momentos de tortura son mayores, pero más tarde, durante el día están también bajo el influjo de su fatal estrella. Si en esos verdaderos paréntesis de la vida de relación, el sueño no viene á proporcionar el descanso necesario, sino que por el contrario causa mayores fatigas, siquiera sean morales ocioso me parece pretenda demostraros, el estado en que se encontrara el ebrioso al aparecer el nuevo día; como también me creo relevado de daros á conocer, el estado de aquel espíritu sumido constantemente en la ansiedad, el temor y la falta de reposo físico y moral. Esta acción depresiva y perenne hace que el ánimo más vigoroso decaiga, y tras la excitación, la tristeza, la melancolía, y como apoteosis final el suicidio.

Está fuera de duda, por que así nos lo demuestran las estadística de Inglaterra, Alemania, Rusia y Francia sin olvidar á nuestra España, que el abuso de las bebidas alcohólicas aportan un contingente inmenso al número de los que atentan contra su propia existencia, habiéndose notado por muchos observadores, que la clase de muerte elegida por estos desgraciados son dos principalmente, la suspensión por el hombre, y la inmersión por la mujer,

Estas perturbaciones de la inteligencia guardan perfecta relación con las disposiciones y constitución del sujeto, y principalmente con la clase de bebida ingerida, de aquí, las diferentes formas de manías, lipomanías ó verdadera demencia. Aunque por lo regular estas formas son consecutivas las unas á las otras, puede suceder sea esta última la primitiva; de todos modos, las facultades intelectuales van degradándose poco á poco,

hasta que el reposo preciso se hace imposible y el enfermo cae progresivamente en tan lastimoso estado; la ideación es difícil, las concepciones lentas, la conversación incierta y monosilábica; más tarde la energía desaparece, las ideas son faltas de sentido y precisión, el conocimiento se pierde, las materias fecales apenas si son retenidas, existe en fin una verdadera torpeza intelectual muy parecida á la demencia senil, que bien pronto termina con la muerte.

No son menos frecuentes que los anteriores, los desórdenes en la motilidad. El temblor de los alcohólicos se manifiesta al principio con mayor intensidad por la mañana, pero más tarde es á todas horas y en especial después de algún exceso sea de la clase que quiera; siendo en sus comienzos las manos, el sitio de elección, no tarda en extenderse á los brazos, piernas y labios, no siendo raro observarlo en la cabeza y lengua. Consiste este fenómeno en pequeñas sacudidas de carácter convulsivo consecutivas y simétricas. tanto más marcadas cuanto mayores son los esfuerzos del paciente por regular sus movimientos. De estos desórdenes resulta la falta de regularidad en los movimientos del miembro superior, la oscilación y titubeo en la estación vertical y la dificultad en la marcha, cuando la lesión radica en los inferiores, y cuando la lengua es la afectada, el embarazo y dificultad en la palabra que simula una especie de tartamudez intermitente, acompañado todo esto, por una disminución general de fuerzas y contracción muscular.

Al lado de este temblor es preciso anotar, los saltos de tendones, tiranteces espasmódicas, hormigueo, y calambres mas ó menos dolorosos, todos aquellos fenómenos en fin que dependen de un trastorno de la sensibilidad general. Esta perversión funcional va seguida algunas veces de pérdida más ó menos completa y gene-

ral de movimiento; este nuevo estado empieza por una debilidad en la contracción de los músculos de las extremidades de los miembros y principalmente de los extensores, para ganar más tarde los músculos del tronco, de tal modo, que tanto la parálisis como la analgesia se caracterizan por su simetría y marcha concéntrica, siendo la forma de esta parálisis una paraplegia dolorosa, y más frecuente en la mujer que en el hombre, según se desprende de las observaciones de Welks y Leudet.

No he de molestaros con la enumeración de los desórdenes voromotores ó tráficos, producidos por el alcoholismo, solo mencionaré además de los sudores, consecuencia de la irritación nerviosa, del edema, de la misma índole que se presenta en las extremidades, y en especial en la cara dorsal de los pies, de las erupciones cutáneas como púrpura, urticaria, y otras varias, úlceras perforantes y en especial gangrena de los dedos de los pies, perfectamente caracterizada y simétrica.

Tales son en resumen los desórdenes engendrados por el abuso continuado del alcohol, cuyos accidentes rara vez se presentan por separado, sino que de ordinario lo hacen reunidos tomando algunas veces gran intensidad desde el principio, y siendo entre todos ellos el delirio y el temblor los que más dominan la escena, y que constituyen principalmente lo que en la ciencia conocemos con el nombre de *delirium tremens*.

Raro es el caso en el que no toman las demás funciones y órganos una participación mayor ó menor, y en especial, aquellos por los que se realiza la absorción y eliminación del alcohol. El estómago es el primero en sufrir sus consecuencias, quejándose el enfermo de dispepsia, caracterizada por disminución é irregularidad en el apetito; náuseas, y vómitos llamados matuti-

nos, fáciles unas veces, y precedidos de una tos fatigosa otras; la cantidad vomitada suele ser escasa y de un color blanquecino ó transparente, ó coloreada por la bilis, y de consistencia filamentosa ó viscosa. El hígado, los pulmones y el corazón, tampoco son extraños á estos desórdenes, bien produciéndose lesiones materiales ú orgánicas, que impiden el libre ejercicio de sus funciones, ó bien perturbándose estas á priori, como sucede en el pulmón, en el que el cambio de gases de la sangre, ó sea la ematosis, no puede realizarse con regularidad.

Las funciones genitales por último, que si en un principio y por una libación momentánea pudieron excitar los deseos amorosos en ambos sexos, acaban más tarde por disminuir los apetitos venéreos produciendo en algunas ocasiones hasta la impotencia en el hombre.

Réstanos solamente decir cuatro palabras de la fisonomía especial del individuo alcohólico que apenas si puede escaparse á un ojo observador y práctico. La expresión de la cara puede variar según los casos, en unos alegre, animada, y en otros, que es lo más frecuente, triste y melancólica, la mirada rara vez viva, es por lo general inquieta ó fija; pero cuando más se demuestran estos rasgos, es cuando habla, entonces, el músculo elevador común del ala de la nariz, del labio superior, los zigomáticos, y aun el orbicular de los mismos, están agitados por un temblor más ó menos perceptible y del que carecen los demás músculos de la cara. Este movimiento involuntario, produce en ellos un mayor aflujo de sangre, una congestión aumentada por la menor emoción, y la repetición de estos fenómenos, determinan una dilatación permanente de los vasos, y de aquí esa coloración especial de la punta de la nariz y mejillas, tan característica en estos individuos.

En un período más avanzado del alcoholismo, el tegumento externo se decolora, tomando un aspecto como satinado, y por último térreo.

ALCOHOLISMO HEREDADO

El abuso del alcohol no tiene solo su resonancia en el individuo mismo, sino que puede transmitir sus efectos á su descendencia, exponiéndolos á desórdenes más ó menos graves. Los efectos remotos del alcohol pueden ser de diferentes órdenes, unos puramente funcionales y que se señalan por susceptibilidades nerviosas excesivas, excitabilidad refleja anormal y en una edad apropiada, por una necesidad imperiosa de licores fuertes; y otras, por lesiones materiales, especialmente del sistema nervioso central, y cuyas consecuencias varían según la época en que se presentan.

Los trastornos puramente funcionales, son el grado más ínfimo del alcoholismo heredado, siendo tan frecuente en la familia del sujeto alcohólico, que rara vez el sistema nervioso de esta raza funciona con regularidad. Todo el mundo conoce, quizá por experiencia, sino propia, agena, que muchos niños sean del sexo que quiera, están sumamente predispuestos, por la menor causa de excitación á convulsiones frecuentes, interrogad los antecedentes paternos y maternos de estas pobres criaturas, y tened la seguridad que en su mayoría, encontrareis datos suficientes que os demuestren el vicio alcohólico de sus progenitores. A estos desórdenes funcionales de la primera edad, hay que añadir el estado intelectual y tendencias morales del niño, al parecer en completo desarrollo, y antes de enumerar los vicios de conformación que pueden presentar.

Si se examinan los hijos de los bebedores, se observa

que en sus primeros años, son relativamente esbeltos, amables, y de una inteligencia precoz, pero desgraciadamente las esperanzas que pudieran haber hecho concebir, no se realizan. En algunos, sobrevienen convulsiones que acaban con aquella existencia apenas empezada, ó aparece una tregua para volver á repetir en la época de la pubertad, bajo la forma de ataques epileptiformes; en otros son acometidos de meningitis tuberculosas que ponen en eminente peligro su vida; aquéllos que escapan de tan graves riesgos, presentan bien pronto un retardo en el desenvolvimiento de su inteligencia, no siendo extraño ver, que aquéllos que figuraban los primeros en la clase, acaban por ser los últimos, y aquéllos, en fin, que las conservan, rara vez están en equilibrio, siendo, por el contrario, ligeros, variables y distraídos.

La gravedad mayor que para la descendencia del bebedor existe, es la tendencia irresistible á las bebidas alcohólicas; esta necesidad imperiosa se presenta principalmente en los grandes cambios fisiológicos, es decir, en la pubertad y en la menopausia. Al llegar el joven á los 15 ó 17 años, época en la cual sufre su organismo una completa transformación, sus inclinaciones son distintas, sus gustos diferentes, el bello sombrea el labio superior, está próximo á ser un verdadero hombre; en esta época, repito, es cuando se conocen con más certeza las tendencias alcohólicas heredadas del sujeto. En la mujer, sus efectos, si caben, son mayores, la pubertad engendra en ella una metamorfosis completa, resultado necesario de los primeros albores de una nueva función; la pobre é inocente niña vá á hacerse mujer, la crisálida se convierte en mariposa, aquel hermoso capullo ensancha sus colorados pétalos y al esparcir su delicado aroma en el ambiente que la rodea, nos atrae

y fascina, nada pues más lógico que en este momento preciso y difícil para la mujer, que la pone en condiciones de llenar ante la sociedad uno de sus principales papeles, ornar su cabeza con la más preciosa de las diademas, con la de ser madre, en este instante, señores, es también cuando se presentan sus deseos respecto de las bebidas fermentadas. La menopausia, puede conducir, y conduce en muchos casos á los mismos efectos, aunque por caminos distintos, ya no es la vivacidad, la ilusión y la falta de experiencia lo que conduce á estos extremos, es, por el contrario, y permítaseme la idea, un consuelo á su caída, un lenitivo, quizá necesario, para aquella función que se agota, para aquel verdor que se marchita.

Y no hay que decir, señores, que el ejemplo y la imitación son los únicos responsables de estos abusos, pues si bien es verdad que en algunas ocasiones puede servir de mucho, tampoco lo es menos, porque así lo demuestran los hechos, que jóvenes, hijos de padres alcohólicos y que por circunstancias especiales han estado desde su más tierna edad separados de ellos, y sin que apenas hayan visto ni una botella de estas bebidas, al llegar á estas épocas, sus tendencias han sido las mismas.

Los desórdenes materiales engendrados por la herencia de este vicio, consisten en lesiones de los centros nerviosos, y que varían según la edad en que se presentan; así es preciso estudiarlos, en el feto, en el niño y en el adulto.

Durante el período intranterino, como la sustancia suministrada al feto, es si quiere envenada por el alcohol, modifica notablemente los elementos llamados á constituir alguna parte importante del centro cerebro espinal, oponiéndose al desenvolvimiento de algunas de sus partes, y en su consecuencia, ser el punto de

partida de una mala conformación del encéfalo. Estos trastornos pueden en muchas ocasiones producir lesiones que impidan el crecimiento normal de ciertos órganos, como la atrofia parcial y unilateral de algún hemisferio cerebral, á lo que Breschet ha dado el nombre de *agenesia*; estas faltas de desarrollo van acompañadas de ordinario de deformidades más ó menos marcadas de la cabeza, y en relación con el estado de los huesos de la misma, de la epilepsia y hemiplegia, con atrofia del esqueleto del miembro paralizado. Otras veces estas lesiones ocupan los dos hemisferios, siendo por lo tanto el cráneo pequeño ó microcéfalo, y el infeliz niño paraplégico, idiota ó imbecil.

Peró como nada más concluyente que los números para probar estos hechos citaré aquí los datos estadísticos escogidos por el Dr. Martín en el hospital de la Salpetriere; de 83 niños y adultos examinados bajo este punto de vista, 60 pertenecían á padres más ó menos alcohólicos y los 23 restantes no pudo comprobarse este vicio.

Ahora bien, las 60 familias á que pertenecían los primeros, tuvieron un total de 301 hijos, de estos, 132 habían muerto en el momento de la observación, y entre los 169 restantes, había 60 epilépticos, 48 con convulsiones en edad más ó menos avanzada y solamente 64 gozaban de buena salud. De las 23 familias de los segundos, resulta un total de hijos de 106, de los que 27 habían muerto; de los 79 que vivían 23 eran epilépticos, 10 con convulsiones, y 46 sanos; añadiendo que muchos de aquellos presentaban parálisis y malas conformaciones.

Tales son los principales tipos patológicos debidos al alcoholismo heredado que nos demuestran, que el alcohol no obra solamente sobre el individuo mismo,

sino que en muchos casos se trasmite á la prole, y que adquiere diferentes é indefinidas formas, desde la simple tendencia á usar de las bebidas fermentadas, hasta las degeneraciones más completas del ser humano. En resumen, el alcohol cuando se usa en exceso y en malas condiciones de pureza, perturba las facultades más importantes y nobles del hombre, cambia su nutrición, adelanta la vejez, y al transmitirlo á su descendencia, los condena á una vida triste y llena de sinsabores, que hasta pueden ser la causa de su muerte. He aquí los principales efectos del alcoholismo para el bebedor y su familia, digamos ahora cuatro palabras de sus consecuencias ante la sociedad y la patria.

Ciertamente es tarea difícil por la índole de este trabajo, señalar de una manera cumplida los desórdenes sociales causados por el alcohol, pero los hechos nos lo demuestran todos los días; un célebre médico sueco Maynus-Huss, dice: "es un hecho irrecusable que en lo relativo á las fuerzas físicas y á la estatura, el pueblo sueco ha degenerado de sus antepasados," y téngase en cuenta que el consumo de alcohol en este país es enorme. Estudiaremos, pues, por separado, la disminución de la fuerza física, la pequeñez de la estatura, la esterilidad relativa y el aumento en la mortalidad.

Para convencerse de la manera que el abuso alcohólico puede inferir en las fuerzas físicas, es bastante recordar el modo como obra sobre el sistema nervioso y muscular, y si esto no fuera bastante, penetremos en uno de esos grandes talleres donde trabajan muchos operarios, preguntad á sus encargados por la cantidad de trabajo realizado por cada uno de sus individuos, investigar más tarde sus costumbres, y tengo la seguridad en que habeis de encontrar una relación perfecta entre la mayor cantidad de trabajo y la sobriedad y

buena conducta, por el contrario, los obreros intemperantes, se hacen al cabo de algún tiempo perezosos é incapaces para el trabajo, viéndose á los 45 ó 50 años, desprovistos de energía física y moral, causándoles gran fatiga el menor ejercicio muscular.

La disminución en la estatura, no es patrimonio exclusivo de los aficionados á las bebidas fuertes, pero se ha venido observando, que tanto los que abusan de ellas como su descendencia, no acostumbron á presentar grandes tallas; en comparación de lo dicho, referiré con Lancereaux un hecho observado por muchos médicos y sobre todo por el Dr. Rotureau: "en el cantón de Passais, que se distingue por los excesos alcohólicos de sus habitantes, según los datos recogidos en el Ministerio de la Guerra, hubo épocas antes de implantarse en Francia el servicio obligatorio, en que no pudo completarse el cupo correspondiente por no llegar á la talla la mayoría de los alistados."

Sabemos de antemano, por haberlo dicho anteriormente, que el alcoholismo puede en ocasiones constituir una raza especial, que puede sobrevivir por algún tiempo con su degradación física y sus tendencias viciosas, pero que necesariamente les ha de faltar más tarde los elementos suficientes para su perpetuidad; expuestos por su especial género de vida á toda clase de accidentes y enfermedades, se hacen á la larga impotentes y estériles, no tardando en desaparecer; siendo de este modo una de las causas de disminución de población de un país.

Uno de los elementos más importantes y que constituyen la despoblación de una comarca, es la excesiva mortalidad. La muerte puede sobrevenir durante la embriaguez, pero es más frecuente se produzca este fatal resultado, en el curso de lo que convinimos en lla-

mar *delirium tremens*, ó de una enfermedad aguda. En efecto, el individuo cuyos órganos han sido modificados y su naturaleza debilitada por el abuso del alcohol, difícilmente ha de poder soportar esas grandes enfermedades que como la pulmonía, la viruela y las fiebres en general, van acompañadas de una gran elevación de temperatura. El sistema nervioso y el corazón no tardan en debilitarse y el enfermo alcohólico sucumbe, con más facilidad que el que no lo es. Pero no es responsable el alcoholismo solamente de las graves complicaciones que engendra en el curso de estos estados morbosos, es que él solo, y á la larga, puede dar origen á enfermedades, como la tuberculosis y otras varias. Todas estas causas reunidas, han contribuido más que el hierro y el fuego á mermar los indígenas de las Américas del Norte y Sur.

Es necesario no olvidar que los pueblos como los individuos, no pueden vivir mucho tiempo sino á condición de ser sobrios y virtuosos, y desde el instante en que se hacen intemperantes y viciosos, están condenados á perecer, dígalo sino la historia en cuyas páginas encontramos á diario, hechos que así nos lo demuestran.

El aumento en el número de locos, suicidios y crímenes, son en el orden moral, otros tantos resultados del alcoholismo. Las estadísticas más que nada, nos lo prueban, sin dar lugar á ninguna duda; según Lunier, los casos de locura en Francia, están en razón directa del consumo de los alcoholes industriales; de 1831 á 1873, el consumo de alcohol por individuo se elevó de 1 litro 0'9 á 2 litros 54, y la proporción de dementes por abusos alcohólicos; de 1838 á 1874 ó 76, es por cada ciento de 7'64 á 13'94. El suicidio en Suecia, Inglaterra y América, está probado que aumenta el número en proporción del consumo de licores; en Francia

desde 1849 á 1876, ha aumentado en proporción de 6:69 á 13:41 y Maynuss Huss, añade: que si se consideraran como tales las muertes ocasionadas por la embriaguez ó á consecuencia de la intoxicación alcohólica, ascendería la proporción á la enorme suma de un suicidio por cada 30 individuos de los 25 á los 50 años. La proporción de delitos y de crímenes, según el mismo autor, alcanzan una cifra elevada en Suecia, dependiente de la misma causa. El mismo resultado arrojan los concienzudos trabajos de Guerri sobre la criminalidad en Francia y las interesantes estadísticas de Legoyt; esto mismo está comprobado por los datos recogidos por la Sociedad de Boston, respecto de la embriaguez como causa de criminalidad en los Estados-Unidos. Vemos pues, señores, que el abuso de las bebidas alcohólicas, no es solo causa de degeneración física, sino de degeneración moral para la especie humana.

Con toda intención, señores, habrais notado que en el trascurso de mi peroración, apenas si he mencionado las palabras adulteración y sofisticación, es porque así convenia á mi propósito. Si acabais de ver siquiera á la ligera, los principales trastornos que en el individuo en particular, y en los pueblos en general, produce el abuso continuado del alcohol, cuando éste es puro y sin mezcla alguna, mucho más sencillo me ha de ser en cuatro palabras señalar, lo dañino, lo perjudicial, lo inmoral, si me permitís la palabra, del uso de los alcoholes industriales. No, y mil veces no, tan imposible es querer sustituir á lo natural con lo artificial, mucho más cuando no se tiene otro interés que la parte económica, como si á voluntad nuestra quisiéramos formar, tempestades, volcanes y cataratas.

La industria moderna amparada por la química, ha venido á presentarnos verdaderas maravillas, pero en

medio de tan portentosos descubrimientos, también en algunas ocasiones, perjudica notablemente la salud y la vida de los pueblos; la vinicultura es quizá, una de sus páginas más negras en lo que á las sofisticaciones se refiere.

Los alcoholes butírico y amílico, son los que con tanta frecuencia se encabezan hoy los vinos, la mayoría de las sustancias colorantes que se emplean para ocultar tal vez el engaño y el fraude de la mercancla, y algunos de los medios de conservación de los mismos, podrán ser muy útiles para conseguir resultados satisfactorios en el negocio, pero son altamente perniciosos para la salud.

No olvidéis que el alcohol amílico principalmente, tiene una influencia tan grande como dañina en el órgano cerebro-espinal, y siendo éste el regulador de todas las funciones, el motor de la complicada maquinaria del cuerpo humano, en el momento en que no funciona como es debido, aquellas no pueden realizarse con normalidad, y se presenta á nuestra vista ese cuadro desconsolador y tétrico que acabais de contemplar, esmaltado solamente por los negros relieves del loco, del criminal y el suicida. Tened en cuenta que en el cerebro, es donde se alojan las facultades del alma y que más diferencian al animal racional del irracional, y que desde el momento que el conjunto armónico de su funcionabilidad se rompe, mediante la influencia de ciertas sustancias, y entre ellas ciertos alcoholes y en cierta proporción, esta diferencia es menor, y al querer esa misma sociedad, que se lo ha consentido, enseñado, y hasta favorecido y proporcionado, arrojarle de su seno, se abre ante su vista la triste puerta del nosocómio, la lóbrega celda de la penitenciaria si es que el árbol ó el agua no ha puesto fin á su vida.

Ved, señores, con qué razón levanto mi pobre voz en contra de estas alteraciones, quizás mis palabras se pierdan en el vacío del egoísmo, pero al menos me quedará el consuelo de haber llamado la atención sobre punto tan importante, á este país tan querido, ó comarca para mí tan apreciada.

Si los alcoholes butírico y amílico producen tan terribles efectos en el hombre, que no es posible desconocer, porque lo prueban los hechos más verídicos, como son el aumento de asilados en los manicomios que podeis comprobar todos los días, el mayor contingente de suicidios, á los que se acompaña generalmente la coletilla de, padecía desde algún tiempo síntomas de enagenación mental, y el mayor número de actos punibles por las leyes, las demas sustancias, en especial las colorantes, ayudan en mucho á hacerlos más peligrosos. Todas ó la mayoría de estas sustancias, son reconocidas como venenos, creo por tanto escusado el decirnos cual serán sus consecuencias. Es verdad que en la mayor parte de las ocasiones la cantidad empleada no puede producir efectos tóxicos, contando con el consumo ordinario por individuo, pero como este puede abusar, resulta que la cantidad ingerida es mayor, y por lo tanto el resultado aunque inconsciente, es el mismo. Vemos pues por todo lo dicho, que si el abuso de las bebidas alcohólicas es perjudicial á la salud, lo es doblemente peligroso, cuando carecen de las condiciones necesarias de pureza.

Para remediar en lo posible el efecto del alcoholismo ordinario, es preciso fijarnos antes en las causas que en muchos casos lo produce. Recordemos que además de la herencia, existen países como la Normandía en que acostumbrian al recién nacido á hacer más uso del vino que del alimento adecuado para esta edad, ó sea la le-

che, llegando hasta el extremo de administrarle más de aquel que de ésta; error errosísimo que á tantos trastornos condena á la infeliz criatura. Existe también la costumbre en casi todos los países, dar á las nodrizas ó tomar las mismas madres, cantidades crecidas de bebidas alcohólicas con el pretexto de conseguir mayores fuerzas para soportar la lactancia, sin comprender que con su conducta perjudican las más de las veces al niño, inculcando ya en su ser la tendencia al uso de estas bebidas, ó produciendo trastornos en su organismo si la cantidad tomada es excesiva. La imitación y la costumbre, son también causas que debemos evitar, pues cuando el niño crece, sus aficiones son mayores, y del uso al abuso no hay más que un paso.

En la administración pública, existen también causas que pueden conducir insensiblemente á la ebriosidad, dígalo sino la distribución en algunas ocasiones ociosa del vino ú otras bebidas parecidas, á la tripulación de los buques ó á los ejércitos en general, en que cuando no hay razón para ello, no sirve en muchas ocasiones más que para aficionarlos á esta clase de bebidas.

Ciertas profesiones predisponen también al alcoholismo, como son los fogoneros, panaderos, cocineros, y en general todos aquellos que obligan al individuo á estar bajo una elevada temperatura, ó á emplear grandes esfuerzos musculares. Los operarios que se dedican á la elaboración del vino y demás licores espirituosos, están expuestos á sufrir los efectos del alcohol, sin necesidad de ingerirlos en el estómago, sino simplemente por absorción, de la misma manera que se producen los efectos tóxicos por las emanaciones de eter, cloroformo y demás sustancias volátiles; á estos individuos les aconsejaremos no permanezcan muchas horas ence-

riados en estos lugares, sino que por el contrario, deberán con diferentes intervalos respirar el aire libre y alimentarse convenientemente; y á todos en general, procurar inculcarles el gusto al trabajo, y cuanto encierran las leyes de las buenas costumbres, en la seguridad de conseguir apartarles de un vicio que tanto les perjudicia, y tantos malos ratos quizá les proporcione.

En cuanto á la segunda parte, es decir, en lo que se refiere á las adulteraciones y sofisticaciones de los vinos, una sana moral por parte de los fabricantes, un desprecio exagerado por parte de los consumidores, y un cuidado especial de las autoridades para impedir la venta de semejantes brevages. Tened presente que al querer mezclar con el vino natural otras sustancias, convierten una bebida tónica, reconstituyente, y alimenticia, en un verdadero veneno haciendo víctima de su egoísmo al incauto que lo toma; no olvideis jamás estas máximas que aunque dichas por labios desautorizados, son emanadas de la ciencia, recordad siempre estos consejos, y al despreciar la mercancía, obligarais á los defraudadores de la salud, á desterrar para siempre ciertas manipulaciones. Y si bajo el punto de vista del negocio se considera, los resultados han de ser nulos con el tiempo, porque el consumo ha de ser mayor donde mayores garantías de pureza y salubridad reuna.

En cuanto á las autoridades, una exquisita vigilancia, una continua inspección de los licores expuestos á la venta, y las más severas penas para sus detractores. Si en épocas de epidemias tiene en su mano medidas extraordinarias para impedir su propagación y desarrollo, como aislando los enfermos, quemando sus ropas, desinfectando las habitaciones, cumpliendo en una palabra lo que la higiene manda, ¿por qué no ha de hacer lo mismo en este punto, que por desgracia va

echando profundas raíces en casi todas las naciones?; consideren que en sus manos está el medio de remediarlo, y que si así lo hacen, habrán llevado la paz al hogar, el bienestar á su pueblo y la tranquilidad y honra á su patria.

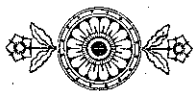
Dignísimos vinicultores del Campo de Cariñena y España en general, apenas si con vosotros reza nada de lo que acabo de exponer, pero si por el acaso alguno se considerase molestado por mis palabras, yo las retiro desde luego, debiendo advertirle que todo cuanto he dicho, lo aprendí en los libros encargados de velar por la salud del hombre y de la sociedad, y sin otra mira ni otra intención que el poder servir de algo á mis semejantes.

Pero no concluiré, señores, sin hacer una súplica y exponer un deseo.

Esta rica comarca que por don especial de la naturaleza la ha dotado de un terreno á propósito para que mediante la labor necesaria, y que seguramente habeis de perfeccionar después de haber oido los sabios consejos de mis dignísimos compañeros de conferencias, ¿quereis decirme, si teneis necesidad de alterar vuestros caldos para su mayor consumo y exportación?; la contestación se impone, no y mil veces no, yo pues os suplico que sigais la marcha emprendida, tomad de la ciencia y del arte todo lo que os conduzca al mejoramiento de vuestros productos, desechando por completo lo que pueda alterarlos haciéndolos nocivos á la salud. Si así lo haceis, vuestro porvenir es seguro, y pese á quien pese, y en contra de aranceles, vejaciones y tratados, nuestros vinos serán siempre preferidos por que son verdaderos, y la verdad resplandece siempre en todos los terrenos y ocasiones

Y solo os deseo, que esta Exposición, y estas confe-

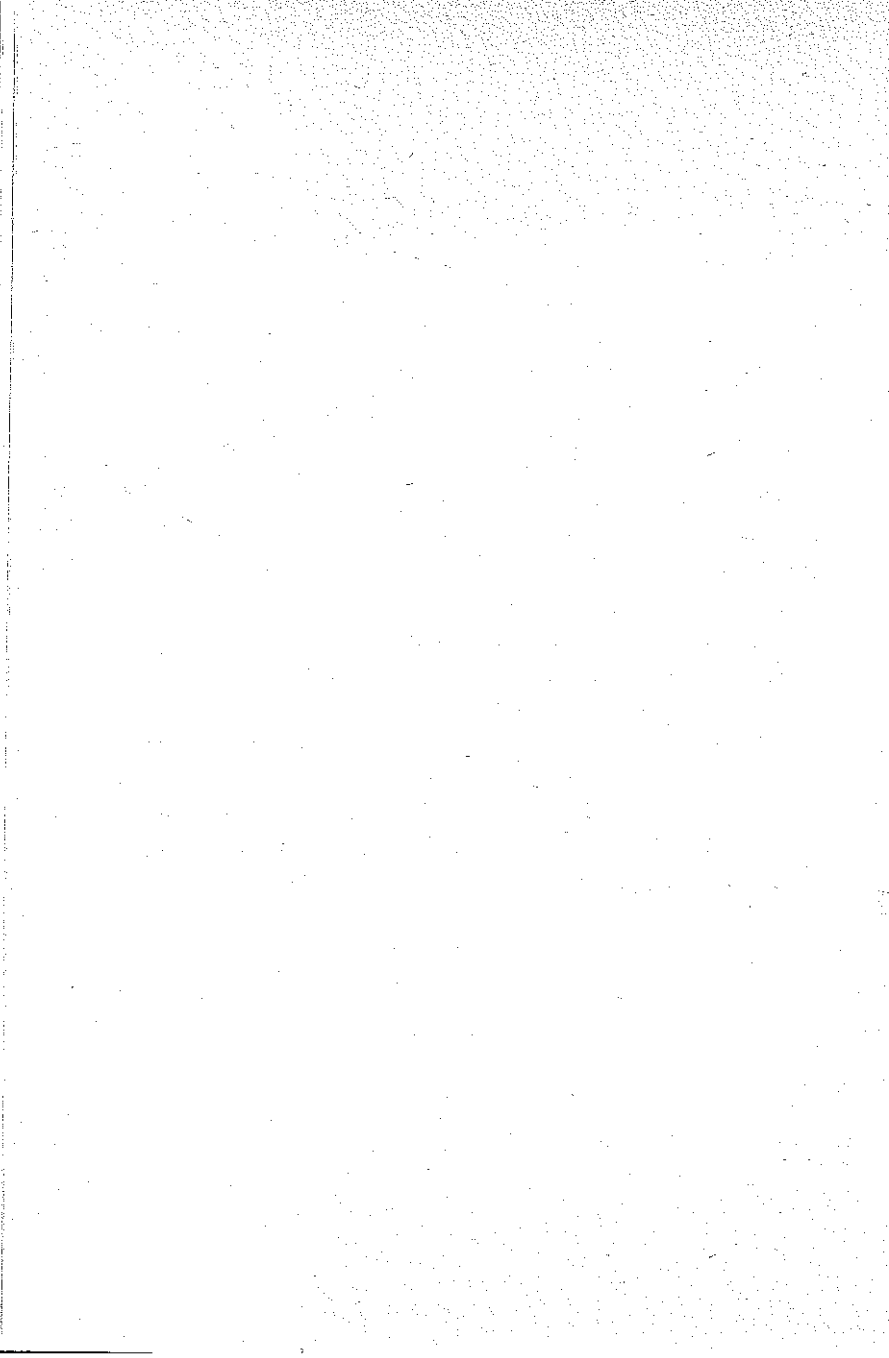
rencias, exceptuando la mía, sean manantial fecundo de dichas y prosperidades para este rico pueblo, y que si en otros tiempos nuestra querida España eclipsó al mundo entero con sus victorias en la guerra, mañana lo pueda eclipsar con el brillo de su ilustración, su verdad y su progreso, y que de uno á otro confín, desde las heladas regiones polares hasta las candentes arenas del desierto, doquiera se encuentre un español, sea admirado y enaltecido, no como el guerrero invencible, sino como símbolo de la nobleza, la honradez y la ilustración.—HE DICHO



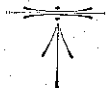
ÍNDICE

Páginas

<i>Consideraciones generales de Economía agrícola:</i> conferencia del Excmo. Sr. D. Juan Tutau	3
<i>Cultivo de la vid en la provincia de Zaragoza:</i> conferencia del Sr. D. Julián Rivera	17
<i>Conocimientos químicos aplicados á la Agricultura:</i> conferencia del Sr. D. Ramón Bosqued	37
<i>Relaciones de la Entomología con la Viticultura:</i> conferencia del Sr. D. Ricardo Gorriz	59
<i>Enyesado de los vinos:</i> conferencia del Sr. D. Hilarión Gimeno Fernández Vizarra	95
<i>La Asociación se impone:</i> conferencia del Sr. D. Manuel Gayán	113
<i>Pasado, presente y porvenir de la Viticultura española:</i> conferencia del Sr. D. Francisco X. Tobella y Argila	131
<i>El Alcoholismo y sus efectos:</i> conferencia del señor D. Angel López Santa María y López de Lerena	141



ALGO
DE
AGRICULTURA





ALGO

DE

AGRICULTURA

POR

D. ANTONIO DE MAGRIÑA Y DE SUÑER

EX-COMISARIO DE AGRICULTURA

de la provincia de Tarragona



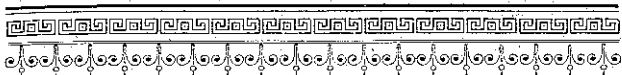
TARRAGONA

TIPOGRAFÍA DE LA VIUDA Y HEREDEROS DE D. JOSÉ A. NEL-IO

IMPRESORES DE LA REAL CASA

1890





A LA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA

DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA



En una tarde del mes de Julio de 1889, un Ingeniero y un Agricultor por casualidad se encontraron. Era la primera vez que se hablaban, y ambos lamentaban la aflictiva situación del labrador creada por sinnúmero de calamidades. El Ingeniero al Agricultor propuso fundar una asociación para *el estudio de las cuestiones agronómicas, el fomento de la agricultura y el mútuo auxilio de los asociados en sus intereses agrícolas.* (*) Contestó el Agricultor, que tratándose de hacer bien, ponía desde aquel instante su palabra y su pluma á disposición del Ingeniero, y le añadía, que *querer es poder y poder es querer con eficacia.*

(*) Artículo 2.º de los Estatutos de la Asociación.

Tal fué la semilla Asociación, que al mes sembrada (20 Agosto de 1889), produjo un árbol, que se desarrolla tanto, que á su benéfica sombra casi se cobijan hoy todos los agricultores de la provincia. El Ingeniero, es D. Hermenegildo Gorria; el Agricultor, el autor de este libro.

Scáme licito, pues, que el libro que encierra mi corazón y mi vida de agricultor, lo dedique á la ASOCIACIÓN AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA como prueba del cariño que la profesa el que incondicionalmente está á su servicio.

Antonio de Magriñá

Tarragona 14 Noviembre de 1890.

AL LECTOR

A la casualidad de nacer en Tarragona el 17 de Diciembre de 1837, día de San Franco, y ponerme de tercer nombre de pila Franco, tal vez deba que la franqueza haya sido siempre el norte de mi vida. Pues con la franqueza que me caracteriza, te diré, lector querido, que jamás he cursado agricultura, y nunca he tenido paciencia de leer una obra agrícola desde el principio al fin.

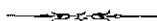
Convencido que los estudios agronómicos deben ser más regionales que generales, puesto que un cultivo puede ir muy bien en un país y muy mal en otro diferente, creí que para ser agricultor debía ajustar mi conducta á los principios siguientes: «Observa, y sabrás los secretos de la naturaleza.» «Piensa y medita, que en agricultura nada se improvisa.» «El acierto de una plantación, es la fortuna; el error, es la ruina.» «Es de tontos el rechazar

en absoluto los adelantos, y de locos el aceptarlos sin ensayo.» Escudado en estos principios observé, pensé, medité, ensayé, y en pequeñas dosis, en forma de artículos, he ido dando al país mis observaciones y pensamientos agrícolas. Para escribirlos, rarisima vez he consultado los libros; pero si, al ocuparme de una planta la he observado y mirado atentamente procurando identificar su ser con mi ser. Tal es el hombre que te ofrece un libro de más de treinta años de observación y práctica agrícola, y si lo lees, encontrarás en él lo que no hallarás en otro, un escritor que huye de los términos técnicos, habla tu lenguaje y se ocupa de tus plantas y cultivos.

Si los sábios quieren juzgarme, les suplico me estudien, y no hagan como el hereje, que empezaba el Credo en el Poncio Pilatos; y si se fijan sobre todo en las fechas de los artículos, *algo* nuevo encontrarán, por que no en valde he titulado el libro: «Algo de Agricultura.»



I

AL AGRICULTOR (*)

Observa y sabrás los secretos de la naturaleza.

* * *

Ninguna plaga agrícola se desarrolla sino encuentra las plantas preparadas para recibirla: bien sea á efecto del clima, bien de los cultivos, bien del empobrecimiento del terreno.

* * *

Los insectos no van espontáneamente á las plantas, son llamados por éstas con su estado de debilidad ó descomposición.

* * *

El insecto no es caprichoso como el hombre; cumple su misión de regularizar las plantas y de corregir los désaciertos de los agricultores.

(*) Publicado en el *Boletín de la Asociación* del 15 de Diciembre de 1889 y reproducido por la *Revista del Instituto Agrícola* y otros periódicos.

Las calamidades agrícolas vienen casi siempre por culpa del hombre, que abusa de los cultivos, fuerza la naturaleza de la planta y es el gran destructor de la creación. Se queja de las sequías y tala los bosques; se lamenta que los insectos devoren los frutos y mata los pájaros.

^ ^
*

Es un error creer que sin bosques ni pájaros la agricultura pueda prosperar.

* *
*

Ningún ser es tan digno del amor del agricultor como el pájaro: le alegra con su canto, le distrae con sus movimientos y le libra de los insectos que él no vé ó no puede cojer.

* *
*

Más daño causa el cazador que mata pájaros que el ladrón que roba frutos.

* *
*

Mientras el cazador de redes y reclamos se alegra cogiendo pájaros, el labrador llora viendo como los insectos destruyen las plantas.

* *
*

Las aves de paso son las que prestan mayor utilidad al agricultor, por que al llegar hambrientas de la travesía devoran al insecto que vuela para reproducirse.

* *
*

Así como el Código penal castiga al que roba frutos, tendría que castigar al cazador de redes y reclamos, por que matando pájaros, roba los sudores del labrador.

Si amais agricultores vuestros intereses, asóciaos y formad una liga protectora de los pájaros prohibiéndolos cazar en vuestras propiedades.

* *
*

Se podrá hacer desaparecer las fieras, pero no se podrá hacer desaparecer ninguna clase de insectos.

* *
*

No pudiendo el agricultor hacer desaparecer los insectos, puede evitar sus efectos perjudiciales por medio de los abonos químicos, devolviendo á la tierra lo que de ella ha sacado la planta y por medio de la rotación de cosechas.

* *
*

Cuando la planta es nueva en un país, no es atacada por los insectos.

* *
*

El hombre sano, limpio y bien alimentado, se ve libre de los insectos; la planta limpia, sana y bien alimentada, se verá libre de ellos; ambos son seres vivientes.

* *
*

En la corteza seca anidan los insectos, y por ella, las más veces, penetra la muerte en el árbol.

* *
*

El insecto no ataca la planta sin dejar huella ó señal de su existencia. Así el gusano que devora la médula del avellano, deja en el punto de la corteza por donde ha penetrado al tronco, un poco de serrín; la oruga del almendro al depositar los huevos en los extremos de las ramas, ata una hoja con la tela que los envuelve.

Quita de los árboles los líquenes ó manchas amarillas de la corteza, por ser plantas criptógamas que viven á expensas de ella: la endurecen, tapan los poros corticales é impiden el desarrollo del tronco.

* *

*

El agricultor lo primero que tendría que saber, es la clase de abono que conviene á su tierra, y lo segundo las plantas que ha habido en ella.

* *

*

No pongas almendros donde ha habido encinas, carrascas (coscolls.)

* *

*

La viña va bien, tras los olivos y los avellanos.

* *

*

Así como el pulso es el indicador de la salud del hombre, así el color de las hojas es el indicador de la salud del vegetal.

* *

*

El color verde de las plantas es debido á la luz y al hierro.

* *

*

La ceniza, es lo que la planta saca de la tierra.

* *

*

La ceniza y la caparrosa resuelven el problema de la vida de la planta.

* *

*

Labra la tierra antes las plantas no florezcan, pero no lo hagas durante la infancia del fruto.

* *

*

Labrando se cortan raíces y se perturba la vegetación

La mejor labor es la de invierno, cuando duerme la savia.

* *
*

La planta florecida no la toques, considérala sagrada, por que se prepara para cumplir la ley de la reproducción.

* *
*

Cuando el árbol desprende el fruto, es casi siempre á efecto del agua ó de los cultivos.

* *
*

El agua por San Juan, quita vino, aceite, avellana y almendra.

* *
*

Recoje el fruto cuando esté maduro, no esperes que caiga del árbol.

* *
*

A cada fruto la naturaleza le ha dotado de un color especial para que el hombre con solo verlo sepa cuando está maduro.

* *
*

Al coger el fruto no golpees el árbol, porque nunca es digno castigo.

* *
*

Si quieres tener buen aceite, recoge las aceitunas en Diciembre, no las amontones para evitar la fermentación, y trasiega en Marzo y en Mayo el aceite.

* *
*

Agricultor, piensa y medita.

II

AL LABRADOR ()



Planta y pceda cuando duerma la savia:

* *
*

Para hacer una plantación piensa y medita, porque en agricultura nada se improvisa: el acierto, es la fortuna: el error, es la ruina

* *
*

El que vaya una planta bien en un país, no significa nada, porque la tierra, el agua, el aire, la temperatura y la altura barométrica, cambian sus condiciones agrícolas en otra diferente: así es, que es de tontos el rechazar en absoluto los adelantos, y de locos el aceptarlos sin ensayo

() Publicado en el *Boletín de la Asociación* del 15 de Noviembre de 1889 y reproducido en otros periódicos

Para plantar, corta primero las raíces machacadas; no asientes el árbol sobre terreno firme; pon cuatro dedos de tierra vegetal en el fondo del hoyo; menea el árbol al plantarlo para que no quede aire entre sus raíces, y no poniendo jamás estiércol tocando á ellas, tu trabajo no será perdido.

* *
*

El buen podador no ha de olvidar, que lo primero que hace la planta es vivir, y lo segundo fructificar; por eso ha de atender á la vegetación y á la fructificación, lo cual conseguirá dando á las ramas una inclinación de 45 grados, procurando que no sean tan orgullosas que miren al cielo, ni tan humildes que se inclinen á la tierra; las primeras no fructifican, las segundas no vegetan.

* *
*

La vida del vegetal está en las hojas, y por lo tanto cuantas más hojas tiene una planta más luz, más calor y más electricidad absorbe; se descompone más agua y más ácido carbónico, á la vez que acumula mayor cantidad de gases

* *
*

La raíz sustenta, la rama da vida; así es, que las ramas y las raíces están en relación y guardan proporción, dando la raíz á la rama la savia impura y devolviendo la rama á la raíz la savia purificada; de manera que al cortar una rama, la raíz que la alimenta se resiente de la falta de ella. Por eso, lo más difícil del labrador es el saber podar y son pocos,

poquísimos, los que poseen el arte de la poda con perfección.

* *
*

En lo general, en la poda de los árboles, se cae en uno de dos extremos: ó se poda demasiado ó no se poda nada. Malo es no podar, y peor es hacerlo con exceso: porque sin poda hay falta de fructificación, y con exceso hay falta de vegetación.

* *
*

Es tan importante la operación de la poda, por cuanto: el que labra pide al árbol fruto; el que le abona, exige fruto, y el que le poda, recoge fruto. Por lo tanto, ya lo sabes labrador: para recoger fruto es necesario podar; pero la operación no la puedes verificar en todo tiempo, porque si lo haces cuando la savia está en movimiento, interrumpes su curso, hay extravasación de ella, las heridas no se cicatrizan y atentas contra la vida del árbol: por eso tienes que verificar la operación cuando duerme la savia.

* *
*

El mes de Diciembre tendría que llamarse en el calendario agrícola, *mes de la plantación y de la poda*, por ser el más apropósito para verificar ambas operaciones, porque durante él las plantas están entregadas á su sueño invernal, del que pronto despiertan en nuestro clima; así es que no hay que perder tiempo para plantar y podar.

III

A LA REVISTA DEL INSTITUTO AGRÍCOLA CATALÁN DE S. ISIDRO⁽¹⁾

Los insectos no van espontáneamente á las plantas, son llamados por éstas con su estado de debilidad ó descomposición.

La *Revista del Instituto Agrícola* del 4.º de este mes, al reproducir mi artículo *Al Agricultor*, (2) que publiqué en este BOLETÍN de la Asociación del 15 de Diciembre último, pone una nota de la Redacción que dice: «Aún cuando no estemos conformes con algunas apreciaciones del autor, creemos útil reproducir los consejos que con harta frecuencia se olvidan.»

No comprendo como puede publicar la *Revista* el artículo, no estando conforme con algunas de mis apreciaciones, cuando no manifiesta cuales son éstas; pues tan ilustrada publicación, jamás debe hacerse

(1) Publicado en el *Boletín de la Asociación* del 15 de Marzo de 1889 y reproducido en el periódico *La Opinión* de Tarragona.

(2) Página 9.

eco del error sin combatirlo, y sobre todo tratándose de un antiguo colaborador de la *Revista del Instituto*, tal vez más antiguo que ninguno de sus actuales redactores, pues hace 26 años escribí mi primer artículo para ella. Más esto no me hubiera hecho tomar la pluma, porque cada uno tiene derecho de pensar lo que tenga por conveniente acerca mis escritos, que siempre han sido inspirados y no han tenido otro móvil que mi amor á la agricultura; encontrando de ellos la recompensa en la satisfacción de ser útil á mis semejantes y en la tranquilidad de mi conciencia.

Lo que me ha llamado poderosamente la atención es que la *Revista* me haga decir: «Los insectos van espontáneamente á las plantas.» Siendo así, que en mi artículo digo: «Los insectos no van espontáneamente á las plantas, y esto ya es más grave que la notita; porque suprimiendo el *no*, me hacen decir lo contrario de lo que digo en mi artículo. ¿Ha sido casualidad? ¿Se comieron el *no* los cajistas? ¿Ha habido intención de suprimir el *no*? No lo se, pero si afirmo el principio agrícola que he sido el primero en formular: *Los insectos no van espontáneamente á las plantas, son llamados por éstas con su estado de debilidad ó descomposición.* Voy á probarlo.

En la creación no hay ningún ser inútil, porque si hubiera alguno no sería perfecta, y así como desaparecieron los animales antediluvianos, desaparecerían los actuales si dejaran de ser útiles. Negar la perfección de la creación sería negar la obra de Dios, y no creo que los católicos redactores de *La Revista* la nieguen. Si no hay ningún ser inútil, no pueden

serlo los insectos, y en tanto no lo son, cuando tienen la misión de regularizar las plantas y de corregir los desaciertos de los agricultores. Es verdad que muchas veces matan; más también es verdad que en la muerte está la vida; porque si la generación actual existe, es por haber desaparecido las que la precedieron, y para ocupar la tierra una planta, es menester quitar la que está en posesión de ella.

Voy tal vez á decir una barbaridad para la Redacción de *La Revista*: si los insectos se suprimieran, se suprimirían las plantas, pues el insecto es la providencia de la vegetación. Para saberlo no hay más que tener presente lo que digo en el artículo reproducido por el Instituto: *Observa, y sabrás los secretos de la naturaleza*. Más para ello es menester ver y mirar, teniendo el alma y el corazón en el campo, amando con particular cariño á los vegetales, y procurando identificarse con ellos, se estudian los grandes problemas de la vegetación y se ve por el color de las hojas, que es el indicador de la salud del vegetal, cuando la planta está enferma; se sabe el porqué una planta muere y otra no, y se observa la misión providencial de los insectos; pues para saberlo, no tenemos más que fijarnos en los efectos del *kermes* del olivo, la *procesionaria* del pino y en el *pulgón* del almendro.

Cuando el olivo tiene un exceso de humedad y sobrevienen ciertas circunstancias climatológicas, los poros del embés de las hojas destilan goma. Aquella goma no sólo impide la transpiración del árbol, sino que se secaría y mataría las hojas y por falta de ellas moriría el olivo sinó viniese entonces el *kermes* á

comerse la goma y salvarle la vida. El excremento del *kermes* produce la *negrilla*, que siendo materia inerte, viene la lluvia y lo lava, y no es más que un excremento y no un hongo como alguno pretende; pues si lo fuese, con el microscópio se vería y dejaría huella de su existencia al desaparecer de la hoja. Esto lo he leído en el libro de la Naturaleza con la ayuda del microscópio. Mi observación fué la siguiente: en una hermosa tarde de verano con viento del S. E. vi aparecer la goma en los poros de las hojas y vi también salir de su concha *kermes*; al siguiente día sobrevino un viento seco del N. O. y dejaron de destilar goma las hojas y dejaron de salir los *kermes* de su concha, quedando dentro de ella huevos de *kermes* por si acaso tenía otra vez el olivo necesidad de su auxilio. Es menester convencerse que el microscópio ayuda á descorrer el velo de la creación, porque los *kermes* del olivo son como el polvo.

La oruga del pino llamada *procesionaria* la he visto y la he visto bien. Respeto los pinos que están en buen terreno y no les falta humedad, y ataca devorando las hojas de los pinos débiles y que estando en mal terreno carecen de humedad. Si no fuese ella moriría el pino, porque teniendo que sostener todas sus hejas habría más evaporación que absorción, y la oruga quitándole hojas le quita evaporación y le salva la vida para que continúe brotando cuando haga menos calor y haya más humedad.

La rama chupona del almendro absorbería toda la savia del árbol si no viniese el pulgón á contener su crecimiento, y cuanta más savia absorbe más pulgones viven sobre ella; porque siempre la re-

producción de los seres está en razón directa de la alimentación.

No quiero hablar de otros insectos porque para muestra basta un botón, ni de los insectos que regularizan á los otros como la «coccinela», *gallineta de nostre senyó*; pero si que diré al agricultor lo que dije en otro artículo: *Cuando veas que el insecto atacatus plantas, piensa en variar de cultivo.*

Los insectos no van espontáneamente á las plantas porque no tienen necesidad de ello; toda vez que están dotados de una vista, un olfato (si se me permite la expresión), de un instinto y de una sensibilidad que no le es dado al hombre compararle por lo inmenso, pues basta decir que la córnea de sus ojos es una rejilla que los convierte en docenas de ojos y su sensibilidad es tan superior que preven las variaciones atmosféricas días antes de ocurrir, y se encuentran por lo tanto en condiciones apropiado para saber de antemano la planta que está preparada para recibirlos y alimentarlos. Cuando la planta está enferma la savia está alterada y tiene un olor especial que el hombre no siempre percibe, pero si percibe el insecto, y atraído por aquel olor acude á ella. No es la savia del árbol sano, es la del enfermo la que busca, porque la primera no está en condiciones para alimentarle como la segunda. Así vemos un campo donde hay cien árboles á dos ó tres atacados por los insectos y los demás son respetados, más con el tiempo también éstos serán atacados cuando la savia se altere á consecuencia de no encontrar el árbol en el terreno todos los elementos que necesita para su vida y desarrollo, porque el agricultor cuida mucho

de recoger los frutos y se descuida de devolver á la tierra lo que de ella saca la planta. La mariposa la vemos ir de flor en flor como oliéndola sin fijarse más que en aquella que tiene elaborado el néctar. Si los insectos fuesen espontáneamente á las plantas no respetarían ninguna; hay plantas que respetan, luego no van espontáneamente á ellas. Es lo cierto que cuando una planta es nueva en una región se ve libre de los insectos. Para que más, donde hay muerte ó principio de muerte, jamás falta el insecto, mientras que de la robustez y vida se aleja.

Sin los insectos aún existirían los restos de los árboles gigantes de la creación. Para edificar es menester destruir, y el insecto es el gran destructor; mal digo, es el gran auxiliar del hombre; es el que conserva la armonía de la naturaleza, para la cual hay una continua y eterna batalla en la que constantemente han de morir unos seres para que puedan vivir otros, y sin el poderoso poder destructor del insecto los restos de las selvas vírgenes interrumpirían el paso del hombre en la tierra en la cual no sabría donde dejar su huella, porque la llenarían por completo los cadáveres de los seres que la han ocupado.

El hombre se empeña en no variar de cultivos y quiere que la tierra le dé siempre la misma producción, y el insecto, atacando las plantas débiles ó enfermizas, le enseña que los elementos componentes de la plantas escasean ó faltan en el terreno; el hombre se descuida de quitar las ramas chuponas, y el insecto salva la vida de la planta deteniendo el crecimiento de ella; el árbol moriría por falta de jugos nutritivos

para alimentar el fruto, y devorando á éste el insecto le salva la vida; el vegetal que se propaga con exceso en perjuicio de los otros vegetales viene el insecto á regularizarlo, y él enseña al labrador que ha equivocado la plantación, y ya lo he dicho: nada hay inútil en la creación. Acción y reacción, vida y muerte, es la ley de la naturaleza.



IV

EL PROGRESO AGRÍCOLA (1)

El artículo que publiqué el 15 de Marzo (2) acerca el tema: «Los insectos no van espontáneamente á las plantas, son llamados por éstas con su estado de debilidad ó descomposición», prueba que el insecto no es la *causa* de las calamidades que afligen al labrador, sino un *efecto* del estado patológico de las plantas, y corrobora el principio agrícola que senté hace doce años: *Ninguna plaga agrícola se desarrolla sinó encuentra las plantas preparadas para recibirla, bien sea por efecto del clima, bien de los cultivos, bien del empobrecimiento del terreno.* He aquí un verdadero progreso agrícola; porque el insecto al labrador enseña lo que debe hacer para salvar la vida de las plantas; toda vez que, no siendo más que un *efecto*,

(1) Publicado en el *Boletín de la Asociación* del 15 de Abril de 1890 y reproducido por *Las Circunstancias de Reus* y otros periódicos.

(2) Página 19.

ha de buscar la *causa* originaria de la muerte de la planta ó de la pérdida de la cosecha. Así como no culpamos á los insectos que viven sobre el cuerpo del hombre enfermo, así no hemos de culpar á los insectos que viven sobre la planta enferma. Inútil es al enfermo matar los insectos, porque otros insectos irán á llenar el vacío que aquellos dejan, mientras que, recobrando la salud, se verá libre de ellos. Tal es la planta, ser viviente como el hombre.

¿Cuáles son las causas que originan las enfermedades de las plantas y por lo tanto el ser atacadas por los insectos? ¡He aquí el problema y el progreso agrícola! ¿Conseguiremos algo buscando panáceas para matar los insectos, sinó encontramos la causa originaria que los produce? Ciertamente, no. Pues, qué tiene que hacer el agricultor? Ver y mirar, fijando la atención en la planta enferma y compararla con la que está sana; ver qué terreno ocupa la una y qué terreno ocupa la otra; ver si en la enferma penetra menos el sol que en la sana; ver en cuál circula más el aire; comparar la poda de ambas; recordar la clase de abonos que ha recibido cada una de ellas; atender á la cantidad de agua que cada una ha recibido; saber qué plantas anteriormente ocuparon el terreno, y entonces el agricultor sabrá el porqué está atacada de los insectos.

De todo lo que antecede ha prescindido un periódico, titulado como este artículo, al leer el que publiqué en 15 de Marzo, y se ha fijado únicamente en lo que dije: «El excremento del *hermes* produce la negrilla, que siendo materia inerte viene la lluvia y lo lava y no es más que un excremento y no un hongo como

alguno pretende, pues si lo fuese, con el microscópio se vería y dejaría huella de su existencia al desaparecer de la hoja.» Según el indicado periódico, hubiera yo estado más exacto, si en vez de decir, el excremento del *kermes*, hubiese dicho: «El excremento de las diversas cochinillas del olivo. *Aspidiotus oleæ*, *Dactylopius oleæ*, *Calipticus spinosus*; ó del naranjo, *Aonidia aurantii*, *Coccus citri*, *kermes hesperidum*; ó de la vid, *Pulvinaria vitis*, *Aspidiotus vitis*, *Dactylopius vitis*.» Si lo hubiese así expresado, hubiera entonces dicho: que era yo un pedante, que hacía alarde de sábio, escribiendo unos latinajos que ningún labrador entiente. ¡Justicia humana! ¿Qué le importa al labrador saber el nombre científico de los insectos, si lo que á él interesa es que sus plantas vivan y produzcan? ¿No hubiera hecho mejor el periódico en decir lo que ha de hacer el agricultor para librarse de la negrilla? Ciertamente, y ya que no lo ha hecho, lo haré sin ningún latinajo.

La negrilla, tanto del olivo como del naranjo, es debida á tres causas: falta de sol, falta del aire y exceso de humedad; y esto es tan cierto como quitarse un ojo y quedarse tuerto. Que el sól y el aire penetren bien dentro del árbol y éste no tenga un exceso de humedad en la tierra, y no habrá negrilla. No escribo para la China; todos los agricultores han podido observar que el árbol que reúne estas condiciones, no tiene negrilla. Para librarse de ella debe hacerse: 1.º que los árboles no se hagan sombra los unos á los otros; 2.º podarlos para que el sol y el aire penetren; 3.º no regar con exceso el árbol, y 4.º cuando no se pueda impedir el exceso de hu-

medad en la tierra, entonces al voleo tirar sal sobre ella.

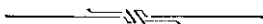
Sostiene el periódico del título de este artículo que la negrilla es una criptógama que vive sobre los excrementos de las cochinillas. ¿De qué color es el excremento del *kermes* ó cochinilla? ¿No es negro? Sí; he aquí la negrura. ¿Existe ó no existe sobre las hojas excremento? Si existe, luego forma la negrilla. Que pueden vivir sobre el excremento plantas criptógamas, nadie lo duda; pero, ¿viven siempre? ¿Van unidas siempre la criptógama y el excremento? Yo no lo he sabido ver, será tal vez que mis estudios con el microscópio no han sido de *mucho provechó*.

También niega que la lluvia lava la negrilla. Negar es, lo que todo el mundo ve. ¿Dónde está la negrilla de dos años atrás? ¿Quién la ha quitado? ¡Yo he visto y conmigo todos los labradores, que cuando el árbol está negro si sobreviene una fuerte lluvia pierde aquella negrura; más mi *libro de la Naturaleza es de impresión furtiva y llena de erratas*, mientras que mi contricante que posee el verdadero *libro de la Naturaleza* no lo habrá visto! Mis opiniones serán *peregrinas*; más sin los peregrinos, los cruzados no hubieran ido al Asia.



V

LA PHILLOXERA NO PODRÁ DESARROLLARSE EN ESPAÑA (1)



Confieso que es por demás inaudito mi atrevimiento al oponerme al parecer de todos los agricultores de que la *Phylloxera* (2) puede venir á destruir, como en Francia, los viñedos, porque ante la alarma inmensa y el temor inaudito que embarga los ánimos de los viticultores, al considerar que el insecto llama con su saña destructora á las puertas de la patria, y que cual avalancha descenderá de las cumbres de los Pirineos secando nuestras vides y con ellas nuestra primera producción agrícola; es menester todo el valor resultante de la íntima convicción basada en el raciocinio, que no llegará por fortuna para nuestra patria tan negro porvenir, para decir á los agricultores: calmad vuestros temores, porque con la *Phylloxera*, no la

(1) Publicado el 24 de Marzo de 1873 en el periódico *La Opinión*, y reproducido en otros periódicos.

(2) La palabra filoxera se escribía con *Ph* á la fecha del artículo.

muerte, sinó la vida encontrará la viticultura española; pues ha sonado en el reloj agrícola la hora de desaparecer los viñedos franceses y la de plantar vides en España.

La circunstancia de ser hace años Comisario de Agricultura y colaborador de varios periódicos agrícolas el que tal consejo da, podría su opinión tener algún valor moral; pero no es eso lo que el país necesita, sinó pruebas para justificar en qué se funda mi parecer, contrario al de todos los agricultores, las cuales voy á manifestar.

No existe, es más, no puede existir ningún insecto que sea cosmopolita; es decir, que pueda vivir en todas las latitudes; porque para su metamórfosis necesita de ciertas condiciones climatológicas; el frío favorece á unos y el calor les mata, y á su vez, el calor da vida á los que encontrarían la muerte en el frío, así como la humedad es favorable á unos y la sequedad les es contraria y viceversa. En prueba de ello, los insectos que viven á expensas del cuerpo humano no le acompañan en todas las latitudes, y obsérvese bien que apesar de aprovecharse del abrigo del hombre, sucumben ó desaparecen los unos cuando se aproxima al Ecuador y los otros cuando se acerca al Polo. ¿Será cosmopolita el *Phylloxera*? ¿Podrá vivir lo mismo en Andalucía á los 37 grados de latitud, como en Suiza á los 47 grados? ¿La humedad es la misma en Suiza que en Andalucía? ¿El calor es igual? Contesten los hombres pensadores, pero tengan en cuenta, antes de responder, que puede vivir en Andalucía lo mismo que en Suiza, que el *Phylloxera* es un pulgón y á los pulgones la humedad les favorece

y el calor les mata. El argumento que puede presentarse en contra de que la humedad favorezca al *Phylloxera*, es: que una inundación de quince días le mata. ¿Qué insecto contrario á la agricultura resiste una inundación de diez días más que el *Phylloxera*? ¿Cuál sinó el *Phylloxera* puede vivir entre un elemento que le priva del aire para respirar cuando para matarle es necesario que esté dentro del agua quince ó más días? Únicamente el insecto al cual la humedad favorezca para su vida y desarrollo; luego la sequedad de España en vez de favorecerle le perjudicará.

Apesar de existir en los Estados-Unidos el *Phylloxera* desde la creación del mundo, porque no creo en la creación espontánea, y de secar las hojas del roble, matar las cepas europeas que allí se plantaban, (digo mal, porque en California á los 36 grados de latitud viven) y vive en aquel país en las parras silvestres sin destruirlas; no apareció en Europa hasta el año 1863 en las cercanías de Avignon á los 44 grados de latitud, es decir, á la misma latitud del Estado de New-York, del cual procedían los sarmientos de las parras silvestres que importaron el *Phylloxera* á Francia. No se olvide este dato que es muy elocuente, porque el *Phylloxera* en Europa y América está en la misma latitud, y como si la Providencia tuviese ya de antemano preparado el medio para que los españoles nos fijáramos en este hecho, la población de Montpellier de los Estados-Unidos está á la misma latitud de la de Montpellier de Francia.

En Europa, á igual latitud, hace más calor que en América; de aquí, que el *Phylloxera* puede ir más al Norte en Europa que en América ó ir menos al Sud.

Resisten sus huevos 25 grados bajo cero y se ignora los que puede resistir sobre cero.

¿Vivirá á 50 grados sobre cero que es el calor que en verano llega á tener el suelo español? Lo dudo, porque no me es dado comprender que haya insecto que pueda recorrer en su existencia una escala de 75 grados termométricos. No está mi duda fundada al acaso: quince años hace que la *Phylloxera* está en Francia, y durante este tiempo se han transportado un sinnúmero de sarmientos y barbados á España, Nápoles, Grecia y Argel, y apesar de ello no existe en estos países, lo que confirma que están fuera de su latitud y el calor la mata; puesto que ha de llamar la atención de los agricultores el hecho que mientras el *Phylloxera* no existe ó no está en los países mencionados, está en Francia, Suiza y Austria, y que los Alpes, el Jura, el Rhin y el Danubio no han impedido su paso. ¿Será que el *Phylloxera* es el insecto llamado para que desaparezcan los viñedos de los países que por naturaleza no son vinículos? Si, es lo probable.

Una objeción se puede presentar, que es la causa principal del inmenso pánico que se ha apoderado de los viticultores, y es: *Siendo así que el oidium no respetó latitud en Europa para atacar las cepas, tampoco la latitud detendrá la marcha de la Phylloxera.* Voy á contestar: El oidium no es un insecto sinó una planta parásita y las plantas son más cosmopolitas que los insectos, porque no pudiendo como éstos trasladarse por sí mismas de sitio, huyendo del clima, están dotadas de mejores condiciones que los insectos para resistir los cambios bruscos de temperatura y no tienen las metamorfosis á las que podremos llamar

enfermedades del insecto á las que tanto afectan el calor y el frío. En una palabra, hay menos sensibilidad en la planta y más vida que en el insecto. El *oidium* no reconoce otras causas que la falta de azufre en las tierras y el haberse éstas empobrecido por la continua extracción por las cepas de los principios que la constituyen, y en prueba de ello, en los terrenos de primera plantación no hay *oidium*. Mientras que el *Phylloxera* es el resultado consiguiente de haber forzado la producción en los países que por naturaleza no son vínculos, empleando para ello un exceso de abonos amoniacales, en donde no matándole el calor, encuentra en abundancia el alimento que necesita para vivir, desarrollarse y reproducirse. Si la *Phylloxera* pudiese vivir en todas las latitudes en que se cultiva la cepa, es necesario convenir en que en un plazo más ó menos lejano, desaparecería la vid de la tierra. ¿Esto es posible? No; porque no puede haber ninguna plaga que haga desaparecer una planta, y lo único que puede hacer es que marche de aquella región en que por la falta de bosques no llueva lo suficiente ó en que el clima varíe á causa de los cultivos ó por el enfriamiento de la tierra. ¿Cuál es el centro de la zona de la vid? ¿No está entre los 36 y 42 grados? ¿No es esta la latitud de España? Si algún día la vid ha de desaparecer de Europa, será España la única nación que conservará vides para testificar al mundo la época en que Europa daba á todas las regiones del globo esa sangre de la vid que vivifica la sangre del hombre, dándole calor al cuerpo y alegría al espíritu.

Hasta la actualidad han sido inútiles en los países

infestados del *Phylloxera* los medios que se han empleado para impedir su propagación, y no pueden dejar de serlo, por tratarse de un insecto como el polvo que es de medio milímetro de largo y un cuarto de milímetro de ancho, que con cualquier cosa se transporta, lo mismo sobre la ropa del viajero que en una mercancía; un insecto que el primer año que ataca las cepas no revela en éstas su presencia; un insecto que se reproduce de una manera pasmosísima, llegando tal vez á 40 millones los descendientes de uno solo, ¿cómo es posible combatirlo? ¿Se emplearán las zonas?

La cuestión que hoy está sobre el tapete de emplear las zonas para combatir el *Phylloxera*, merece estudiarse detenidamente. Si España por desgracia reuniera condiciones climatológicas para la *Phylloxera*, como las tiene por sus viñedos que están en terrenos cansados de la producción y por las cepas que vienen reproduciéndose hace siglos de una manera contraria á la naturaleza, no nos libraríamos de ella, porque una zona de 20 kilómetros lo mismo que la de 40 kilómetros de ancho en la que se arrancaran todas las vides, sería inútil; puesto que la saltaría como ahora ha saltado la de 70 kilómetros en Francia. Con el arranque de los millones de cepas en las miles de hectáreas de terreno en que se tendría que verificar la operación para constituir la zona, tendríamos por de pronto una pérdida muy considerable en la producción, un grandísimo gasto en el arranque de las vides y un perjuicio muy importante en la indemnización que tendría que abonarse á los propietarios. No sólo eso; el *Phylloxera* necesita tres años para destruir

los viñedos: en el primero no es fácil descubrir su presencia en ellos; en el segundo las cepas se ponen amarillas y entonces es cuando se conoce su existencia en ellas, y al tercer año brotan las cepas y mueren en el verano. No conociéndose hasta el segundo año la existencia de las *Phylloxeras*, ¿en dónde estarán las que nacieron el primer año que atacaron las cepas? ¿No pueden haber corrido más de 20 kilómetros del punto que aparecieron? Indudablemente, y yo creo que la cuestión de las zonas ha de plantearse en estos términos: ¿Puede ó no puede venir á España el *Phylloxera*. Si puede venir, ¿á qué zona? y si no puede venir, ¿para qué hacerla? ; No vemos que ha saltado este año en Francia 70 kilómetros!

En Portugal está el *Phylloxera* hace años en su provincia más fría, la de Tras los Montes, y es menester fijar la atención, que así como Portugal está entre los 37 y 42 grados de latitud, estuviese entre los 42 y 47 grados, no habría allá desde el tiempo que lo tienen ninguna cepa. El *Phylloxera* á los 44 grados de latitud ha traspasado los montes más elevados y los ríos más caudalosos de Europa, y á los 41 no ha podido atravesar la cuenca del Duero.

Yo no dudo que nuestra latitud nos puede salvar de la *Phylloxera*; y abriendo nuestro pecho á la esperanza, confiamos que por nuestro clima, España será la primera nación vinícola y la mayor y más rica bodega del mundo. (*)

(*) El autor recomienda, que después de leído este artículo, se lean los tres siguientes, para juzgar con más acierto.

VI

LA PHILLOXERA VASTATRIX

NO MATARÁ LAS CEPAS (*)

La *Phylloxera vastatrix* ha destruido en Francia los viñedos en muchas miles de hectáreas desde el año 1863 en que apareció en aquel país, y se ha propagado en todas las naciones de la latitud de Francia. Indagar cuales son las causas de su desarrollo y los medios que se han de emplear para que no mate á las cepas, es el objeto del presente artículo.

Lo primero que ha de hacer el agricultor, es, *ayudar á la naturaleza*: ella nos indica siempre el camino que hemos de seguir en las investigaciones agrícolas, y todo lo que se adelanta en ellas, es el resultado de la observación que es la reveladora de los secretos al hombre que sabe interrogarla.

(*) Este artículo, publicado en *La Opinión* del 2 de Mayo de 1878, fué reproducido por muchos periódicos, y se ocupó extensamente de él *La Gaceta de la Alemania del Norte* del 11 de Mayo de 1878 y *O Agricultor do Norte de Portugal*, núm. 9.- Junio de 1878.

La vid en su estado natural, es una planta trepadora; y el hombre no sólo la ha modificado en su forma por medio de la poda, sinó que la ha reproducido con sarmientos, barbados, acodos é ingertos, en vez de propagarla como ella lo hace con su semilla, y no siendo aún suficiente esto para lograr sus fines, el viticultor ha abusado de la planta más vivaz de nuestro clima, porque á más de la poda anual, le ha quitado los brotes no fructíferos, y le ha separado hojas en los pocos sarmientos que le había dejado.

De manera que el agricultor verifica cuatro actos contrarios á la naturaleza de la vid, y son: 1.º no reproducirla por medio de la semilla; 2.º podarla; 3.º desbrotar las cepas, y 4.º despampanar los sarmientos. He aquí que la planta se debilita, y en el tiempo se convierte de un ser natural en otro casi artificial por haberle modificado el hombre; el cual, con el afán de enriquecerse, no ha vacilado en contrariar la naturaleza de la vid, forzándola para obligarla á fructificar y debilitándola impidiendo su vegetación, y la consecuencia lógica ha sido que debilitada la cepa, está preparada para toda clase de plagas y entre ellas la *Phylloxera*. Por eso las calamidades agrícolas vienen casi siempre por culpa del hombre, y ninguna plaga agrícola se desarrolla sinó encuentra las plantas preparadas para recibirla, bien sea por efecto del clima, bien de los cultivos ó bien del empobrecimiento del terreno.

Las vides silvestres no son muertas por la *Phylloxera*, y el porqué, es: que tienen más robustez y más vida que las cepas europeas; luego demos á las

cepas europeas robustez y fuerza vital y la *Phylloxera* no las matará.

Cada brote representa la existencia de una nueva raíz, con la cual guarda proporción y está en relación, dando la raíz al brote la savia impura y devolviendo el brote á la raíz la savia purificada. Cada hoja ó pámpano es á las ramas lo que las raicillas son á las raices, pues mientras las raicillas absorben de la tierra, las hojas absorben de la atmósfera. Son los pámpanos y lo mismo los brotes, por su color verde, la vida de la cepa; porque absorben luz, calor y electricidad; descomponen el agua y el ácido carbónico, desprenden el oxígeno y fijan el carbono y el hidrógeno. El carbono que entra en la proporción de un 40 por 100 y el hidrógeno en un 50 por 100 en la constitución de la vid. De manera, que cuantos más sarmientos y pámpanos tenga la cepa, más luz, calor y electricidad absorberá, más agua y ácido carbónico descompondrá, y más carbono é hidrógeno fijará; con lo cual aumentará la vid su desarrollo y fuerza vital y podrá obtener mayor resistencia á cualquier plaga, que es más fácil se ceba en las plantas débiles que no en las fuertes. Cuanto más una planta se acerca á su primitiva naturaleza, se enrobustece, y cuanto más se aleja de ella se debilita. Queda por lo tanto probado, que no conviene desbrotar ni despampanar las cepas á fin de evitar que las mate la *Phylloxera vastatrix*.

El color verde de las plantas es debido principalmente á la luz y al hierro, que dinamizado, ó en cantidad infinitesimal, contiene la savia; de manera que las plantas privadas de la luz, no son verdes, y las

plantas que tienen clorosis, esto es, que están amarillas, recobran el color verde regándolas con agua saturada de sulfato de protóxido de hierro, conforme está probado por un sinnúmero de experimentos prácticos. También es una verdad reconocida que el sulfato de hierro obra como á desinfectante de las letrinas, ejerciendo su acción química sobre el amoníaco. Ahora bien: el primer aspecto que presenta la cepa atacada por la *Phylloxera*, es la de clorosis, esto es, carencia de hierro en la savia y por lo tanto, le falta á la cepa la base de su vida que es el color verde, y en consecuencia, deja de descomponer el agua y el ácido carbónico, y retiene el oxígeno, que un exceso es para la planta un veneno. Toda planta que contenga un exceso de amoníaco, está en condiciones de ser mejor atacada por los insectos, que otra que no lo contenga en gran cantidad; porque el amoníaco es necesario é indispensable para la vida de los seres organizados, y como el sulfato de hierro ejerce su acción sobre el amoníaco, por eso modificando los principios químicos que contiene la cepa á causa del exceso de abonos amoniacaes que se han empleado para obligarla á fructificar, contrariará y se opondrá al desarrollo de la *Phylloxera*, *el sulfato de protóxido de hierro*.

Con el *sulfato de protóxido de hierro* y no *despumpando ni desbrotando las cepas*, se dará á éstas fuerza vital, y entonces entre las cepas y la *Phylloxera* se establecerá una lucha, y mientras el insecto destruirá unas raíces vendrán otras raíces á reemplazar las muertas, y cuando la *Phylloxera* tenga que suspender para su metamorfosis su obra destructora, la vid aprovechará en aquella lucha subterránea la tregua,

y adelantará con nuevas raíces el camino que tal vez haya perdido en el combate, para presentarse en la nueva batalla que tendrá que sobrevenir, con vida y robustez, para triunfar de su enemigo, hasta hoy vencedor y mañana vencido, la *Phylloxera vastatrix*.

Tal es mi tesis: demos robustez y vida á la cepa europea, aproximándola todo cuanto podamos á las originarias de ella, las vides silvestres, para que la *Phylloxera* no pueda matarla como no mata á éstas; y tengamos siempre presente que lo primero que interesa es, que la cepa viva; lo segundo, que fructifique. No queramos que la vid nos dé en un año, forzándola con la poda, el desbrote, el despampanado y los abonos, el producto que nos tendría que dar en dos años. El que todo lo quiere, todo lo pierde, dice el refrán, y á la verdad no miente tratándose de la cepa, que es el ser más sufrido del reino vegetal; porque ninguna planta más que la vid puede resistir la acción continua de la mano del hombre, que no cesa de contrariar la naturaleza, y sinó, pruébase en cualquier árbol de podarle sus ramas todos los años, de cortarle los brotes que le salgan, de quitar sus hojas y pronto los retrocesos de savia y la impureza de ésta por la falta de las hojas, que son pulmón, laboratorio y receptáculo de la planta, darán luego pruebas evidentes con la amarillez de las nuevas hojas, que la muerte del árbol se acerca.

De lo que antecede, resulta probado: 1.º que para evitar que la *Phylloxera vastatrix* mate las cepas, es necesario é indispensable no desbrotarlas ni despampanarlas, y 2.º regar las hojas ó la tierra con una disolución con agua de sulfato de protóxido de hierro,

que en el comercio es conocido con el nombre de *caparrosa verde esmeralda*.

El sulfato de protóxido de hierro se disolverá en la proporción de medio kilogramo por un hectolitro de agua, ó sean cinco gramos por litro, y con esta disolución se mojarán todos los pámpanos en los meses de Mayo, Junio y Julio, como á preservativo contra la Phylloxera. Más si la cepa estuviese ya atacada por el insecto, entonces cada quince días se mojarán los pámpanos con una regadera ó de cualquier otra manera, añadiendo á dicha disolución uno ó dos gramos más por litro de agua, de sulfato de protóxido de hierro, según la experiencia aconseje.

Para mayor seguridad, cuando las cepas puedan regarse, se hará una disolución de 50 gramos de sulfato de hierro por hectolitro de agua, y con ella se regará la tierra en los meses de Mayo, Julio y Agosto, á más de mojarse las hojas con la primera preparación en Mayo, Junio y Julio como á preservativo, y cada quince días como á curativo.

Será señal que la cepa empieza á triunfar de la *Phylloxera*, cuando alguna hoja amarilla recobre en parte su verdor y las nuevas hojas salgan verdes.

El quintal catalán de sulfato de protóxido de hierro, ó sea de caparrosa verde esmeralda, equivalente á cuarenta y un kilogramos, vale unas siete pesetas, y con ellos pueden prepararse ochenta y dos hectolitros de agua, é invirtiendo dos litros por cepa para mojar los pámpanos, se podrán beneficiar 4.000 cepas, y resultará un quinto de céntimo de peseta por cepa, y añadiendo un céntimo de peseta por cada operación, saldrá un gasto de tres céntimos de peseta

al año, usando el procedimiento como á preservativo; y podrá elevarse como á curativo, á seis ó siete céntimos de peseta el gasto al año por cada cepa.

Yo no dudo que: *no desbrotando ni despampanando las cepas* y regando las hojas ó la tierra con una disolución de *sulfato de protóxido de hierro ó sea caparrosa verde esmeralda*, de la manera que he manifestado, la *Phylloxera* no matará en lo sucesivo las cepas, y la Europa se verá libre de los desastrosos efectos de tan terrible insecto, y á mí me cabrá la satisfacción de haber sido útil á la humanidad.

Ante la alarma inmensa producida en el país por la aparición en la frontera Pirináica del terrible y desastroso insecto la *Phylloxera vastatrix*, que ha destruído en Francia 288.595 hectáreas de viñedos y que tiene en la actualidad invadidas 237.840 hectáreas, era en mí un deber ineludible devolver á los viticultores su pérdida calma, demostrando y probando que la *Phylloxera* no podrá desarrollarse en España, que ha sido la tesis de mis anteriores artículos, (*) así como en el presente prueba hasta la evidencia que no matará las cepas. He cumplido por lo tanto mi misión de Comisario de Agricultura, y ahora al Ministro de Fomento y al país corresponde juzgar si he llenado ó no los deberes que me impone mi honorífico y gratuito cargo.

(*) Los artículos que escribí durante la polémica que sostuvo el autor en 1878, no se reproducen en este libro, porque no considera digno la publicación de ellos sin hacerlo de los de sus contrincantes.

VII

MÁS SOBRE LA PHILLOXERA

ALGUNOS ARGUMENTOS DE LOS MUCHOS QUE PUEDEN ADUCIRSE
PARA PROBAR QUE LA PHILLOXERA VASTATRIX
NO PODRÁ DESARROLLARSE EN ESPAÑA (*)

1.º No siendo cosmopolitas los insectos, no lo puede ser el *Phylloxera*.

2.º No siendo los insectos tan cosmopolitas como las plantas, no podrá el *Phylloxera* combatir la vid en todos los países.

3.º Todos los insectos que atacan las plantas no siguen á éstas en todas las latitudes en que ellas se cultivan; luego el *Phylloxera* en ciertas latitudes no podrá combatir la cepa.

4.º Influyendo la latitud, no sólo en los insectos sino en las plantas y en el hombre, no puede dejar

(*) Estos argumentos, en los que se encasilló el autor para defenderse de sus enemigos, no fueron contestados, apesar de haberlos publicado en *La Opinión* del 7 de Junio de 1878, *La Gaceta Vinícola* y otros periódicos.

de influir en el *Phylloxera*; luego la latitud de España influirá en el *Phylloxera*.

5.º Siendo así que la langosta destruye los cereales en España y no los destruye en Inglaterra ni siquiera en Francia; luego influirá la latitud en el *Phylloxera*, porque no puede ser de mejor condición que la langosta.

6.º El gusano de seda se desarrolla en Europa en la misma latitud que en el Asia; luego el *Phylloxera* se desarrollará en Europa en la misma latitud que en América, salva la diferencia de temperatura.

7.º En Europa en igualdad de latitud hace más calor que en América; luego el *Phylloxera* podrá ir más al Norte en Europa que en América y menos al Sud, lo cual favorece á España.

8.º Siendo el *Phylloxera* un insecto perteneciente al mismo género que el pulgón; luego ha de tener como éste un modo parecido de vivir, alimentarse y reproducirse.

9.º El calor, que es contrario al pulgón, no dejará de perjudicar á un insecto del mismo género como es el *Phylloxera*; luego el calor de España no puede dejar de perjudicar al *Phylloxera*.

10. El *Phylloxera* es aéreo en América y subterráneo en Europa, lo cual prueba que huye del calor; luego el calor ha de impedir que se pueda desarrollar en España.

11. En ningún país caliente de Europa, á pesar de contar quince años de existencia en ella, se ha desarrollado el *Phylloxera*; luego en España que es uno de los países más calientes de Europa, no podrá desarrollarse el *Phylloxera*.

42. El frío es favorable al *Phylloxera*, toda vez que el calor le es contrario; luego en España la falta de frío puede impedir el desarrollo.

43. A un insecto que sus huevos resisten más de 20 grados bajo cero no puede dejar de favorecerle el frío; luego queda probado que el frío favorece al *Phylloxera*.

44. El *Phylloxera* se ha desarrollado en los quince años que hace está en Europa en todos los países fríos; luego en España que no es un país frío, no podrá desarrollarse el *Phylloxera*.

45. La humedad que favorece al pulgón no puede dejar de favorecer al *Phylloxera* que pertenece al mismo género de insectos; luego la sequedad de España ha de contrariar su desarrollo.

46. Un insecto que para matarle es necesario que el terreno esté inundado por más de quince días no dejará de serle favorable la humedad; luego la sequedad de España le ha de ser contraria.

47. No puede dejar de corroborar los argumentos que prueban que la humedad favorece al *Phylloxera* la circunstancia especialísima de haber destruido todos los viñedos en la Cuenca del Ródano y estar en Portugal el único foco *phylloxérico* en la Cuenca del Duero; luego queda plenamente probado que la humedad favorece al *Phylloxera*.

48. No basta la humedad para que el *Phylloxera* pueda desarrollarse, es necesario también el frío; luego como en España no es propio de su clima que la humedad y el frío permanezcan por mucho tiempo unidos, por eso no podrá desarrollarse el *Phylloxera*.

49. En tanto la *Phylloxera* necesita para desarro-

llarse un país húmedo y frío, por cuanto en la misma Francia no se ha desarrollado más que en los departamentos húmedos y fríos; luego en España que no es un país húmedo y frío no podrá desarrollarse el *Phylloxera*.

20. No se comprende, á no ser por la humedad y el frío, que el *Phylloxera* aparezca por primera vez en las cercanías de Avignon á unos 500 kilometros del Océano Atlántico, por donde dicen fué importado á Francia; luego su aparición fué debida á la humedad y al frío.

21. En Portugal aparece el *Phylloxera* á 200 kilometros de la costa del Océano, lo cual no puede explicarse más que por la humedad y el frío; luego el foco filoxérico de Portugal existe por la humedad y el frío.

22. Durante los quince años que está el *Phylloxera* en Francia se han trasportado un sinnúmero de sarmientos, barbados y gran variedad de plantas á todos los países, lo mismo á los calientes y secos que á los húmedos y fríos; luego la *Phylloxera* ha podido ser trasportada á *todos* los países.

23. Es imposible comprender que siendo la Francia la cuna de la *Phylloxera* en Europa, no haya sido el insecto trasportado á su colonia de Argel que es un país caliente y seco, y lo hayan trasportado á Hungría que es un país frío y húmedo; luego es de sentido común que la *Phylloxera* ha de haber sido trasportada á Argel.

24. No puede caber la menor duda que así como la *Phylloxera* ha sido trasportada á *todos* los países fríos y húmedos, por precisión ha de haber sido trasportada á los países calientes y secos; luego la

Phylloxera ha tenido que ser trasportada á España.

25. En España no se ha desarrollado el *Phylloxera*, no sólo por la latitud, el calor y la sequedad, sinó que ninguna plaga agrícola puede desarrollarse si no encuentra las plantas preparadas para recibirla, y como las cepas españolas no están en condiciones para recibir tan terrible plaga; luego no es posible que la *Phylloxera* se pueda desarrollar.

26. Las plantas fuertes y robustas no son muertas por los insectos; luego si las cepas son fuertes y robustas no serían muertas por el *Phylloxera*.

27. Durante los primeros años que las plantas ocupan una región no son atacadas por los insectos por tener la planta todo cuanto necesita para su vida y desarrollo, toda vez que la tierra no está aún empobrecida de los principios químicos que constituye el vegetal; luego queda plenamente probado que las cepas fuertes y robustas no serán ni siquiera atacadas por el *Phylloxera*.

28. Los insectos no van espontáneamente á las plantas, sinó éstas son las que los llaman en su estado de debilidad ó de descomposición, y como las cepas españolas, en lo general, no tienen debilidad ni descomposición; luego el *Phylloxera* no puede ir espontáneamente á ellas como va á las francesas, que son débiles.

29. Si los insectos fuesen espontáneamente á las plantas no habría ninguna de igual especie en un mismo campo que se librara de ellos, y como vemos que mientras atacan á unas respetan á otras; luego son las plantas las que los llaman.

30. Como las cepas españolas no tienen, en lo ge-

neral, debilidad ni descomposición, no se encuentran en el estado de las francesas, las cuales, por su estado llaman al terrible y devastador insecto; luego el *Phylloxera* no puede ir á las cepas españolas como va á las francesas.

31. Las plantas que viven en los extremos de las zonas en que se cultivan tienen menos vida y robustez que las que están en el centro de la zona de la vid, sus cepas son más fuertes y robustas que las de los países que están actualmente invadidos por la *Phylloxera*, que son los del extremo de la zona de la vid.

32. Cuando las plantas poseen un exceso de amoníaco están mejor preparadas para alimentar los insectos que las que no lo tienen; luego como en Francia se abona más que en España, las cepas francesas han de estar mejor preparadas para alimentar la *Phylloxera* que las españolas.

33. Cuando el cultivo de la vid es forzado, las cepas no pueden dejar de debilitarse, lo que les impide oponer resistencia á los insectos; luego siendo en Francia forzado el cultivo de la vid, no puede oponer á la *Phylloxera* la resistencia que opondrían las cepas españolas.

34. Las cepas que se desbrotan y despampanan (*) no tienen la misma consistencia ó sea dureza por falta de carbono que las no desbrotadas ni despampanadas; luego cuanto más dura sea, más resistencia opondrá al *Phylloxera* la cepa en España, la que en lo general no se desbrota ni despampana como en Francia.

(*) Es menester no confundir el podar con el desbrotar. Si las cepas no se podaran, que es cortar los sarmientos, serian parras silvestres.

35. Las cepas que se desbrotan y despampanan tienen más agua que la necesaria por no haber podido descomponerla y exhalarla por falta de hojas; luego cuantos más pámpanos tenga la cepa, menos jugos acuosos tendrá y no estará en buena disposición de ser chupada por el *Phylloxera*.

36. La *Phylloxera* mata á las cepas chupando sus raíces, así es que cuanta más dureza tengan por poseer la planta todo el carbono que necesita y no haber en ellas exceso de agua, no pueden ser atacadas por el insecto como las que les falta el uno y les sobra la otra; luego las cepas españolas que tienen más dureza que las francesas, por tener más carbono y menos agua, no serán muertas por el *Phylloxera*.

37. El clima es el que opone una valla á los insectos y el que debilita las plantas: siendo así que nuestro clima es diferente del que tienen los países que están invadidos del *Phylloxera* y es más favorable para el cultivo de la vid; luego en España las cepas son por naturaleza más fuertes que en Francia y no puede ser posible que se desarrolle como en esta nación el *Phylloxera*.

38. En la naturaleza aparecen siempre las plagas agrícolas impulsadas por la ley de la necesidad cuando las plantas están en condiciones de recibir las; siendo así que los franceses han abusado de los cultivos para obtener un considerable aumento de producción, no han podido menos de debilitar la cepa y se halla ésta preparada para la plaga de la *Phylloxera*; luego las cepas de España que no han sido forzadas como las de Francia para obligarlas á fructificar, no están preparadas para la *Phylloxera*.

39. No puede menos de ser un error creer como los franceses que la producción de la cepa es inagotable, y que año tras año podrá sacar impunemente de la tierra cien hectolitros de vino por hectárea; pues no faltan países que á consecuencia de haber en otro tiempo forzado los cultivos y no acudido á la salvadora rotación de cosechas son hoy día improductivos.

40. No ha existido ningún insecto que haya hecho desaparecer una planta de la tierra; luego el *Phylloxera* que es un insecto no podrá hacer desaparecer la vid que es una planta.

41. No siendo en España las cepas débiles ni por el abuso de los cultivos ni por su clima que es caliente y seco; luego la *Phylloxera* no podrá desarrollarse en España.

42. Como es España la nación que tiene más terrenos para plantar cepas, clima apropiado y ocupa el centro de la zona de la vid; luego será España en el porvenir la mayor y más rica bodega del mundo.

43. Interesa á España saber si la *Phylloxera* podrá ó no desarrollarse en ella; porque sería una imprudencia invertir capitales plantando cepas que la *Phylloxera* tuviese que matar, construir lagares que serían inútiles y toneles que quedarían vacíos.

44. No puede sostenerse la tesis que la *Phylloxera* se desarrollará en España sin contestar y refutar uno á uno los argumentos que anteceden, y si el adversario es de buena fé, tiene que ir recorriéndolos *todos*, empezando por inscribir con letra cursiva ó bastardilla el argumento, y en seguida la contestación.

VIII

MI RESUMEN FILOXÉRICO (*)

1878-1880

Al encontrarse la filoxera en Febrero de 1878 en Prades (Pirineos Orientales), produjo inmensa alarma en toda España, y en especial á Cataluña, cuyos viñedos se veían amenazados de una próxima desaparición.

El Instituto Agrícola Catalán de San Isidro, representado por su Junta Directiva, daba en Marzo á los viticultores el grito de alerta en una notable alocución, mientras que los socios de aquel centro agrícola. Marqueses de Montoliu y de Monistrol, interpelaban al Ministro de Fomento en el Congreso y en el Senado. Unido esto á que casi todos los periódicos, tanto los de agricultura como los políticos, publicaban artículos acerca de la filoxera, poniendo de relieve

(*) Publicado en *La Opinión* del 8 de Julio de 1880 y reproducido en otros periódicos, entre ellos *Los Anales de Agricultura*.

el negro porvenir que á España en general y á los viticultores en particular les preparaba tan terrible insecto en el desgraciado caso que por cualquier circunstancia fuese trasportado á nuestro país, toda vez que había hecho desaparecer en Francia muchos miles de hectáreas de viñedos y reducido á la miseria vastas comarcas.

Todo era entonces negro, y el pánico era inmenso, no vistumbrándose ningún rayo de esperanza, pues estaba en los ánimos que si la filoxera llegaba á penetrar en España, se desarrollaría por el calor y la sequedad en mayor escala que en Francia, y sus horribles resultados serían más rápidos y funestos.

En aquel tiempo ejercía, como hoy, el que suscribe, un cargo oficial que le obliga á oponerse á todo lo que puede perjudicar á la agricultura, y reconcentrando, en cumplimiento de su deber, la atención en sí mismo, comprendió que la alarma producía al país tres perjuicios: 1.º Baja de precio en el valor de los viñedos; 2.º Impedir la plantación de nuevas cepas, y 3.º El ver el labrador en lontananza su ruina y su miseria. ¿Hubiera tenido que cruzarme de brazos ante aquella situación, viendo como los propietarios malvendían sus fincas; que el agricultor no plantaba cepas en sus terrenos incultos, y que el labrador ya anciano, después de haber pasado su vida cuidando los viñedos para dejar á sus hijos un bello porvenir, veía que todas sus esperanzas quedaban frustradas y no les legaba por herencia más que la miseria? ¿Hubiera tenido que acallar los sentimientos humanitarios que brotaban de mi corazón y atender sólo al egoísmo, aprovechando el pánico que

hubiera podido aumentar con mis escritos, para comprar directa ó por bajo mano las tierras plantadas de vides que los timoratos ó previsores hubieran vendido á bajo precio? No; era necesario que cumpliera mi deber, y que siguiera los impulsos de mi pobre inteligencia y de mi corazón; y hoy, después de dos años, estoy satisfecho de los artículos que entonces escribí, porque los propietarios no han malvendido sus fincas; los agricultores han plantado millares de cepas, y muchos labradores viven con la esperanza de legar un porvenir á sus hijos, y mientras tanto, seguimos ignorando que la filoxera esté en la provincia de Tarragona.

¿No cumplía un deber de patriotismo tranquilizando los ánimos? ¿No cumplía mi deber de Comisario escribiendo mis artículos? Indudablemente. ¿Por qué, pues, se me insultaba y se me injuriaba? ¿Qué delito cometía tranquilizando al país? ; Ah! Yo mismo lo había dicho en mi primer artículo: *Confieso que es por demás inaudito mi atrevimiento al oponerme al parecer de todos los agricultores*, y sucedió lo que por precisión no podía dejar de ser, vieron en mi un adversario irreconciliable los sostenedores de la tesis: la filoxera destruirá en España los viñedos, y como á tal me trataron; yo me defendí coneretando la cuestión en un interrogatorio de 112 preguntas (*) y en una serie de 44 argumentos, y han trascurrido dos años y dos meses é ignoro que hayan sido contestados.

¿Qué utilidad hubiera prestado á la nación aumen-

(*) Este interrogatorio que publicó en aquel entonces el autor y remitió á la Dirección general de Agricultura, se le ha extraviado.

tando la alarma? Ninguna; porque no podía impedir que la filoxera entrara y se propagara; y sinó, véase lo que digo en mi primer artículo que lleva la fecha del 21 de Marzo de 1878: *Se trata de un insecto como el polvo que es de medio milímetro de largo y un cuarto de milímetro de ancho; que con cualquier cosa se transporta, lo mismo sobre la ropa del viajero que en una mercancía; un insecto que el primer año que ataca las cepas no revela en éstas su presencia; un insecto que se produce de una manera pasmosísima, llegando tal vez á 40 millones los descendientes de uno solo. ¿Cómo es posible combatirlo? Más adelante añadido: Si España, por desgracia, reuniera condiciones climatológicas para la filoxera, como las tiene por sus viñedos que están en terrenos cansados de la producción y por las cepas que vienen reproduciéndose hace siglos de una manera contraria á la naturaleza, no nos libraríamos de ella. Se me echará tal vez en cara haber dicho: Con la phylloxera no la muerte sinó la vida encontrará la viticultura española; pues ha sonado en el reloj agrícola la hora de desaparecer los viñedos franceses y la de plantar vides en España. Pues qué, ¿no dije verdad? ¿Cuándo se han plantado más cepas en España que durante los dos últimos años? ¿Cuántas miles de hectáreas de viñedos han desaparecido en Francia? El alto precio que ha alcanzado el vino, ¿no prueba mi aserto? Las palabras hasta aquí escritas con letra cursiva son de mi primer artículo que titulé: «La Phylloxera no podrá desarrollarse en España», para que llamara la atención y que por sólo el título llevara la tranquilidad á los agricultores; para que éstos no malvendieran sus fincas; para que*

éstos plantaran cepas. ¡ Con toda calma he aguardado dos años y dos meses para vindicarme! ¡ Con toda calma desprecié los insultos y las injurias! Hoy que ha llegado la hora de mi vindicación, se me ha de permitir que demuestre mi agradecimiento al Sr. Conde de Toreno, entonces Ministro de Fomento, por las distinguidas pruebas de afecto que me dispensó, y á mi amigo D. Pedro Antonio Torres que puso su periódico *La Opinión* al servicio de tan patriótica causa. Si mal no recuerdo la filoxera fué importada á Málaga en 1872, es decir, hace ocho años que la tenemos en España. ¿ Cuántas miles de cepas ha muerto durante este tiempo? ¿ Se ha desarrollado como en Francia? ¡ Meditemos y no nos desesperemos! ¿ Es verdad que se hubiera tratado de loco al que veinte y siete años atrás hubiese dicho que en 1880 habría en España muchas miles de hectáreas de viñedo respetadas por el *oidium*? Indudablemente; y no obstante es cierto que en 1880 hay en España grandes comarcas en las que no se ha empleado ni un gramo de azufre.

En mi segundo artículo, (*) que es del 8 de Abril de 1878, refiriéndome al que había escrito diez y siete días antes, expreso: *No quiero decir que se dejen de tomar medidas racionales preventivas, á las que no puedo ni debo oponerme, porque aún cuando el médico diga al enfermo que no se morirá, no por eso ha de dejar de tomar las medicinas que le receta.* ¿ Puede darse una prueba más evidente de estar al lado del Gobierno y del país para combatir la filoxera? ¿ No

(*) El artículo á que se refiere no se publica por no querer el autor coleccionar ningún artículo de polémica.

estoy con lo expresado á favor de *las medidas racionales preventivas* que se tomen? Se ha venido repitiendo hasta la saciedad durante los dos últimos años que yo había dicho que la *Phylloxera no vendría á España*, cuando soy casualmente el único que afirmó que la teníamos antes de que fuese encontrada en Málaga en Julio de 1878. En prueba de ello, en 8 de Abril de dicho año, decía: *yo no juraría que en España no tenemos la filoxera desde hace años*. En 7 de Junio publicaba una serie de 44 argumentos, y el que lleva el número 24, es el que sigue: *No puede haber la menor duda que así como la Philloxera ha sido trasportada á todos los países frios y húmedos, por precisión ha de haber sido trasportada á los países calientes y secos; luego la Philloxera ha tenido que ser trasportada á España*. Por último, en la *Gaceta vinícola* del 30 de Junio (*) dije: *Yo he sido el primero en decir que la Philloxera la tenemos en España*. Ya ven, pues, como fuí el primero en afirmar que teníamos la *Phylloxera*.

Pasemos ahora á ver en mis artículos los principios agrícolas que senté, sobre los que llamo la atención para que sean estudiados y meditados, por tenerse con ellos tarde ó temprano que resolver la cuestión filoxérica.

«Los insectos no van espontáneamente á las plantas, son éstas las que los atraen con su estado de debilidad ó descomposición.»

«Ninguna plaga agrícola se desarrolla sinó encuentra las plantas preparadas para recibirla, bien sea

(*) Este artículo que llevaba el título: «La tisis de la cepa», no se publica por considerarlo de polémica.

efecto del clima, bien de los cultivos, bien del empobrecimiento del terreno.»

«Cuando una planta es nueva en una región, durante muchos años se ve libre de los insectos.»

«Haced que nunca falten á la tierra los principios químicos que entran en la composición de la planta, no contrariéis la naturaleza de ella y las plagas agrícolas la respetarán.»

«El buen agricultor ha de restituir á la tierra los elementos que de ella toma la planta.»

«La vida de la planta está en las hojas, que son el pulmón, laboratorio y receptáculo de savia.»

«El carbono es el principal elemento que entra en la composición de las plantas, y éstas se proveen de él por medio de las hojas y brotes verdes.»

«Desbrotando, despuntando y despampanando la cepa, la privais de carbono, que es su principal elemento y atentais á su vida.»

«Así como el pulso es el indicador de la salud del hombre, así el color de las hojas es el indicador de la salud del vegetal.»

«El sulfato de hierro al devolver á las hojas su color verde, resuelve el gran problema de la vida de las plantas.»

«Las plantas lo primero que hacen es vivir; lo segundo fructificar.»

«Si obligais á las cepas que fructifiquen mucho, acortais su existencia y las preparais para toda clase de plagas.»

«La gran ley agrícola es la de rotación de cosechas.»

«Es un error creer que la vid puede ocupar cons-

tantamente el mismo terreno, pues está sujeta, como todas las plantas, á la ley de la naturaleza.»

«Las calamidades agrícolas vienen casi siempre por culpa del hombre.»

«Los insectos se encargan de corregir los desaciertos de los agricultores.»

«El hombre no podrá nunca hacer desaparecer la filoxera como no puede hacer desaparecer los insectos que viven sobre su cuerpo.»

«Los insectos son los reguladores de las plantas; los pájaros los reguladores de los insectos, y los bosques los reguladores de la naturaleza.»

«Suprimid los insectos, los pájaros y los bosques, y suprimis la humanidad.»

Tales son los principios bajo cuyo prisma miro la cuestión filoxérica, y espero que al leerlos no serán desechados sin antes haberlos estudiado y meditado profundamente; no es la pasión la que invoco, pues aún cuando escribo este artículo en vindicación de mi conducta del año 1878, es también impulsado por mi amor á la pátria. Meditemos, pues, con calma, y veamos el camino que convenga seguir.

Quando el precio del vino había bajado á 5 pesetas el hectolitro, vino el *oidium* y subió á 60 pesetas. ¿No significa nada este dato? Quando gracias al azufre había bajado á 40 pesetas el hectolitro, viene la filoxera y vuelve á subir á 40 pesetas. ¿No es verdad que el cultivo de la vid se ha extendido más de lo que exige el consumo? ¿A qué precio estaria el vino si no fuesen las plagas que combaten las cepas? ¿El terreno que se destina á la vid no hace falta á los cereales? ¿Qué sería hoy de Europa si América

dejara de enviar sus cargamentos de trigo? ¿No es cierto que el cultivo de la vid se extiende en perjuicio de los otros cultivos?

La plantación de cepas es la preocupación de la raza latina, como si la humanidad no tuviese que vivir más que de vino. Si la guerra separatista de los Estados-Unidos hubiese tenido lugar durante los dos años últimos, la Europa hubiera presenciado más de una escena de hambre. Se ha abusado del cultivo de la vid, se ha abusado de este arbusto, y lo mismo que el *oidium*, viene hoy la filoxera á regularizar la una y el otro. Esta es la cuestión, ni más ni menos, ni menos ni más; pero de la cuestión filoxérica brotarán nuevos adelantos, porque pone á contribución las inteligencias y propaga los conocimientos agronómicos; así es que voy á decir una barbaridad para muchos: la filoxera será un bien para la humanidad

Se preocupan mucho los agricultores con la filoxera, y no se preocupan de devolver á la tierra los principios químicos que de ella extrae la cepa. Les llama mucho la atención la filoxera, y no se fijan en los dos millones de kilogramos de potasa que todos los años con el vino quitamos al suelo español. Tiemblan los viticultores ante la filoxera y continúan desbrotando, despuntando y despampanando las cepas, con lo cual privan de asimilar á la planta lo menos una cuarta parte del carbono que se necesita. ¿Creeis que privando á la planta de carbono y no restituyendo á la tierra la potasa que de ella extrae la cepa, podrá ésta resistir á la filoxera? ¡Esta y no otra es la cuestión! El *oidium* es debido á la esca-

sez ó falta de azufre y el no tener la cepa todo el carbono que necesita. Con dureza la cepa, teniendo todo el carbono que ha de contener y con la potasa que necesita. ¿sería atacada por la filoxera? Si lo fuese, sería porque le faltaría la cal, la sosa, el hierro, la sílice, ó la magnesia.

La filoxera no es causa, es un efecto; el oidium tampoco es causa, es un efecto. Si la filoxera fuese causa no saltaría ni salpicaría los viñedos, lo invadiría todo como un torrente devastador; si el *oidium* fuese causa no hubiera respetado ninguna comarca, ni ninguna variedad de cepas. ¿No vemos á los insectos perfectos ir de flor en flor como oliéndolas, sin fijarse en ninguna hasta que encuentran la que está preparada para recibirlos? ¿Cuál es la causa de las manchas filoxéricas? ¿Es el instinto del insecto que busca las cepas que pueden alimentarle? Todas las cepas están en el mismo campo, se me dirá, y es por lo tanto un capricho del insecto. ¿Sabeis si el punto en que se fija la filoxera está más agotado de los principios químicos que entran en la formación de la cepa, que los otros puntos que se ven libres de ella? ¿Desde cuando acá el insecto es caprichoso como el hombre? El insecto cumple una ley, que es la ley de la naturaleza.

Cuando en un campo muere un almendro que lo ha ocupado muchos años, si plantais allí otro almendro no conseguireis que viva; si una higuera ha muerto, morirá la nueva higuera que planteis; en otros árboles serán, sino mueren, raquíticos y miserables los de la segunda plantación en comparación con los de la primera y las plantas dan el

primer año que ocupan el terreno mayor producto que en el segundo. Esta es una ley que se observa en todos los vegetales, y la razón es obvia; la nueva planta encuentra la tierra más ó menos agotada por su antecesora de los principios químicos que la constituyen. ¿Quereis que la naturaleza haga una excepción en la vid? ¿Considerais posible que en un mismo terreno puedan continuar sin interrupción las plantaciones de cepas? ¿Creeis que la tierra no se empobrece por los principios minerales que de ella extrae la cepa? Si. He aquí descornado el velo que cubre las plagas vitícolas: la *piralis*, la *tinea vitis*, la *coquillis*, el *oidium* y la filoxera. Ahora bien: luchemos contra la filoxera; vengan cepas americanas; pero no haremos nada sinó reponemos la tierra de los principios químicos que le ha extraído ó absorbido la planta. No obstante, tenemos en España muchos viñedos de primera plantación é inmensas comarcas en dónde no habido nunca cepas; el porvenir de nuestra pátria ante la filoxera, no es tan negro como á muchos parece.



IX

LEY PROTECTORA DE LOS PÁJAROS

Comunicación al Consejo Superior de Agricultura acerca los insectos que atacan las plantas en la provincia de Tarragona y necesidad de publicar una ley protectora de los pájaros, (24 Enero de 1876.)

En mi comunicación del 13 del actual, al informar á V. E. acerca de las causas que habían contribuído á que desapareciese en su mayor parte la cosecha de aceite, elevando la pérdida sufrida en esta provincia á unos 30.000 hectolitros, exponía que había sido causada por dos gusanos: uno que se comió la almendrilla y otro devoró la pulpa ó parte carnosa de la aceituna; más no son ellos los dos únicos enemigos del olivo, puesto que hay un insecto que ataca los brotes tiernos, otro la piel, otro la madera, y dos clases de pulgones; el negro que se extiende por todo el árbol y el blanco en los ramitos. Total siete insectos

que, según mis observaciones, viven á expensas del olivo.

El avellano, para dar á V. E. una idea de su importancia, basta decirle que anualmente produce en esta provincia cerca de un millon de duros, es atacado por un gusano que penetra por sus raices, otro que se introduce por las extremidades de las ramas, un tercero que se come el fruto y un cuarto que devora las hojas.

El almendro tiene á más de el pulgón (*) dos insectos que se le comen los brotes tiernos y que devoran sus hojas.

El algarrobo es atacado en sus frutos y en su madera por los insectos.

Los árboles frutales son combatidos por los insectos en su madera, en su piel, en sus hojas y en sus frutos.

La vid, no hay ningún insecto, que esta Comisaría sepa, que no lo combata, excepto la *Phylloxera* que afortunadamente no existe en esta provincia, pero en cambio hay la *Coquillis* y la *Piralis*, que atacando la una los racimos y la otra las hojas hacen estragos.

Tales son, Exemo. Sr., las plantas que constituyen casi toda la riqueza agrícola de esta provincia, pues la producción de cereales, naranjos, nueces, higos, legumbres, plantas textiles, tintóreas y forrageras es de poca importancia, pero que también son atacados por los insectos.

¿Cuál es la causa principal de tanta plaga que á

(*) El pulgón es trasportado al árbol por las hormigas y es un error creer que éstas son enemigas de él; se evita poniendo un hule en el tronco y sobre éste tona ó algodón untado de aceite.

esta provincia ocasiona un perjuicio al año tal vez mayor de cinco millones de pesetas? No vacila esta Comisaría en decirlo, no vacila el asegurarlo, es la falta de pájaros.

Ante todo repetiré á V. E. lo que le dije en mi comunicación de 13 de este mes: «La naturaleza, ó mejor dicho, Dios al crear el insecto creó su enemigo natural el pájaro y dotó á éste de un instinto y de una vista superior á la del hombre, para verle y encontrarle en sus más recónditos albergues; más el hombre persigue sin cesar al centinela vigilante de la agricultura, y cuanto más los pájaros desminuyen, más los insectos se multiplican.»

Hay insectos que se reproducen en un año de una manera tan pasmosa que llegan á miles los descendientes de uno solo; pero en cambio hay pájaros que devoran los insectos en cualquiera de sus metamorfosis y necesitan centenares en un día para alimentarse. Se ha dicho que los pájaros granívoros causan más perjuicio que utilidad al agricultor; esto no es cierto, porque lo devoran todo, lo mismo el huevo del insecto que la planta perniciosa para la tierra; sinó dígase de qué viven desde Enero á Mayo. No tengo que esforzarme más en probar la utilidad del pájaro y lo perjudicial del insecto, pues V. E. lo sabe más perfectamente que este Comisario, que se atreve, en su afán para el bien de la agricultura, en molestar nuevamente su atención.

Sorprenderá indudablemente á V. E. que le diga que la falta de pájaros en esta provincia es debida principalmente á tres docenas de hombres que se divierten, gozan y rien, mientras los agricultores su-

frén y lloran viendo como los insectos devoran sus cosechas por cojer aquellos los pájaros con redes y reclamos en las orillas del mar. ¿Y no es bien triste que para su gusto sufra la provincia y en su consecuencia la nación un perjuicio de millones? Digo para su gusto, porque las golondrinas y otros pájaros insectívoros, que los cojen á millares, no se aprovechan en lo general porque repugna al hombre el comerlos, y he aquí otra razón, y es que Dios ha criado los pájaros insectívoros no para alimentar al agricultor, sino para auxiliarle persiguiendo al insecto.

El artículo 11 del decreto de 3 de Mayo de 1834 es el que motiva esta comunicación por permitir cazar con redes y reclamos á las aves de paso durante el tiempo de su tránsito. Artículo fatal, fatalísimo para la agricultura, pues no parece sinó que fué dictado para fomentar los insectos, toda vez que cuando las aves de paso llegan á nuestras costas, tienen, á causa de la travesía, su estómago vacío y necesidad imperiosa de hartarse para recobrar sus perdidas fuerzas.

Cuando esto sucede es la época que los insectos están perfectos y en estado de depositar los huevos para la futura generación; de manera que al comerse el pájaro un insecto devora los centenares que de él se reproducirían. Admirémos y demos gracias á la Providencia que nos envía las aves de paso en la época que más necesitamos de su auxilio; entonces el insecto vuela y no le es fácil al hombre cojerle, ó es tan diminuto que no alcanzando á verle la vista del agricultor, lo ve la vista microscópica del pájaro.

Las aves de paso no pertenecen á España, son cosmopolitas. ¿Por ventura al devorar un insecto en

Francia, no hacen un bien á la agricultura española? El insecto que destruye las plantas en Francia, ¿no puede venir á destruir las plantas de España? Buen ejemplo tenemos en la *Phylloxera* que nos amenaza. ¿Quién sabe si el insecto *Phylloxera* salvará las crestas de los Pirineos por no encontrar un ave de paso en su paso! ¿Qué derecho tenemos en España destruyendo las aves de paso, de causar un perjuicio á la agricultura de otras naciones? ¿Se puede permitir por más tiempo que los habitantes de las provincias del litoral se den el gusto de cazar las aves de paso con redes y reclamos mientras las del interior están infestadas de canutillo de la langosta? Cuando la cuestión de subsistencias preocupa la Europa, cuando otras naciones protejen los pájaros ante la invasión devastadora de los insectos, ¿no publicaremos una ley que los ampare y proteja?

Estas consideraciones, sin necesidad de alegar otras nuevas, cree con fundamento el Comisario de Agricultura que suscribe que pesarán lo suficiente en el ánimo de V. E. para proponer á las Córtes ó al Gobierno, como lo considere conveniente, la derogación del artículo 41 del decreto de 3 de Mayo de 1834 sobre caza y pesca, y la publicación de una ley ó de un decreto que proteja los pájaros útiles á la agricultura.

Lo que comunico á V. E. como á Comisario de esta provincia en cumplimiento de mi deber, etc.

X

EL AGUA Y LOS BOSQUES

El agua es la sangre de la tierra y el vehículo que conduce las substancias asimilables al vegetal: ella, según nos han revelado los génios de Cavendish y Lavoisier, es un compuesto químico de hidrógeno y oxígeno que se descompone por la luz y el color verde de las plantas; pasando el hidrógeno á constituir parte de los vegetales, mientras que el oxígeno exhalado por las hojas, va á la atmósfera para penetrar con la respiración en los pulmones de los animales, convirtiendo la sangre venosa en arterial.

He aquí la grandiosa y magnífica armonía de la naturaleza: sin agua, no es posible la vegetación; sin vegetación, no hay agricultura; sin agricultura, no puede alimentarse el hombre; el hombre no puede

vivir sin oxígeno; el vegetal no puede existir sin hidrógeno, y el mineral hasta se descompone sin agua. De manera, que el agua, ó sea el protóxido de hidrógeno, es el alma de la creación.

El agua es el alma de la creación, si, porque es el espíritu y la vida de ella, no sólo porque la mitad de las plantas y las cuatro quintas partes de los animales son agua, sino que ocupa en nuestro globo una superficie de 3.832.338 miriámetros cuadrados, con una profundidad media, el Océano, de 6.500 metros, que constituyen un volumen de tres millones de miriámetros cúbicos, pues es tal la inmensa cantidad de agua que hay, que si los mares se secaran, se calcula tardarían 40.000 años para volver á llenarse con las aguas que hoy le suministran nuestros rios. Más ante esta inmensidad, en una gota de agua hay seres que se mueven y se agitan, se aman y se odian, hasta riñen batallas. Por eso decía Reamur: «; Tanto pesa en la mano de Dios una gota de agua con sus millones de habitantes, como una nebulosa con sus millones de soles!»

El mar evapora el agua por medio del calor, llegándose á obtener la enorme suma de 47 billones de toneladas por día, que equivale á 20 pulgadas de altura media de agua al año para toda la superficie de la tierra; pues está probado que en la zona tórrida la evaporación es tal, que está representada por una capa de cinco metros de espesor, y en el cabo Haitiano (Antillas) marca el pluviómetro 308 centímetros al año.

La electricidad reúne el vapor de agua y forma las nubes; el aire traslada las nubes, y éstas desprenden

el agua que fertiliza la tierra. Más para llover es necesario cambio de temperatura, compresión de contrarios vientos ó pérdida de electricidad, la que se verifica de tres maneras: 1.^a descargando la nube de electricidad por medio del rayo y produciendo tempestades que asolan las campiñas; 2.^a disminuyendo de electricidad la nube por medio de la humedad de la tierra y produciendo la pertinaz lluvia que perjudica á los vegetales, y 3.^a atrayendo las nubes y con ellas la electricidad los bosques, con su temperatura alta en invierno y baja en verano, nos proporcionan la benéfica lluvia que fertiliza nuestros campos.

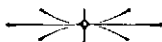
Los bosques: hé aquí el alma de la agricultura; hé aquí la existencia del hombre sobre la tierra. Los bosques son el gran laboratorio de la naturaleza, purifican el aire descomponiendo el ácido carbónico, creando oxígeno y reteniendo carbono; atraen las nubes y producen la lluvia; menguan las tempestades; evitan los pedriscos; dan origen á las fuentes perennes; crean el *humus* que alimenta las plantas; mantienen el ganado, que nos da lana para vestirnos, carne para alimentarnos, y estiércol para la agricultura; nos facilitan leña para nuestro hogar, y madera para construir la morada y la nave para surcar el mar.

Sin bosques no hay agua; y repito: *sin agua no hay vegetación; sin vegetación no hay agricultura, y sin agricultura no puede existir el hombre.*

El Tigris, el Jordan, el Eufrates y el Eurotas, ya no son los rios célebres de la antigüedad; desaparecieron los bosques y con ellos el caudal de aguas que traían: Ninive no existe; el Jordan no detendría hoy á los is-

raelitas: el Éufrates no tendría que ser desviado por
Ciro para penetrar en Babilonia que ni rastro ha
quedado de su existencia, y los espartanos no podrían
hoy ahogar á los niños deformes en las aguas del Eu-
rotas. ¿Qué se ha hecho de la Mauritania de Jugurta?
La Judea de Salomón ¿qué es de élla? El Atlas os
dirá: con mis bosques desapareció la riqueza de la
fértil Mauritania y hoy es el pobre imperio de Marrue-
cos; y el Libano os contestará: mis cedros no existen,
y la abundante Judea es hoy la miserable Siria.

El hacer desaparecer los bosques por completo, es
querer condenar á la humanidad á morir de hambre
ó de sed. Las naciones florecientes de la antigüedad,
son hoy los países miserables de la tierra.



XI

PLANTACIÓN DE ÁRBOLES

Proposición á la Diputación provincial para la plantación de árboles en las carreteras y caminos vecinales y creación de un Montepío para los empleados.

Esta provincia no se encontrará nunca á la altura que la civilización reclama, mientras tenga sus carreteras desprovistas de arbolado, toda vez que los árboles purificando el aire hacen saludable el clima, atrayendo las nubes producen la lluvia, armonizan la naturaleza y contribuyen esencialmente á la vida del hombre por ser las máquinas productoras del oxígeno. Con la madera que ellos producen, alimentamos el fuego de nuestro hogar y construimos y amueblamos nuestra morada. No sólo eso, sinó que, el viajero que en el verano recorra nuestras carreteras, bendicirá á la Diputación que le libra con la benéfica sombra de los árboles del sol abrasador de la canícula. Disfrutando las carreteras de más constante humedad, su conservación no será tan costosa,

obteniendo por consiguiente un ahorro en el presupuesto de la provincia.

El capital que anualmente se invierta para el fomento del arbolado, consistente en 500 pesetas, es tan pequeño en sí como grande la utilidad que reportará la provincia, toda vez que en el plazo no lejano de diez años estarán las carreteras provinciales cubiertas de arbolado. Tan útil resultado es fácil conseguirlo, siempre que se destine una hectárea de tierra de la granja modelo á criadero, lo cual es conveniente para que los alumnos de ella aprendan á criar y dirigir los árboles desde la infancia.

La provincia podrá, si la Diputación aprueba este proyecto, poseer á los diez años unos cuarenta mil árboles, cubriendo con ellos una extensión de doscientos kilómetros, y todo con la exígua cantidad de 500 pesetas al año.

El producto del arbolado puede y debe utilizarse para un Montepío de los empleados de la Diputación, con lo cual se conseguirán dos importantísimos resultados: el uno que procurarán los empleados en las carreteras la conservación de los árboles por saber que ellos aseguran su porvenir; y el otro, porque aumentará el celo, laboriosidad y constancia de los mismos empleados el considerar que la Diputación no les abandona en sus enfermedades, en su desgracia y en su vejez. Unos estatutos formados por los mismos empleados, convocados por el Jefe de Secretaría y bajo su presidencia, completarán este proyecto, teniendo que tener en cuenta que, para disfrutar de los beneficios del Montepío, tienen que haber prestado diez años de servicios á la provincia; los cuales con

un pequeño descuento que se impongan, unido al producto del arbolado, se encontrarán en posesión de una de las más importantes conquistas sociales del presente siglo.

Por lo que antecede, los Diputados que suscriben proponen á la Diputación el siguiente proyecto:

1.º Se consignará anualmente en el presupuesto de la provincia la cantidad de quinientas pesetas para el fomento del arbolado en las carreteras provinciales.

2.º En la Granja de la casa de Beneficencia de Tortosa se destinará una hectárea de tierra á criadero de árboles de paseo para el objeto expresado en el artículo anterior.

3.º Los productos del arbolado ingresarán en la caja del Montepío de los empleados de la Diputación.

4.º El Jefe de Secretaría convocará á todos los empleados de la Diputación, y bajo su presidencia acordarán los Estatutos para el Montepío y el descuento que tengan que imponerse.

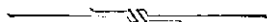
5.º Para disfrutar de los beneficios del Montepío es indispensable haber prestado diez años de servicio á la provincia, exceptuando las enfermedades, para las cuales pueden recibir auxilio cualquiera que sea el tiempo que desempeñen su empleo.

6.º Todos los años darán los empleados cuenta detallada á la Diputación de los ingresos y gastos del Montepío.

7.º El Director de Caminos vecinales presentará un proyecto de reglamento para el fomento, conservación y aprovechamiento del arbolado.

XII

SIEMBRA Y REPLANTEO DE LOS MONTES COMUNALES



Comunicación pasada al Gobernador de la provincia de Tarragona en 28 de Enero de 1876, acerca la siembra y replanteo de los montes comunales.

Faltaría á su deber el Comisario que suscribe sinó manifestara á V. S. que por el artículo 127 de la Ley municipal, los Ayuntamientos comprendidos en la adjunta relación, que son los poseedores de montes exceptuados de la desamortización, tienen que haber consignado precisamente en su presupuesto económico, las partidas necesarias para fomentar el arbolado como está terminantemente prescrito en dicho artículo.

La Diputación provincial, á fin de favorecer á los pueblos poseedores de los montes referidos, y considerando que el fomento del arbolado contribuirá no sólo al desarrollo de la riqueza local, si que también

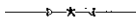
á la general de la provincia, y considerando que al auxiliar á los pueblos para la siembra y replanteo de los montes cumplía lo ordenado en el párrafo 5.º del artículo 79 de Ley provincial, acordó por unanimidad, en sesión de 4 de Febrero de 1873, lo siguiente: «1.º La Diputación abonará á los pueblos que poseen montes exceptuados de la desamortización, la tercera parte de las cantidades que inviertan en la siembra y replanteo de los mismos. 2.º Para disfrutar del beneficio concedido en el artículo anterior, es indispensable que las operaciones que el mismo expresa se hagan bajo la dirección del cuerpo facultativo de Montes. 3.º Para justificar la inversión de cantidad, presentarán los Alcaldes una certificación del Ingeniero Jefe de Montes, mediante la cual les será abonada la tercera parte de la suma á que asciendan, rebajándola del contingente que haya de satisfacer el pueblo á la provincia.» Este acuerdo de la Diputación provincial fué comunicado á V. S. y al Contador de fondos provinciales al día siguiente de haberse tomado, esto es, el 5 de Febrero de 1873, y en consecuencia de él ha venido la Diputación consignando todos los años una cantidad para atender este servicio, que para el actual año económico, según consta en su presupuesto vigente, sección 4.ª, capítulo 4.º, artículo 6.º, hay consignadas 2.500 pesetas para fomento de los montes.

Imposible parecerá á V. S. que ningún pueblo se ha aprovechado del auxilio que la Diputación, en su patriotismo é interés para tan importante ramo de riqueza, está dispuesta á prestar; y más imposible le parecerá, toda vez que como V. S. no ignora, los

ingresos de dichos montes pertenecen al Municipio por el artículo 129 de la Ley municipal, siendo tan importante la siembra y replanteo de los montes, no sólo para aumentar la riqueza, sinó que: «los bosques purificando el aire hacen saludable el clima; atrayendo las nubes producen la lluvia; dan origen á las fuentes perennes; alimentan nuestros ganados; crean el humus que es indispensable para las plantas; nos dan la leña para nuestros hogares, y la madera para construir nuestra morada y la nave para surcar el mar.»

Cuando de tantísima utilidad son los montes, no puede menos el Comisario de Agricultura que suscriba, en vista de lo dispuesto en los artículos 21 y 22 del Decreto de 26 de Junio de 1874, que impetrar de V. S. publique una circular en el *Boletín oficial* para que los Ayuntamientos de los pueblos que en la relación se expresan, cumplan lo prescrito en la Ley municipal, bajo la dirección del cuerpo facultativo de Montes, á fin de disfrutar de los beneficios concedidos por la Diputación provincial.

Lo que tengo el honor, etc.



XIII

GRANJA MODELO



Proposición á la Diputación provincial para la creación de una Granja
modelo en Tortosa.

La agricultura, primer manantial de la riqueza pública, que suministra al hombre el alimento para sostener su vida, á la par que entrega á la industria las primeras materias para que, transformándolas, sirvan á aquel de comodidad y abrigo, ha sido en todos tiempos mirada con predilecta atención por ser la base del bienestar físico y social del hombre.

Esta provincia, esencialmente agrícola, en la cual se cultivan todos los vegetales de la zona templada y que se encuentra en posesión de toda clase de terrenos desde el de aluvión al silíceo puro y desde la productiva pizarra arcillosa hasta la estéril roca granítica, siente la necesidad apremiante de la creación de una granja modelo que proporcione el conoci-

miento exacto de los terrenos; se enseñe la utilidad de los abonos animales, vegetales, minerales y químicos, y se estudie el cultivo de las plantas, en especial el de la vid, olivo, avellano, almendro, cereales y leguminosas.

La Diputación provincial al crear un establecimiento de enseñanza agronómica, estará á la altura de su misión. No se ocultan á los firmantes las dificultades económicas que atraviesa la provincia, y así el fin que se proponen es obtener tan benéfico resultado sin apenas gravar su presupuesto. Hay en la Casa provincial de Beneficencia de Tortosa un huerto circuido de pared, de propiedad de la Diputación, y en él puede establecerse la Granja. En cuanto al cultivo podrían utilizarse los brazos de los expósitos ó acogidos de las Casas de Beneficencia, con lo cual, á la vez que se instruirían y desarrollarían sus fuerzas físicas, ganarían su subsistencia y asegurarían su porvenir. Un Director de la Granja y un Ayudante para dirigir los trabajos y difundir la enseñanza, con sus sueldos, ocasionarán los únicos gastos, que con creces quedarán recompensados con los productos que se obtendrán con el inteligente cultivo.

Por lo que antecede, los Diputados que suscriben proponen:

1.º Se crea una Granja modelo en el huerto de la Casa provincial de Beneficencia de Tortosa.

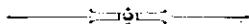
2.º Al frente de la Granja habrá un Director y un Ayudante, teniendo que ser el primero Ingeniero y el segundo Perito agrónomo.

3.º Los expósitos y acogidos de las Casas provinciales de Beneficencia de Tarragona y Tortosa que

cuenten quince años de edad y quieran ser agricultores, se ocuparán en el cultivo, ingresando los de la primera Casa en la segunda.

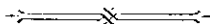
4.º Los productos de la Granja, después de cubiertos los gastos, se destinarán á favor de la Casa de Beneficencia de Tortosa.

5.º La Comisión provincial formará el Reglamento para el régimen interior de la Granja; consignará en el presupuesto del próximo año económico las cantidades que sean necesarias, y tomará los acuerdos que considere oportunos para llevar á cabo lo que antecede.



XIV

POBLACIÓN RURAL



Necesidad de publicar un Reglamento para la ejecución de la ley de fomento
de la población rural.

COMUNICACIÓN DE 21 DE ENERO DE 1876 AL CONSEJO SUPERIOR
DE AGRICULTURA.

El Comisario que tiene el honor de suscribir, faltaría al deber que le impone el párrafo 1.º del artículo 21 del decreto de 26 de Junio de 1874, si respetuosamente no manifestara á V. E. que se opone al desarrollo y fomento de la Agricultura la Real orden circular de 6 de Febrero de 1875, por ordenar que el Reglamento de 12 de Agosto de 1876, dictado para la ejecución de la Ley de 11 de Julio de 1866, se aplique para ejecutar la Ley de 3 de Junio de 1868; toda vez que esta ley vigente, es más amplia y tiende más al fomento agrícola que la derogada del 11 de Julio de 1866, como esta Comisaria demostrará brevemente, previo el beneplácito que impetra de V. E.

La derogada ley de 1866 se refiere únicamente al fomento de la población; pues en ninguno de sus diez artículos se ocupa del desarrollo de la agricultura, como lo hace la vigente ley de 1868 que en su artículo 7.º trata del tiempo que estarán exentos de contribución los terrenos desecados y saneados por el desagüe de lagunas, pantanos, etc.; el artículo 8.º de la exención que disfrutarán los terrenos que estando de tiempo inmemorial sin aprovechamiento ó interrumpido su cultivo por espacio de 15 años, se roturan y cultivan; el artículo 10 trata de la plantación de viña y arbolado en los terrenos cultivados; el artículo 11 se ocupa de cubrir los terrenos eriales con arbolado de construcción; el artículo 14 de los derechos que disfrutarán los extranjeros que vinieren á España en clase de colonos ó de trabajadores del campo, y el artículo 15 de la rebaja de arancel para la introducción de aperos é instrumentos para la agricultura. Ahora bien, no ocupándose la ley de 1866 de lo expresado en los artículos citados, queda demostrado que la ley de 3 de Junio de 1868 tiende más al fomento y progreso agrícola. Entonces ¿es posible aplicar el reglamento que para aquella ley se formó á esta última? Al superior criterio de V. E. deja esta Comisaría la respuesta.

El Reglamento de 1867 está en abierta oposición con el artículo 26 de la repetida ley de 1868; los trámites para la formación de expedientes, como los plazos que señala, son muy diferentes de aquel; no deteniéndose esta Comisaría á examinarlos porque basta indicarlo. Tampoco se detendrá á probar á V. E., porque ofendería su superior ilustración, que la ley

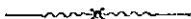
nace siempre antes que el reglamento que la ha de aplicar; porque si las leyes no precedieran á los reglamentos, sería imposible escogitar los medios para llevar á cabo el pensamiento que tendrá el legislador; la ley manda y el reglamento obedece y se subordina á ésta; la ley proclama máximas y establece principios, y el reglamento los aplica, deduciendo consecuencias, descendiendo á pormenores. ¿Puede por lo tanto ser aplicable un reglamento de 1867 á una ley de 1868? Un reglamento de una ley derogada, ¿puede servir para la ley que la derogó? Según la Real orden circular de 6 de Febrero de 1875, que motiva esta comunicación, contesta: *si*; más esta Comisaría deja á la consideración de V. E. contestarla con arreglo á los buenos principios administrativos.

Con lo que antecede, el Comisario que suscribe cree haber llenado su objeto que es llamar la atención de V. E. acerca la necesidad de ser derogada la Real orden-circular de 6 de Febrero de 1875, y de que se dicte por el Gobierno el Reglamento para la aplicación de la ley de 3 de Junio de 1868, como el artículo 28 de la misma ordena por ser la base del porvenir, progreso y desarrollo de la agricultura.

Lo que tiene el honor, etc.



XV

MÁS SOBRE POBLACIÓN RURAL ^(*)

PARALELO DE LA LEY DE POBLACIÓN RURAL.

CON EL REGLAMENTO QUE LA APLICA

La ley de población rural es del 3 de Junio de 1868, y el reglamento que la aplica es del 12 de Agosto de 1867; es decir, el reglamento nació nueve meses antes que la ley. Nacer el hijo primero que la madre es no sólo contrario é imposible en la naturaleza, sino que es completamente nuevo en legislación é incomprendible para todos aquellos que tengan algún rudimento de derecho. ¿Era posible al dictar el reglamento saber qué expresaría la ley que tendría que aplicar? No; porque siempre, absolutamente siempre, las leyes preceden á los reglamentos. La ley manda y el reglamento obedece; ¿es posible obedecer sin mandato?

(*) Este artículo fué publicado en los *Anales de Agricultura*, en la página 114 del tomo 1.º de la segunda época.

La ley sienta principios y de ellos el reglamento deduce consecuencias; ¿es factible deducir consecuencias de principios que no existen?—La contestación es de sentido común. No sólo eso, la ley es la cabeza que dispone y el reglamento el brazo que ejecuta, y sin pensamiento preconcebido no puede haber acción determinada.

¿Es culpa de la ley de 3 de Junio de 1868 que su reglamento se publicara nueve meses antes que ella? No y mil veces no, y en tanto no es suya la culpa, por cuanto dispone en su artículo 28: «El Gobierno dictará los reglamentos necesarios para la aplicación de esta ley.» Apesar de tan expreso mandato siete años habían transcurrido sin cumplir el Gobierno el precepto legislativo, cuando en 1875 en vez de publicar un reglamento se halló más cómodo dar en 8 de Febrero de dicho año una Real orden-circular disponiendo que el reglamento de 12 de Agosto de 1867, dictado para aplicar la ley de 11 de Julio de 1866 sobre fomento de la población rural, se aplique para ejecutar la ley de 3 de Junio de 1868, siendo así que el artículo 27 de esta última ley deroga expresamente la citada de 11 de Julio de 1866, ¿Es posible en buenos principios administrativos que el reglamento de una ley derogada sirva para aplicar la ley que la derogó? ¿Puede estar vigente el reglamento de una ley derogada? No, porque no tiene mandato que cumplir ni orden que ejecutar; la vida se la dió la ley y su existencia es á la sombra de ella; la ley contiene lo sustancial y el reglamento lo accidental del precepto; la una es la causa y la otra el efecto, y cuando deja de existir la que le dió el ser, forzosa-

mente ha de desaparecer. Por eso, cuando se deroga la ley, quedan *ipse jure* derogadas todas las consecuencias que de la misma se deducen, de las cuales es el reglamento una de ellas.

Para probar que no hay paridad entre la ley de 3 de Junio de 1868 con su reglamento, y que éste está en abierta oposición con ella, paso á ocuparme de las contradicciones que entre los dos existen, enumerando las siguientes :

1.^a Para obtener los beneficios de la ley, basta por el art. 4.^o hacer cualquiera edificación en el campo, sin necesidad que todo el terreno esté cultivado ó explotado, mientras que lo exige el art. 4.^o del reglamento.

2.^a Dice el reglamento que los edificios disten dos kilometros cuando menos del pueblo, mientras que la ley expresa de uno á dos kilometros.

3.^a El reglamento no se ocupa, absolutamente en nada, de lo dispuesto por la ley en sus artículos 7.^o, 8.^o, 9.^o, 10 y 11, en los que expresa: las exenciones que disfrutarán los dueños por los terrenos desecados y saneados; por los que hayan permanecido de tiempo inmemorial sin aprovechamiento, ó interrumpido su cultivo por quince años consecutivos; por los que cambien el sistema de cultivos, y por los que cubran los terrenos eriales con el arbolado de construcción. Silencio notable del reglamento; porque para obtener los beneficios de la ley en los casos expresados, no es necesario que el agricultor haga ninguna construcción en el campo, ni tampoco fija la distancia que ha de estar el terreno de la población, y en tanto es así, por cuanto el artículo 9.^o dice textualmente: «Si además

de la roturación se construyesen una ó más casas á más de un kilómetro de una población en los casos de los artículos precedentes, las casas y los terrenos afectas á ellas tendrán cinco años más de exención que los que en ellos respectivamente se determinan.» De manera, que por la ley se pueden obtener los beneficios que otorgan los artículos indicados, sin edificar, y á cualquiera distancia que esté la finca del pueblo, mientras que por el reglamento, no sólo son indispensables los edificios en la finca, sino que ésta ha de estar á lo menos á dos kilómetros de distancia de poblado. He aquí en abierta oposición la ley con el reglamento ¿Cuál regirá? Si el que suscribe volviese á ser Jefe de Fomento, como lo era hace once años, no vacilaría en dar su dictamen á favor de la ley y en contra el reglamento, por ser éste anterior á ella, y porque la ley no puede ser derogada más que por otra ley ó un Real decreto dado por el Poder ejecutivo cuando asume las atribuciones del legislativo, pero nunca puede ser derogada por un reglamento.

4.º Tampoco hace mención el reglamento de lo dispuesto en el art. 44 de la ley acerca de los extranjeros que vinieren á España en clase de colonos ó trabajadores del campo.

5.º Por el artículo 46, cuando el propietario construya dos casas y en el terreno contiguo á ellas poseyere además una dehesa para pastos, ésta también disfrutará de los beneficios de la ley; y no obstante, el reglamento en la condición 5.ª del art. 4.º, expresa que los edificios y terreno han de formar un conjunto indivisible.

6.^a Para solicitar los beneficios de la ley, tienen por ésta los interesados el deber de acudir al Alcalde, y éste, después de visto el informe de los peritos y oído al Ayuntamiento, ha de remitir dentro del plazo de quince días, con su dictamen, la solicitud al Gobernador, el cual tiene el plazo de un mes para resolver; y si durante dicho tiempo no lo hace, se entiende otorgada la petición del interesado. Tal es el trámite que señala el art. 26 de la ley. Veamos el reglamento: presentación de instancia al Gobernador, el cual la eleva con su informe al Gobierno y éste, después de oír al Consejo de Agricultura, propone á S. M. la resolución ¿Puede darse mayor galimatías? Por la ley la solicitud se presenta al Alcalde y resuelve el Gobernador, y por el reglamento resuelve S. M. á propuesta del Gobierno. ¿Puede esto continuar así? ¡Hora es ya, después de cerca doce años que se ha publicado la ley, que se haga el reglamento que la ha de aplicar!

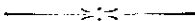
No continuaré el paralelo entre la ley y el reglamento, porque para juzgar á éste basta y sobra con lo que antecede, y únicamente añadiré: El reglamento de 42 de Agosto de 1867, vigente hoy, mal digo, resucitado por la Real orden-circular de 8 de Febrero de 1875, encomienda los trabajos facultativos de los expedientes á los Ingenieros y Ayudantes del ramo de Obras públicas con gravísimo perjuicio de los Ingenieros y peritos agrónomos, siendo así que los últimos son los únicos que por la índole especial de su carrera pueden y deben entender en el levantamiento de planos, clasificación de cultivos, dictámenes facultativos y todo cuanto sea necesario para

promover é ilustrar los expedientes que se hayan de incoar para obtener los beneficios de la ley de población rural. No es el interés particular el que dicta estas líneas: es la razón, la justicia, el patriotismo y el cariño que profesa á la agricultura el que las escribe, que no tiene la señalada honra de pertenecer á la distinguida clase de los Ingenieros y peritos agrónomos, los cuales por su saber están llamados á rasgar el velo de ignorancia y de rutinarias prácticas agrícolas que ofuscan la mente de muchos agricultores, que sinó alcanzan la mayor suma de productos de sus tierras, lo conseguirán si se dejan dirigir por tan útiles funcionarios, que son los únicos depositarios de la ciencia agronómica.

Es la ley del 3 de Junio de 1868, muy sábia y patriótica: ella tiende al fomento de la agricultura; ella premia al agricultor que mejora sus cultivos; ella facilita la venida de extranjeros á España; ella proporciona brazos á la agricultura; ella pretende aumentar la riqueza pública; ella tiende á crear nuevas poblaciones; ella, eximiendo del pago de toda contribución hasta por el largo plazo de venticinco años los terrenos que desequen y saneen y de lagunas, pantanos y sitios encharcados, mejora la salud pública; ella es altamente social, porque con el aumento de riqueza procura el bienestar de los españoles; ella declarando que no pagarán ninguna contribución por espacio de cincuenta años los propietarios de las cimas y faldas de los montes que se cubran de arbolado de construcción, proporciona no sólo madera para nuestras necesidades, sinó que con los bosques regula la naturaleza para que no falten las aguas al

labrador y éste se vea libre de los fenómenos metereológicos que con tanta frecuencia destruyen sus cosechas, y ella, por último, es la gran ley que puede salvar á la agricultura española de su ruina, por que tiende á convertir los eriales en bosques, los yermos en cultivos, los secanos en regadío, y en una palabra, hacer de España el vergel de Europa. ¡Lástima que dicha ley no sea más conocida! ¡Lástima que no la reproduzcan todos los periódicos como lo ha hecho los *Anales*! ¡Lástima grande que no se publique un reglamento para ejecutarla! Porque los agricultores, conociendo la ley de 3 Junio de 1868 podrían obtener sus beneficios y con éstos aumentarían su riqueza y acrecentarían la de la madre patria.

¿Volverá mi excitación á ser desatendida como lo fué hace dos años? (*) ¿Clamaré otra vez en desierto? No lo sé; pero es lo probable. Si mi voz como entónces no es escuchada, tendré la grata satisfacción de haber trabajado una vez más á favor de la agricultura, que es la primera fuente de riqueza de nuestra nación.



(*) Véase en los *Anales de Agricultura* de 1.º de Febrero de 1878, tomo 2.º página 79, el artículo «Necesidad de reglamentar la ley de 3 de Junio de 1868.»

XVI

DEFENSA DEL AGRICULTOR

Oficio al Alcalde de la ciudad de Gandesa en 27 de Octubre de 1875

Por el artículo 21 del Decreto de 26 de Junio de 1874, tengo el ineludible deber, como á Comisario de Agricultura de esta provincia de Tarragona, de estudiar, remover y oponerme á los obstáculos que impidan, perjudiquen ó se opongan al desarrollo y fomento de la agricultura en todas sus manifestaciones. La casualidad de encontrarme temporalmente en esta ciudad hizo que oyese el bando de V. publicado anteayer por el pregonero, en el que prohíbe terminantemente que nadie salga de esta ciudad sin que precisamente satisfaga dos trimestres de contribución, teniendo que exhibir á los centinelas la papeleta de haberlos pagado. Habiéndose cumplimentado el bando, porque ni ayer ni hoy se permite salir de

Gandesa, es esta medida perjudicial á la agricultura, y voy por lo tanto á hacer á V. algunas observaciones para probárselo, á fin de que, desde el recibo de esta comunicación, disponga quede sin efecto dicho bando.

En cualquier tiempo que se prohíba salir de una población, los perjuicios que á la agricultura se ocasionan son importantísimos, más en la época actual, son para la ciudad de Gandesa irreparables; todo vez que, como V. no ignora, se están verificando en el campo las operaciones de la vendimia y la siembra, que son tan sumamente apremiantes; que la primera no admite, una vez empezada, demora, pues el labrador está sumamente expuesto á perder completamente su trabajo de todo el año con un sólo día que suspenda de tirar uvas al lagar, y observe V. que mientras al agricultor el fruto recogido se le pierde en casa, el que le falta recoger se le pudre en el campo.

El término de esta ciudad es en lo general arcilloso, y como en los terrenos de esta clase son muy contados los días que están de buen temple para sembrar, es muy difícil que para tan importante operación agrícola se encuentren en igual estado que en la actualidad á causa de las abundantes lluvias de la semana última, y como la buena sementera es la base de la futura cosecha, y siendo por lo tanto los cereales una de las principales producciones de esta ciudad, los perjuicios que con su bando se irrogarán, dejo á su consideración el apreciarlos.

Ahora bien: si los agricultores no pueden sembrar ni vendimiarse ¿cómo pagarán la contribución? Si por

la ley no puede embargarse al labrador sus instrumentos de labranza, mucho menos se le puede privar del uso de sus brazos, y en consecuencia de su trabajo. ¿No puede suceder en esta ciudad, después de haber pagado, en el corto período de poco más de dos años, unas doscientas cincuenta mil pesetas á los carlistas y seis trimestres cuando menos de contribución á las columnas del ejército, desde el 24 de Junio último, ó sea á razón de un trimestre cada veinte días, que muchos labradores no tengan ni un céntimo, mayormente estando pendientes las cosechas de vino y aceite? ¿Por qué al que no tiene se le ha de impedir trabajar? Medite V. acerca las consideraciones que anteceden.

Esta Comisaría no entrará, porque no es de su incumbencia, á discutir si la medida adoptada, fuera del terreno agrícola, está bien ó mal tomada; así es que no me corresponde decirlo: que á los deudores de contribuciones únicamente se les apremia, se les embarga y venden los bienes, pero nunca se les impide salir de la población; más si que le manifestaré, que el bando que motiva esta comunicación, es de desastrosas y fatales consecuencias para la agricultura de continuar vigente, y espero con fundamento que lo dejará sin efecto en seguida de recibida la presente, y me evitará el disgusto de tener que acudir, en cumplimiento de mi deber, á la Superioridad dándola traslado de este oficio.

Lo que tengo el honor, etc.



XVII

AL BANCO DE ESPAÑA



Sabemos de una manera cierta y positiva, y no será creído en España ni en el extranjero, que en esta provincia están anunciadas para ser vendidas en pública subasta, varias fincas, pertenecientes á los deudores del empréstito de 475 millones decretado por la ley de 25 de Agosto de 1873.

Han transcurrido once años desde que los contribuyentes hubieran tenido que satisfacer su cuota, y hasta este mes, y aquí está el escándalo, no ha sido anunciada la subasta de las fincas afectas al empréstito, siendo así que está prescrito, como vamos á probarlo cumplidamente.

Dejando aparte que por el artículo 58 de la ley de

(*) Publicado en el periódico *El Orden* del 21 de Junio de 1885.

23 de Mayo de 1845 *deja de ser exigible al contribuyente toda cuota cuyo pago no haya sido reclamado en el espacio de dos años*; y que por el artículo 168 de la ley Hipotecaria, el Estado tiene únicamente hipoteca legal sobre los bienes de los contribuyentes, por el importe de una anualidad vencida y no pagada de los impuestos que gravitan sobre ellos; es lo cierto que deja de ser exigible al contribuyente el empréstito de los 475 millones, por la misma ley que lo decretó.

Por el artículo 40 de la Ley de 25 de Agosto de 1873, el Gobierno tenía que entregar á los contribuyentes, por las cantidades satisfechas, láminas del empréstito; y por el artículo 14, *estas láminas se admitirán, dice la ley, en pago de contribuciones por el 40 por 400 del cupo de cada año á cada contribuyente*, y así es que á los diez años, esto es, en 1883, quedó reintegrado el contribuyente del empréstito. Ahora bien: nosotros retamos á los delegados y representantes del Banco de España, en especial á los que han decretado en esta provincia el embargo y venta de fincas por el empréstito, á que nos contesten al siguiente argumento: «Los deudores del empréstito han satisfecho desde 1873 al Banco de España sus contribuciones en metálico, siendo así que hubieran podido pagar el 40 por 400 en láminas del empréstito; luego, habiendo pasado once años, la deuda que aquellas láminas representaban ha quedado extinguida.» Sinó se contesta á este argumento, quedará probada la ilegalidad de poner en venta fincas de los deudores del empréstito, porque vuelvo á repetir: «Lo que el Banco de España en diez años tenía que

cobrar en láminas lo ha cobrado en metálico; luego la deuda ha quedado extinguida.

¿Por qué ha dejado pasar el Banco de España once años sin embargar ni poner en venta las fincas de los deudores del empréstito?

¿Podrán hoy percibir del Gobierno láminas los que satisfagan el empréstito?

¿Será justo que los huérfanos dejen hoy de recibir láminas del empréstito, por no haber apremiado el Banco de España en su tiempo al padre de los mismos?

¿Pueden venderse las fincas en pago del empréstito en perjuicio de los que las tengan hipotecadas á su favor con posterioridad á 1875, en vista de lo dispuesto en el artículo 168 de la ley Hipotecaria?

¿Tendrán que pagar el empréstito los tutores y curadores á los que por espacio de más de dos años de la muerte del padre no se les notificó la deuda, en vista de lo ordenado en el artículo 58 de la ley de 23 de Mayo de 1845?

Así como retamos á los representantes del Banco de España para que nos contesten el argumento que formulamos, igualmente invitamos á que nos contesten las preguntas, toda vez que son pertinentes, pues los casos á que ellas se refieren tienen lugar en la villa de Constantí, en esta provincia.

Al Gobernador de la provincia y al Delegado de Hacienda pedimos que intervengan para que quede sin efecto el edicto que está fijado en la Casa Consistorial de Constantí, anunciando la venta á pública subasta para el 30 de este mes, de varias fincas de

los deudores del empréstito de 175 millones decretado hace once años.

Rogamos á la prensa reproduzca este artículo para que llegue á conocimiento del Gobierno y de las Córtes lo que con nuestra firma denunciarnos, á fin de que se cumpla la ley y se haga justicia. El enemigo es poderoso, pero la opinión pública lo es más que él.



XVIII

EL AVELLANO (*)

(CORYLLUS AVELLANA. L.)



El avellano, de la familia de las amentáceas y tipo de su mismo nombre, es un arbolillo cuya altura y dimensiones son distintas según su variedad, clima y terreno donde se cultiva, pudiéndose marcar por término medio de tres á cuatro metros de altura, cuyas ramas flexibles parten desde las raíces, teniendo la hoja grande y redonda, y las flores poco vistosas. Se cultiva para el fruto en Sicilia, Asturias, Ampurdan y provincia de Tarragona, y para setos y aros de pipería en otras varias partes.

En la provincia de Tarragona es donde indudablemente resultados más satisfactorios se obtienen, llegándose á cosechar unos 400.000 sacos de

(*) Este artículo fué publicado en la *Revista del Instituto Agrícola de San Isidro* en Septiembre de 1865. Tom. 14, pág. 201.

avellana al año, que vendidos por un quinquenio á 30 pesetas uno suman la importante cantidad de tres millones de pesetas. La avellana de Sicilia y la de Asturias, únicamente se conserva por espacio de dos ó tres meses, al cabo de los cuales se vuelve *sema*, es decir, le desaparece la humedad y deja de ser buena para el consumo: así es que en Inglaterra, que es á donde se exporta casi toda la avellana de la provincia de Tarragona, no tiene competidor, por la circunstancia de ser mejor y poderse conservar en buen estado por espacio de dos y tres años.

El avellano es el rey de los árboles en este país, pues, en el campo de Tarragona, puede muy bien dar 20 reales de producto bruto cada uno, siempre y cuando se le cuide convenientemente, como así lo pueden acreditar varios agricultores.

Al avellano no puede asociársele ninguna otra planta, pues todas le perjudican, siendo de ellas su principal enemigo los cereales, los cuales, cuando el árbol es pequeño lo matan, siempre y cuando estén inmediatos al tronco, por extender el avellano sus raíces muy superficialmente.

VARIEDADES.—Varias clases de avellanos se conocen; las principales son: *negret*, importante por tener el fruto la cáscara muy delgada y ser de mejor calidad, siendo el que principalmente se cultiva en el campo de Tarragona; *culplá*, éste va muy bien en los terrenos silíceos; *grifoll* y *morell*, estas dos cualidades son apreciadas por el peso, pero en cambio tienen la cáscara muy dura; *piñolench*, de fruto pequeño, pero que abunda mucho en los avellanos de su clase; *grosal*, éste es el que presenta el fruto

de mayor dimensión, siendo en cambio de mala calidad.

CLIMA.—El avellano requiere un clima templado, vegetando muy bien en el centro de la zona de este nombre, siempre que el terreno reúna condiciones para ello.

TERRENO.—Lo requiere sustancioso, ligero, fresco y húmedo; siéndole por lo regular los arcillosos muy fatales, pues atendiendo que sus raíces son muy flexibles, al encontrar resistencia en el terreno se doblan, no pudiendo el árbol por ello desarrollarse. En los terrenos que no sean frescos, es necesario acudir con los oportunos riegos que se darán una vez al mes en invierno y cada quince días en verano.

PLANTACIÓN.—Los avellanos se plantan á cuadro ó en tiras. A cuadro, se han de poner de 32 á 36 palmos de distancia, según el agricultor calcule por el terreno el grandor que tendrán en lo sucesivo. A tiras se han de poner á 40 palmos de tira á tira, ó sea de hilera á hilera y á 30 palmos de distancia cada uno en la respectiva tira ó hilera. Como el avellano necesita ocho años para empezar á dar producto y doce para darlo regular, cuando la plantación estuviese á tiras, se plantarán en el centro equidistantes de ellas una tira de cepas dobles, ó sea á cinco palmos de distancia de cepa á cepa, pero llegando ellas á los catorce años se han de arrancar, á fin de que no perjudiquen sus raíces á las del avellano: en la plantación á cuadro y á la distancia expresada, no puede el agricultor exponerse á plantar viña en el centro, pues tendría que arran-

carla antes de tiempo sinó quisiese perjudicar al árbol. Marcada la distancia, se hacen hoyos de tres palmos de anchura y profundidad, y si se tiene rama para enterrar ó piedras, entonces se hace una zanja de tres palmos de anchura y cuatro de profundidad, ó de cuatro palmos respectivamente. Con el primer sistema se echa medio palmo de tierra vegetal en el fondo, después se coloca el árbol *plansó*, un poco inclinado en su base, otro medio palmo de tierra que cubra las raíces; luego, de medio á un palmo de estiércol, y en seguida se concluye de llenar el hoyo de tierra. Con el segundo sistema se pónen en la zanja rama ó piedras en el espesor de dos palmos, y en el punto donde corresponde el árbol se hace como el anterior: este segundo sistema es el más conveniente; puesto que, como las raíces del avellano son muy flexibles, por los intersticios de la rama ó de las piedras pasan éstas, habiendo á más la ventaja de que el agua penetre con más facilidad si la zanja está llena de piedras, como es que éstas al estar enterradas tienen en verano una temperatura mucho menor que la de la atmósfera, contribuyen á que el avellano encuentre el fresco que necesita para su desarrollo. El *plansó* ha de consistir en cinco ó seis tallos provenientes de sus raíces y de dos ó tres años de edad, los cuales, una vez plantados, se cortarán á flor de tierra, dejando únicamente una yema al descubierto. La época oportuna para la plantación es el mes de Diciembre. El árbol que se produce con la multiplicación de la semilla, da fruto por regla general de mala calidad, y de consiguiente, se ha de desechar en la práctica.

CULTIVO.—El avellano, por lo regular, se cultiva mal, pues en unos puntos aran la tierra y en otros le dan una sola labor con la azada. El arado es indudablemente uno de los mayores enemigos del árbol de que me ocupo, puesto que, como el avellano extiende sus raíces muy superficialmente, al pasar con él se rompen una porción de raicillas, lo cual contribuye á que deje de afluir al árbol una cantidad muy considerable de savia, que hace que se resienta en su desarrollo y fructificación. El darle una sola labor con la azada hace que á su sombra crezca una gran parte del año una cantidad más ó menos importante de hierba, que no deja de disputarse con el árbol la substancia vegetativa que la tierra contiene: á más de que como el terreno no está esponjado, ni la lluvia puede penetrar cuanto lo haría, ni las raíces extenderse, lo que se lograría sinó encontrasen tanta resistencia en él. Así es que, en concepto del que suscribe, se tienen que dar al avellano lo menos dos labores con la azada: la una en el mes de Octubre ó Noviembre, á fin de enterrar las hojas que se han desprendido del árbol, y la otra en Marzo ó Abril, que es cuando empieza á moverse la savia, despertándose de su sueño invernal. Pero el cultivo esmerado, que recompensaría con creces al agricultor, es: una labor en Octubre, otra en Marzo ó Abril, y otra en Julio ó primeros de Agosto; total tres: con la primera se enterrarían las hojas, con la segunda se favorecería el empuje de la savia y con la tercera se contribuiría á la fructificación.

PODA.—Se acostumbra podar el avellano cada tres años, consistiendo ello en limpiarlo de la madera

muerta y de las ramas tragonas, lo cual no deja de ser un pésimo sistema, puesto que con dicho tiempo las ramas tragonas se multiplican y crecen con una rapidez asombrosa, ocasionando un extravío de savia que suele perjudicar muchísimo á las ramas fructíferas, y de consiguiente creo que la poda tendrá que verificarse todos los años y en el mes de Noviembre ó Diciembre á fin de que las heridas se cicatricen antes de empezar el movimiento de la savia. Apesar de esto, como las plantaciones es más ventajoso hacerlas en plansones, conviene dejar una parte de avellanos sin podar por espacio de tres ó cuatro años, para obtener con ello los plansones que puede el agricultor necesitar para las futuras plantaciones.

RECOLECCIÓN DEL FRUTO.—En casi todos los países productores esperan que el fruto se desprenda del árbol para pasar á recogerlo. En la *Revista* de Octubre de 1864 hice observar en un artículo titulado: «Recolección de la avellana», los gravísimos perjuicios que ocasiona este sistema, el que no vacilé en declararlo fatal.

Los inconvenientes que allí expuse son:

- 1.º Pérdida de avellana por causa de los aguaceros.
- 2.º Facilidad de comérsela los animales que la apetecen.
- 3.º Facilitar para robarla.
- 4.º Pérdida en peso y volumen; y
- 5.º Ahorro al árbol de savia que con mi sistema se obtiene.

La avellana se ha de cojer directamente del árbol; la época más oportuna para ello es cuando la avella-

na se desprende sin un gran esfuerzo de su envoltorio (carros). La operación se verifica colocando la uña en el nudo ó punto de unión del envoltorio con el árbol y dándole media vuelta queda desprendida sin necesidad de esfuerzo. Entonces se traslada á casa junto con el envoltorio, se coloca en salas en espesor de un palmo y medio á dos palmos; allí se deja por espacio de unos quince días, y cada dos ó tres días se revuelve con azadas de puntas para evitar la fermentación y ayudar al fruto á desprenderse del envoltorio. Después se criban en una criba de madera, procurando que por el fondo no pasen más que las avellanas muy pequeñas y la tierra que afean la mercancía; la avellana por su peso va al fondo y los envoltorios encima, pudiéndose por lo mismo quitar con facilidad. Los envoltorios sacados de la criba se trasladan á una mesa para concluir de limpiarlos. La avellana limpia se coloca en una sala, en espesor de medio palmo á un palmo, por espacio de algunos días para que pierda la humedad excesiva.

El que quiera enterarse con detención acerca la recolección de la avellana, puede estudiarla en la *Revista* del mes de Octubre de 1864, página 242 y siguientes.

ACCIDENTES Y ENEMIGOS DEL AVELLANO.—Como anteriormente he dicho, al avellano no puede asociársele ninguna planta, pues viviendo á expensas de la tierra, como puede observarse por la forma de él y en especial de las hojas, así como también por lo flexible de sus raíces, cualquiera planta que esté cerca de él ó le dispute la substancia vegetal del

terreno, ó le impide el paso de las raíces al enredarse con las de las plantas asociadas, por tenerlas casi todas de más consistencia.

El arado como anteriormente he expuesto, también ocasiona gravísimos perjuicios por las muchas raicillas que rompe á su paso.

Hay una planta criptógama que al parecer pertenece al género líquen de Linco, de color amarillo, que adheriéndose al tronco en su principio y extendiéndose después por las ramas, ocasiona en un tiempo más ó menos largo la muerte del árbol. Habiendo reflexionado con detención acerca de ella, he creído explicar sus efectos de la manera siguiente: dicha planta vive á expensas de la humedad que toma de la corteza, con lo cual hace que ésta se endurezca y aumente en espesor, contribuyendo con ello á aprisionar y comprimir el tronco; pero de una manera tal, que no pudiendo las partes leñosas dilatarse, tengan por la fuerza de la vegetación que comprimirse y endurecerse oprimiendo á los tubos que dan paso á la circulación de la savia y muriendo el árbol por la completa obstrucción de éstos. Para librarse de esta terrible plaga hay un medio muy sencillo, y es: que en invierno cuando el tiempo está muy húmedo, y mejor después de haber llovido, se pasa por el tronco un paño ó un cepillo y entonces se desprende con una gran facilidad; al paso que si el tiempo es seco apenas se puede quitar rascándola con un cuchillo.

Los insectos que principalmente atacan al avellano y su producto, son:

1.º Un gusano, que penetrando por el extremo

de sus ramas va royéndole la médula y descendiendo hácia el tronco, el cual á medida que va bajando, se va engrosando y ajustándose al estuche medular. Puede observarse su existencia en el mes de Mayo, que es cuando se desarrolla y va secando la rama, cuyo gusano se encuentra por lo regular medio palmo más abajo de la parte seca, siendo necesario cortar la rama hasta el punto en que se halle, de lo contrario mataría al árbol. Siempre y cuando se observe en el mes nombrado las puntas de las ramas secas, es señal evidente que un frío tardío las ha muerto, ó que existe el gusano, ó que el árbol ha salido perjudicado en sus raicillas á causa del arado; puesto que como las puntas de las ramas son las últimas en recibir la savia, son las primeras en resentirse de su falta ó escasez.

2.º EL GUSANO DE TIERRA.—Éste, royendo la madera de una de las principales raíces, penetra en su interior y marcha hácia el tronco, siendo su movimiento ascendente, así como el anterior es descendente.

Yo lo he visto de media pulgada de diámetro y matar el árbol. No hay más medio de destruirlo que buscarlo con el hacha y matarlo.

3.º Un gusano que roe las hojas el cual se multiplica de una manera asombrosa, pero cuya existencia puede equipararse á la de la langosta en los viñedos, es decir, que es periódica y teniendo cuidado no produce los efectos desastrosos de ésta, pues no ataca al fruto, sinó cuando no encuentra ninguna hoja para satisfacer su voraz apetito.

El único medio de destruirlo es el poner una man-

ta debajo del árbol y sacudirlo con fuerza, con lo cual se desprende con gran facilidad.

4.º El insecto conocido bajo el nombre de *diabló*. Este insecto cuando el fruto es tierno introduce su aguijón en él y le chupa unas veces y otras deposita su huevo, éste se convierte en gusano á la maduración del fruto, lo roe completamente y después agujerea la cáscara para salir convertido en insecto perfecto. Para destruirlo, es menester extender una manta al pié del árbol, sacudir éste, con lo cual se desprenden con mucha facilidad; pero se ha de tener en cuenta que la operación se ha de verificar por la mañana, antes que el sol caliente, en los meses de Junio y Julio, siendo de esto la razón, que con el rocío de la noche tiene sus alas humedecidas y no puede volar.

5.º y último. La terrible plaga, la que ocasiona por sí sola más perjuicios que todas las que acabo de enumerar juntas, es no recoger la avellana bajo el sistema que propuse en la *Revista* de Octubre próximo pasado, por las razones que allí expuse y que llevo extractadas.

Tal es lo que la observación me ha enseñado acerca del cultivo y cuidados que el avellano requiere; ojalá que los agricultores sepan aprovecharse de este mi pequeño trabajo y quedarán recompensados mis deseos, que son contribuir con mis escasos conocimientos al adelanto de la agricultura, primera fuente de riqueza de nuestra nación.

XIX

RECOLECCIÓN DE LA AVELLANA (*)

Es un deber de todo agricultor el procurar el mayor adelanto posible de la ciencia agrícola, ya estudiando los fenómenos que la naturaleza nos presenta, ya también investigando las causas que pueden contribuir al mayor desarrollo y á la mayor producción de una planta; así es que, fundado en este raciocinio, voy á exponer en este artículo todo cuanto me ha sugerido la experiencia acerca la recolección de la avellana, para que llegando á noticia de los cultivadores de este precioso arbusto, puedan sacar de él una lección provechosa, si V. Sr. Director, se sirve darle cabida en la *Revista* que tan dignamente dirige.

Es práctica común en los países en que se cosecha

(*) Este artículo, el primero de agricultura que escribió el autor, fué publicado en Octubre de 1864, en la *Revista de Agricultura del Instituto agrícola catalán*. Tom. 13, pag. 242.

avellana, exceptuando Falsel, el recogerla de tierra, dejando que ella se desprenda del árbol naturalmente. A primera vista parece que esto no puede ocasionar al agricultor ningún perjuicio, y á mi entender lo ocasiona, y tan grande, que por lo regular es en más de la tercera parte de la renta que el propietario puede percibir de sus tierras en un quinquenio, por las razones que voy á exponer:

1.^a Los agricultores esperan que haya abundancia de fruto en tierra para recogerlo, y como en el tiempo que la recolección se verifica, que es á últimos de Agosto y primeros de Septiembre, suelen sobrevenir grandes aguaceros, el agua arrastra una gran cantidad de avellana, con lo cual se pierde una parte de la cosecha en los años que esto tiene lugar, y que por término medio puede calcularse, y en esto apelo á la buena fé de los agricultores, en una cosecha perdida cada ocho años.

2.^a Hay una porción de animales que apetece la avellana, como son: el perro, el lobo, el lagarto, la rata, etc. etc., éstos y otros que no cito destruyen una gran parte del fruto.

3.^a Si la avellana se encuentra con abundancia en tierra, con mucha facilidad los ladrones, aprovechando una noche de luna, pueden robarla, no teniéndola tanta si el fruto se halla en el árbol.

4.^a Recogiendo la avellana de tierra, pierde en peso: la razón es obvia; desde que el fruto cae del árbol hasta que se pasa á recoger, transcurre un tiempo más ó menos largo, á veces es de algunos días; durante ellos, como es tiempo que acostumbra hacer un sol bastante fuerte, la avellana pierde hu-

medad, ya por el calor que el sol le comunica, ya también por el calor que la tierra por su color más ó menos negro absorbe del sol y comunica al fruto, todo lo cual contribuye á la evaporación, y de consiguiente pierde el fruto su peso, calidad esencial por tenerla en gran estima el comercio.

3.^a Recogiendo la avellana directamente del árbol se descarga á éste del fruto algunos días antes que él lo haría naturalmente, con lo cual se consigue que el avellano tenga un ahorro de savia que le será sumamente útil y provechosa al año siguiente para comunicarla al nuevo fruto.

En vista de las razones que acabo de exponer, los agricultores se podrán convencer, luego de haber meditado algo sobre ellas, que es una pésima práctica el recoger el fruto después de desprendido del árbol, y que es mejor sistema el de recogerlo directamente de él, como desde el año 1840 se sigue en mi casa paterna de la villa de Falset y que adoptaron los propietarios de ésta desde 1843 á causa de un fuerte aguacero que les arrebató en aquel año la cosecha casi en su totalidad.

La recolección se ha de verificar de la manera siguiente: cuando el agricultor observa que la avellana sin un gran esfuerzo sale de su envoltorio (carros), es hora de empezar á recogerla, aún cuando no tenga todo el color necesario, pues éste lo adquirirá luego como lo expondré más abajo.

El envoltorio está pegado al árbol por un pequeño nudo ó punto de unión, el cual se rompe para abandonar el fruto como habrán tenido ocasión de observar los cultivadores del avellano; pues bien, para

recoger la avellana no hay necesidad de tirar el envoltorio, porque entonces se ocasionaría un perjuicio al árbol, sinó colocar la uña sobre el nudo y dando media vuelta quedará el envoltorio desprendido sin necesidad de esfuerzo. En menos de una hora, por torpe que sea la persona, puede aprenderlo, y el agricultor, sin necesidad de examinar á los recolectores uno á uno después de habérselo enseñado, sabrá con sólo pasar la vista por el campo si lo verifican con exactitud; porque si observa que hay hojas ó brotes en tierra, es señal que tiran del envoltorio, ya que con la regla que acabo de exponer no pueden desprenderse hojas, puesto que no hay tirón. Es conveniente que con la cuadrilla de niños ó mujeres vaya un hombre, ya para estimularles al trabajo, ya también para llenar los sacos y sacudir los árboles con las manos, pues con esto se desprenderán muchos envoltorios, y de las dos ó tres mujeres que han de cuidar de una tira, una de ellas puede ocuparse recogiendo las avellanas que han caído á tierra á efecto del sacudimiento. Las avellanas se recojerán en dos ó tres veces: en la primera se procurará que únicamente cojan las que se presenten á la vista sin necesidad de entretenerse en buscarlas á fin de ahorrar tiempo, pues el propietario con mi sistema de recolección ha de procurar salvar los inconvenientes 1.º, 2.º y 3.º que llevo marcados tiene el actual. Una mujer puede recoger al día, por término medio, una cuartera de avellanas, puesto que al cojer el envoltorio toma á veces cuatro y hasta seis avellanas.

El fruto con envoltorios y todo se traslada á casa, colocándolo en salas con espesor de palmo y medio

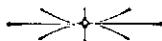
á dos palmos. Entonces empieza á desarrollarse allí un ligero calor á beneficio del cual la avellana acaba de tomar el color y del envoltorio algo de la substancia que contiene para su completa madurez. Se deja en las salas por espacio de quince ó veinte días, durante los cuales se registra con azada de puas cada dos ó tres días, trabajo que no es excesivo, pues un hombre en menos de una hora puede hacer esta operación en más de cien cuarteras.

A beneficio del movimiento que antecede, las avellanas se habrán desprendido en gran cantidad de sus envoltorios, y entonces se toma una criba de forma rectangular de unos seis palmos de largo por cuatro de ancho, la cual ha de ser de madera por ser más barata y ligera, procurando que por el fondo de ella no pasen más que las avellanas que afean la mercancía y la tierra. En una base de la criba se coloca un anillo, al cual se ata una cuerda para que ésta lo esté á su vez del techo para sostener la criba y facilitar la operación, y en la otra base se colocan dos manubrios. En el suelo se pondrá un banco ú otro objeto para sostener la criba cuando lo desee el operador; los lados de la criba tendrán que tener una elevación de cosa de un palmo para que pueda ser limpiada cerca de media cuartera cada vez. La avellana por su peso va al fondo y los envoltorios van por encima y se sacan con facilidad no sólo por el hombre encargado de la criba, sino por dos mujeres que tendrán que acompañarle para llevar la avellana súcia y sacar la limpia. Un hombre en un día puede cribar unas cuarenta cuarteras. Los envoltorios sacados de la criba se trasladan á una mesa en donde

las mujeres concluyen de limpiar la avellana. Los envoltorios son un abono muy conveniente para la tierra, pues devuelven á ésta parte de la substancia que de ella sacó el avellano.

Cuando la avellana está limpia se coloca en una sala en espesor de medio palmo para que abandone el exceso de humedad, con la cual podría ennegrecerse, y después se traslada al depósito, que no ha de estar en paraje muy seco, porque la sequedad excesiva hace perder la avellana en peso y volumen.

Todo cuanto llevo expresado no es pura teoría, sinó lo que la experiencia me ha enseñado después de practicarlo en mi casa paterna por espacio de veinte y cinco años y de seguir el sistema que propongo desde 1843 todo un pueblo.



XX

MEJORAS QUE PUEDEN INTRODUCIRSE EN LA AGRICULTURA (*)



Consecuente con una de las cartas que escribí para la *Revista* el año pasado, voy á ocuparme de esta cuestión para cumplir mi palabra por un lado, y de otro el poder, en cuanto mis fuerzas alcancen, ser útil á la agricultura, á la que profeso particular cariño, y á la provincia en la que por vez primera ví la luz del día.

La primera cuestión que se presenta es *la falta de lluvia que de algunos años á esta parte se observa, y los perjuicios que ocasionan las tempestades y pedriscos*. Causas son estas naturales, pero no obstante el hombre puede con el auxilio de la ciencia aminorar las perjudiciales, así como favorecer las útiles. Sin agua no hay vegetación posible; la escasez de lluvia

(*) Publicado en la *Revista de Agricultura del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro* en Marzo de 1867.

es una consecuencia natural de la tala de los bosques de esta provincia, pudiendo decirse que han desaparecido por completo, y también la especie de manía que se ha introducido en este *Campo* de alumbrar las aguas subterráneas. Todo agricultor sabe que los bosques detienen la marcha de las nubes, y que estableciendo de ellas á la tierra una corriente eléctrica, hacen que descarguen el agua que en su seno llevan, evitando por consiguiente grandes perjuicios á la agricultura, pues por su benéfica influencia hacen que no se desprenda tempestuosamente. Saben también los agricultores que rarísima vez el pedrisco ocasiona daño en la proximidad de los bosques. Por todo lo cual creo de grandísima utilidad y muy conveniente, aconsejar la plantación de bosques en las cimas de las montañas, que cultivándolas en la actualidad no dan apenas producto y que lo darían importantísimo con el tiempo. También se podrían construir para-granizos en las alturas, á fin de que desarmando la tempestad apoderándose del excesivo fluido eléctrico de las nubes, impidiesen la congelación del agua. Los para-granizos de Murray, que son los más sencillos, consisten en un palo destinado á alojar la vara metálica, que terminando en punta por su parte superior, se prolonga por la inferior hasta profundizar la tierra. De trecho en trecho tiene unas abrazaderas de cáñamo para mantener el conductor en su verdadero sitio. Su sencillez y la baratura de su coste le hacen recomendable, pudiendo con él el agricultor estar seguro que en una superficie circular cuyo diámetro es doble que su

altura, no tiene que temer que el pedrisco le arrebate la cosecha. Lo muy generalizados que están en Alemania, Italia, Suiza y otros países prueban su utilidad.

El alumbramiento de las aguas subterráneas también contribuye á la falta de lluvia; porque el agua depositada en la tierra en vez de evaporarse y formar nuevas nubes, desaparece por encontrar un canal abierto que le favorece su marcha.

La segunda cuestión es *la falta de rotación en las plantaciones*.

El agricultor en vista del clima, de la calidad, exposición del terreno y necesidades del consumo, ha de determinar qué plantas son las propias de la localidad; de lo contrario invertirá un capital en dinero y en tiempo que le será muy difícil recobrar. Esto es tanto más digno de tenerse en consideración en lo tocante á las plantaciones, en cuanto los resultados agrícolas no se pueden improvisar. La tierra sobre la cual pese constantemente la misma producción, por necesidad ha de quedar esquilhada de las substancias de las cuales se alimenta la planta, y ésta irá disminuyendo en productos á medida que aquellas vayan agotándose. Por lo cual es muy conveniente establecer una buena rotación de plantaciones entre los vegetales que más buen resultado dan en una localidad, teniendo siempre en cuenta que han de ser de diferente familia, y si puede ser que las raíces tengan diferente dirección. Para probar los perjuicios que ocasiona la falta de rotación en las plantaciones, citaré lo que la experiencia nos enseña acerca de la planta más vivaz de nuestro

clima y que rinde más constantemente sus productos, cual es la vid. Si la viña en su primera plantación duró 30 años; en la segunda no alcanzará 25, y en la tercera no llegará á los 20, se supone, en buen estado; y si durante la primera plantación dió un producto de ocho cargas de vino por cada mil cepas, en la segunda no producirá seis y la tercera no alcanzará cinco; salvo un terreno de aluvi6n 6 que se abone, pues en este caso, como la tierra se repone de las sustancias tomadas por la planta, irá ésta dando productos según haya sido la reparaci6n. Más como en esta provincia hay muy pocos terrenos de aluvi6n y escasísimos abonos, á causa de la lamentable lucha que de algunos años á esta parte se ha entablado entre los agricultores y los ganaderos, es muy útil establecer en ella una buena rotaci6n de plantaciones, siendo las más convenientes el sustituir la vid con el avellano en donde se pueda regar 6 el terreno le sea propio, y en caso contrario sembrar cereales y leguminosas alternando por espacio de ocho años, á fin de que la tierra, durante dicho período, se haya repuesto del esquilmo de la vid. Al avellano le puede sustituir la vid, vegetando esta muy bien en los terrenos en que aquel estuvo.

La tercera cuesti6n es *el no estudiar la fisiología vegetal, y de consiguiente, la mala colocaci6n de los ab6nos, y no hacer la poda como corresponde.*

El estudio de las funciones de cada uno de los 6rganos que constituyen el vegetal, es importantísimo, pues sin él á cada paso se cometen gravísimos errores, que no sólo comprometen los productos del mismo, sino que muchas veces su vida. De aquí procede

el no colocar los abonos de la manera que corresponde, puesto que he observado que la mayor parte de los agricultores los ponen muy cerca del tronco, lo cual contribuye á que el árbol no demuestre su existencia hasta el cabo de dos años; y la razón es obvia, pues al vegetal para utilizarse del abono, le ha sido necesario producir nuevas raíces para trasladar las substancias asimilables á su seno, y durante dicho tiempo, se han perdido por causa del sol, la lluvia y el aire los mejores principios que contenía el estiércol. Más si los agricultores estudiaran la fisiología, sabrían que la planta toma de la tierra las substancias que le convienen por las puntas de las raíces que es en donde residen las espongiolas, y que allí es en donde tienen que colocarse los abonos, ya para que el vegetal los encuentre en seguida, ya también para no perjudicar la existencia del árbol cortando raíces, como comunmente se hace al abrir el hoyo para enterrar el abono. La regla es que siendo la extensión de las raíces de un vegetal proporcionada á la de sus ramas, se tiene que colocar el abono en el límite de la superficie de la tierra exterior á éstas. Hay plantas que extienden sus raíces superficialmente, otras las profundizan: á las primeras, el abono ha de colocarse en la superficie; á las segundas, profundo: si lo contrario se hace, resultará, ó que la planta no lo encontrará, ó que tendrá que forzar su naturaleza. No se olvide esto; el estiércol cuesta dinero, y el agricultor ha de procurar emplearlo de la manera más conveniente; de lo contrario, estará reñido con sus intereses. No basta abonar, sinó abonar bien. Muchísimo me podría extender sobre este punto,

pero con lo dicho sobra para que los agricultores fijen su atención sobre un acto tan importante.

En general puede decirse que en esta provincia no se sabe podar, salvo muy pocas excepciones. La poda, en mi concepto, ha de variar en cada clase de planta; así al olivo se le tienen que quitar todas las ramas chuponas, las verticales, las mal distribuidas, las acaballadas; todo lo seco; se ha de aclarar el centro del árbol, ya para distribuir uniformemente la savia, ya para que el sol y el aire penetren; háganse los cortes en plano inclinado y no en redondo como se acostumbra. Para dicha poda se ha de tener en cuenta: 1.º que no producen fruto más que los ramos de dos años; 2.º que sin la influencia del sol la flor no cuaja, y 3.º que los ramos verticales y muy altos no dan fruto, y sí los horizontales y colgantes. Pódase en Noviembre y Diciembre en climas templados y en Marzo y Abril en los fríos.

El avellano se ha de podar anualmente en Noviembre ó Diciembre: désele á las ramas una inclinación de 45 grados y quítensele todas las ramas chuponas (*estudians*, *lluchs*), córtese lo seco, búsquense los gusanos que algunas veces se encuentran en el árbol y límpiense el tronco.

Al almendro se le han de quitar todas las ramas chuponas y las secas; teniendo cuidado en no causarle demasiadas heridas por ser árbol que produce goma.

Los árboles frutales se han de despejar por el centro, despuntar las ramas á fin de concentrar la savia, quitar las acaballadas, y equilibrar el árbol á fin de que la savia se distribuya de una manera uniforme.

No me ocuparé de la poda de la vid, pues los

agricultores de esta provincia pueden estudiarla en la Memoria que sobre el cultivo especial de ella ha publicado en esta capital D. Ricardo Rubio Teyssandier.

La cuarta cuestión es *el empeñarse en sostener los cereales y olivos, en perjuicio del avellano en el terreno que le es propio y de la viña, plantas que son las verdaderamente apropiadas para esta provincia.*

En esta provincia, en terrenos que se rieguen no siendo arcillosos ó que sean frescos, ligeros y substanciosos, la mejor planta es el avellano, que puede dar, cuidado convenientemente y tal como expuse en la *Revista* al tratar de él, 20 reales de producto bruto; salvo en terrenos ligeros, substanciosos, de buen fondo, que se puedan regar y que estén resguardados de los vientos N. y O., pues en este caso dá más producto el naranjo que el avellano. En terrenos de buen fondo y que no reúnan las condiciones anteriores, la mejor planta es la vid. En terrenos de mala calidad, con exposición al Mediodía, y si desde ellos se ve el mar, la mejor planta es el algarrobo. Siguen, por fin, el olivo y los cereales que son los que menos producen, puesto que el olivo no produce dos años seguidos, la recolección es carísima y la elaboración del aceite no lo es menos, y sobre todo las aceitunas tienen en el partido de Gandesa un enemigo terrible, que es el *chichí*, gusano que roe el frutó, y que rarísimo es el año que no se presenta. Apelo á la buena fé de los agricultores de esta provincia que lleven contabilidad agrícola rigurosa para que me digan, si por un quinquenio salen beneficiados ó perjudicados con el cultivo del olivo, y no podrán menos que contestarme lo último.

Los cereales en el partido de Gandesa presentan por término medio una buena cosecha cada cinco años, produciendo en ella el siete por uno, y en los demás años no llegan al tres, y esto que el cultivo es bienal, pues un año cultivan el campo y el otro lo dejan de barbecho, y en este caso es necesario darle dos ó tres rejas para prepararlo para el año siguiente, pagar la contribución y arrojar á la tierra la simiente que es un capital creado, para después no cosechar casi nada. Yo apelo también á los agricultores del partido judicial de Gandesa para que me digan ¿qué es lo que les producen líquido los cereales después de haber contado los gastos de cultivo, los de recolección, los abonos, la simiente y la contribución? Nada, ó cuasi nada, me contestarán; y yo les repetiré lo que mil veces les he dicho: cambiad de cultivo y sereis ricos; continuad en él y cada día sereis más pobres. ¿No veis que apesar de ahorrar mucho, pues comeis mal y vestís peor, vivís empeñados? ¿Quién tiene la culpa? Vuestro sistema de cultivo; cambiadle pues, plantad vuestros campos de viñas y yo os aseguro con la mano puesta sobre el corazón que el porvenir se os presentará más risueño. Pueblo sé yo de esta provincia que á principio de este siglo destinaba su término al cultivo de cereales y sus habitantes eran pobres; cambiaron de cultivo plantándolo de viñedos y hoy son ricos. ¡Agricultores del partido de Gandesa, seguid su ejemplo! El avellano en los terrenos frescos y ligeros vegeta muy bien; en vuestro país teneis un pueblo que os da con él una magnífica lección agrícola; ¡aprovechaos de ella!

¿Qué se tiene que hacer para llevar á cabo las mejoras agrícolas que presento? Voluntad y constancia para realizarlas. Que no se olvide que querer es poder. Que los catedráticos de agricultura sean individuos natos de las Juntas provinciales de agricultura, y que éstas publiquen la manera como ha de cultivarse un vegetal dado según la teoría y la práctica enseñan, con claridad, con sencillez, valiéndose de términos vulgares para que todos lo comprendan; que del escrito se impriman un buen número de ejemplares, repartiéndolos gratis entre los agricultores. Que se nombren Comisarios régios de agricultura en todas las provincias, siendo los empleos honoríficos á fin de no cargar el presupuesto. Que se celebren con frecuencia exposiciones agrícolas, no premiando al que presente una rareza, sinó al que haya hecho un verdadero adelanto. Al que roture un terreno convirtiéndolo en productivo que se le libre por cierto número de años del pago de la contribución que por él tenía que satisfacer. Que se repartan semillas gratis. En una palabra, que haya estímulo para mover la apatía en que los agricultores por lo regular se encuentran. Nuestro suelo es muy rico, pero es como un diamante en bruto, falta pulimentarlo.

He terminado mi tarea, no porque haya llenado cumplidamente mi cometido, sinó porque los estrechos límites de un artículo no me permiten ser más extenso. Si este mi pequeño trabajo produce alguna utilidad entre los agricultores, quedarán completamente recompensados mis deseos, que son para la mayor prosperidad de la agricultura de mi amada provincia.

XXI

RECOLECCIÓN DE LA AVELLANA

CIRCULAR

acerca la recolección de la avellana, publicada en 17 Agosto de 1876.

Siendo en la actualidad la época oportuna para la recolección de la avellana, place á esta Comisaría dirigir su voz amiga á los agricultores para indicarles que en la práctica, en lo general adoptada de aguardar que el fruto caiga del árbol para recogerlo, les ocasiona los perjuicios siguientes :

1.º Pierde la avellana en peso, porque con el calor se evapora gran parte del agua que contiene.

2.º Disminuye su volumen, porque la acción directa de los rayos solares la contrae.

3.º No cogiéndola directamente del árbol, es más fácil que la roben los ladrones y la coman los muchos animales que la apetecen.

4.º Se deja de descargar el avellano unos días antes de lo que naturalmente lo haría, perdiendo por lo tanto gran parte de fuerza vegetativa los brotes que han de producir la avellana el año siguiente.

5.º La exposición en que está el agricultor que un aguacero le arrebatase el fruto de sus sudores, lo cual ocurre á lo menos una vez en cada quinquenio.

6.º Se deja de utilizar la avellana mala y los cálices (*clafolls*) como á combustible y para abono.

Indicados los perjuicios que ocasiona el no coger las avellanas directamente del árbol, resta á esta Comisaría manifestar las reglas que se han de observar para verificar tan importante operación agrícola, y son las siguientes:

1.ª El color de la avellana y que esta se desprenda sin gran esfuerzo de su cáliz (*carros*), prueba la ocasión oportuna de recolectarla.

2.ª Se coge la avellana colocando la uña en el punto de unión del pedúnculo con el ramo, y dando ligeramente media vuelta, sin necesidad de tirón, queda desprendida junto con su fleco.

3.ª Las avellanas con sus flecos se colocan en salas en un espesor de palmo y medio, y cada dos días se registran con azadas de puas para cortar la fermentación y ayudar á la avellana que se desprenda de su cáliz.

4.ª A los diez días las avellanas se limpian por medio de una criba de madera y los flecos (*envoltorios*, *clafolls*) se trasladan á unas mesas en donde se extraen las avellanas que han resistido á la operación de la criba.

XXII

INFORME SOBRE LA FALTA DE COSECHA DE ACEITE



INFORME al Consejo Superior de Agricultura, Industria y Comercio dado en 13 de Enero de 1876, acerca las causas que contribuyeron á la falta de cosecha de aceite en 1875.

En cumplimiento de mi grato deber de Comisario de Agricultura, Industria y Comercio de esta provincia de Tarragona, me cabe la alta honra de informar á V. E. acerca las causas que han contribuido que desapareciera en sus tres cuartas partes la abundantísima cosecha de aceite que se presentaba en los meses de Julio y Agosto en esta provincia.

Dos gusanos han sido la causa originaria de que el labrador haya visto defraudadas sus halagüeñas esperanzas y este país haya sufrido una pérdida que tal vez excede de treinta mil hectólitros de aceite. Mientras uno de los gusanos penetraba en el interior de la aceituna por el punto de unión de ésta con el

pedúnculo y devoraba la almendrilla en los meses de Septiembre y Octubre, el otro gusano roía la pulpa ó parte carnosa del fruto en Noviembre y Diciembre; de manera que la aceituna que se libró de la saña destructora del primero, cayó en la insaciable voracidad del segundo.

No indagar cuales son las causas que contribuyen al desarrollo de tan terrible plaga y no estudiar el medio de combatirla, sería faltar á mi deber de Comisario y no correspondería á la confianza que en mi se depositó al conferirme tan alto y elevado cargo.

La Naturaleza, ó mejor dicho, Dios, al crear el insecto creó su enemigo natural, el pájaro; dotó á éste de instinto y de vista superior á la del hombre para verle y encontrarle en sus más recónditos albergues; más el hombre persigue sin cesar al centinela vigilante de la agricultura, y cuanto más los pájaros disminuyen, más los insectos se multiplican; por lo tanto, la existencia de los referidos gusanos se debe en gran parte á la falta de pájaros y aves insectívoras. Más la causa principal de la pérdida de la cosecha de aceite está basada en no cultivar con inteligencia el olivo y en añejas prácticas en la recolección que es necesario desterrar.

Sabido es que el gusano se convierte en insecto perfecto y que bajo esta metamórfosis ó la de huevo, crisálida ó larva, pasa el invierno al abrigo de algún objeto que impide llegar hasta él los rigores del frio; pues bien, el abrigo natural de los insectos que atacan el olivo es la corteza seca, porque sin ésta una fuerte helada les haría desaparecer. No sólo la corteza seca es el albergue ó invernadero de los insectos,

sinó que separándola se obtienen los importantísimos beneficios siguientes : ver libre el tronco del olivo de la coraza que falta de elasticidad le oprime, pudiendo por lo tanto desarrollarse con más espontaneidad y rapidez; se evita que muera la corteza viva como se efectúa en la primavera á causa de la humedad que retiene la seca; se impide á la savia helarse por librar al tronco del envoltorio helado que en el invierno le cubre; es la savia más nutritiva por quedar al descubierto los estomas ó poros corticales que la purifican, y por último, se ensanchan los vasos conductores de la savia y afluye en mayor cantidad, siendo por lo tanto la vegetación más sana, más robusta, más vigorosa y más fructífera.

El Comisario que suscribe ha llegado á obtener seis veces más cosecha de aceite en los olivos que estaban descortezados de lo seco, que en aquellos que no se había verificado la más importante operación agrícola tratándose del arbolado, porque de cada diez árboles que mueren, nueve dejan de existir á causa de la corteza seca. Un gran paso, un progreso inmenso se obtendrá el día que los agricultores separen la corteza seca, con lo cual no harán más que satisfacer el deseo del árbol que desde la creación del mundo dice al hombre : *Sepárame, quitame esta coraza que me oprime, no ves que lucho para desprenderme de ella, no ves que la tengo abierta, agrietada y medio separada por varios puntos; no ves que este envoltorio me es inútil y perjudicial, porque impide mi desarrollo y no sirve de otra cosa que de abrigo á los insectos que tanto daño me causan.* ¿No es verdad que así hablaría el árbol, si el árbol hablar

podiese? ¡Hasta cuándo el agricultor desoirá la muda pero elocuente voz de la naturaleza!

Hay en agricultura un principio fijo, inmutable, centro del cual parten como rádios los demás principios; *sigue la naturaleza y ayúdala*. Así es que todo buen agricultor debe reunir tres cualidades: observar, observar y observar. Una pregunta tiene que hacerse á sí mismo: ¿Por qué ha sucedido esto? Esta pregunta es la base de la ciencia, es la que al mundo ha dado los más importantes descubrimientos, es la que á sí mismos se hicieron Arquímedes, Newton, Franklin y tantas otras lumbreras de la ciencia, pues sin esta pregunta, el peso específico de los cuerpos, la gravitación universal y el pararrayos estarían sin descubrir. Muere un árbol, ¿por qué ha muerto y los de su alrededor viven? Un trigo es muy lozano, ¿por qué no lo es tanto el del campo inmediato? Una cepa está amarilla, ¿por qué lo está? Entre varias plantas de la misma especie, los gusanos atacan con preferencia á una, ¿cuál es la causa? ¿Por qué este árbol da más fruto que su vecino? Tales son las preguntas que el agricultor tiene que hacerse y con ellas resolverá importantísimos problemas que serán el fundamento de su bienestar.

No en balde he anteriormente expresado que la falta de cosecha de aceite era debida á *añejas prácticas en la recolección que es necesario é indispensable de todo punto desterrar*. Tales son: el aguardar que el fruto caiga del árbol para recogerlo; el axioma catalan: *qui cull antes del jané, se deix l' oli al olivé*; (quien recoje antes de Enero se deja el aceite en el olivo), el cual es una mentira y una gran verdad:

es mentira para la cosecha pendiente, y es verdad para la venidera, y esta creencia que Varron y Columela ya en su tiempo anatemizaron de cuanto más tiempo está la aceituna en el olivo más aceite contiene. Este error, que teórica y prácticamente se ha de combatir, es el que convierle el olivo, de árbol de producción anual, en vecero; él es la causa primordial que nuestros aceites no sean de mejor calidad, y él por sí sólo origina más perjuicios que todos los insectos reunidos, como probaré y demostraré.

La naturaleza ha señalado á cada fruto el color que indica su madurez para que el hombre con sólo el órgano de la vista sepa cuando puede utilizarse de él. y á la aceituna le ha dado el color negro. La experiencia prueba al agricultor que cuando *un fruto está maduro si continúa absorbiendo de la planta, se pasa*, es decir, pierde sus buenas cualidades. *Todo árbol para producir necesita descansar*; esto es, reponer la savia perdida en la fructificación. Aplicando estos principios, sentaré por base: que *el tiempo de recoger las aceitunas es cuando están negras, ó sea el mes de Noviembre*. Grandes ventajas reportará con ello el agricultor, porque hace menos frío y el día es más largo que en Diciembre, trabajándose por lo tanto más; librárá al fruto de ser devorado por los gusanos y comido por los animales, impedirá á las lluvias torrenciales lo arrastren, se podrán labrar los olivos en el mes de Diciembre y quedará la tierra preparada para las lluvias de Enero que son la base de la futura cosecha de aceite; percibirá más pronto el fruto de sus sudores, y sobre todo, lo más esencial é importante es que el olivo descansa

cuatro meses y se presenta ante la futura cosecha fuerte, robusto y vigoroso para sobrellevar el nuevo fruto.

¿Por qué á través de los siglos ha existido la creencia que cuanto más tiempo está la aceituna en el olivo más aceite contiene? Porque los agricultores han observado que el pié ó molada que se compone de una medida determinada de aceitunas daba más aceite en Enero que en Noviembre; pero si considerasen que entran muchas más aceitunas por molada en Enero por estar medio podridas ó arrugadas, su error se desvanecería. Prácticamente he observado que las aceitunas recogidas en Diciembre dan el uno y medio por ciento de aceite más que las recogidas en Noviembre, pero obsérvase que estaban arrugadas por el frío y entraban más por molada; de manera que siento por principio: *las aceitunas cuando están negras contienen todo el aceite y deben cogerse del árbol*. Entonces el gusano que roe el fruto que se llama *mosca del olivo*, *chichi* y científicamente *Dacus olæ*, está en estado de larva dentro la aceituna, y recogéndola se le hace desaparecer, de lo contrario devorará el fruto, pasará á ser insecto perfecto y continuará el año siguiente su obra destructora.

Con lo que antecede cree el Comisario de Agricultura que suscribe haber expuesto las razones de la escasez de cosecha de aceite en esta provincia de Tarragona y los medios que se han de emplear para precaver en lo sucesivo que se pierda como la actual á causa de los gusanos, los cuales han existido por la falta de pájaros, no descortezar de lo seco el olivo y no recoger las aceitunas á tiempo.

Lo que en cumplimiento de mi deber, etc., etc.

XXIII

EL PROBLEMA DE LA PRODUCCIÓN DE LOS OLIVOS (*)

Qui arat olivetum rogat fructus:
qui stercorat exorat: qui cœdit cogit

Colum de re rustica, LIB. V CAP. IX.

El olivo es el más precioso árbol de la creación, porque el hombre con aceite condimenta su comida, alimenta la luz que le libra de la obscuridad de la noche, alumbra el altar en el que rinde culto á la Divinidad; la Iglesia le utiliza para sus sacramentos, la industria se sirve de él para la maquinaria, y fué el árbol divino de la antigüedad, el símbolo de la paz, de la sabiduría, de la abundancia y de la gloria. No es mi objeto ocuparme del olivo en sus variedades, ni del clima que le conviene, ni del terreno que le es propio, ni de su multiplicación por semilla, planzones, raíces, ingerto, abocados y estacas;

(*) Publicado en el *Diario de Tarragona* del 27 de Septiembre de 1874 y reproducido en muchos periódicos

ni ocuparme tampoco de su plantación, ni de la elaboración del aceite; porque no trato más que de resolver el problema de la producción de los olivos ya criados.

Para que el olivo produzca, se necesita: 1.º labrar el terreno; 2.º abonarle; 3.º podarle; 4.º separarle la corteza seca; 5.º agua; 6.º no asociarle con cereales, y 7.º recoger las aceitunas á tiempo. Cumpliendo estas siete condiciones de la manera que manifestaré, puede el agricultor estar seguro que tendrá constante y anual cosecha de aceitunas, mi experiencia práctica y la teoría que expondré al desarrollarlas, lo justifican.

1.º *Labrar el terreno.*—Labrando el terreno se meteoriza la tierra, se ahueca, ablanda, esponja; se desunen las moléculas que la componen; se facilita que los gases penetren mejor y en más cantidad; se abre el camino para que el árbol extendiendo sus raíces pueda proporcionarse su alimento; se cubren los abonos, se destruyen las malas yerbas, se facilita el paso del agua, y, por último, las labores aumentan poderosamente la fertilidad del suelo. Dos labores con arado, la una á últimos de Diciembre ó primeros de Enero, y otra en Marzo ó Abril, son indispensables para el cultivo del olivo. Es en mi concepto perjudicial labrar el olivo desde Mayo á Noviembre ó sea el periodo que emplea el árbol en su fructificación, porque se romperían muchas raicillas dejando de afluir al olivo la cantidad de savia necesaria para alimentar el fruto. No basta, como creen algunos, cultivar un pequeño círculo alrededor del olivo, porque no son las raíces grandes inmediatas al pié del árbol las que

proporcionan el alimento, sinó las raicillas que se encuentran á mayor distancia del tronco.

2.º *Abonarle.*—No ha de perder jamás de vista el agricultor que los vegetales se componen de cuatro elementos orgánicos: carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, y diez minerales: fósforo, azufre, cloro, silicio, hierro, manganeso, calcio, magnesio, sódio y potasio, y será por consiguiente el mejor abono el que contengan los elementos expresados, los que reuniendo, según Boussingault, el estiércol de cuadra es sin disputa el mejor abono para el olivo. Pero ¿es el único abono? Nó, el alpechín ó sean las aguas ú oleazas de los infiernos de los molinos de aceite; puesto que Olivier asegura que semejante líquido acaba y destruye las plantas perjudiciales y fertiliza el olivo; la sal ó el cloruro de sódio, que componiéndose de dos de los minerales que entran en la vegetación, no sólo los entrega al vegetal, sinó que estimula la savia, siendo ésta más nutritiva por librarla del exceso de vapor de agua; la cal, que obra sobre las substancias orgánicas del terreno y sobre los elementos minerales del mismo; un suelo desprovisto de ella es improductivo porque forma parte integrante del vegetal; los escombros ó residuos de las demoliciones, para los terrenos que no sean calcáreos; entran en su composición los cloruros de sódio, potasio y calcio, los nitratos de potasa y de cal, y la magnesia; la incineración del terreno cuyos resultados utilísimos son harto conocidos; la ceniza, que aumenta la cosecha y mejora el terreno; el excremento humano, nunca, jamás solo, porque componiéndose las mil partes, según Barral, de agua 770, materias orgánicas 190 y minerales 40,

aumenta poderosamente la vegetación en perjuicio de la fructificación, y por ser sus efectos demasiado rápidos no conviene administrarlos en estado líquido sino después de solidificados por cualquiera de los procedimientos de Herpin, Isabeau, Goux, Musselman, Salomón, ó convertirlos en cal animalizada ó varech animalizado. Yo los uso mezclando por hectolitro de escrementos dos kilogramos de sulfato de hierro, con el cual convierto el carbonato de amoniaco, cuerpo volátil, en sulfato de amoniaco sal fija, á los que uno paja, cal, yeso y el piñón ó residuo de las presiones de las moladas, la cual mezcla la entrego á la tierra un mes después de preparada. Tales son los abonos útiles y provechosos al olivo. La cantidad que se ha de suministrar á cada olivo es la de un hectolitro, y la sal no ha de ser inferior á dos kilogramos ni superior á diez. Los abonos se han de esparcir superficialmente á un metro de distancia del punto donde caen perpendicularmente las ramas exteriores, por residir allí las raicillas que los absorben del suelo, las cuales van á la capa superficial del terreno á buscar los jugos nutritivos.

3.º *Podarle*.—El que poda el olivo coje fruto, dijo Columela; la experiencia agrícola anterior á aquel sábio de la antigüedad y la posterior á él han confirmado esta verdad. El que compadezca los olivos, venda su olivar. El olivo es un árbol rebelde, pues se acuerda que es hijo del salvaje acebuche y le repugna la civilización; por eso es necesario castigarle dándole á entender que está sujeto á la mano del hombre. Las ramas verticales se han de cortar, ellas absorben la

savia de las horizontales y oblicuas que son las fructíferas; ellas impiden que el aire y el sol penetren, y donde no da el sol no cuaje la flor. Las ramas secas han de quitarse porque se pudren y extienden la muerte á la parte viva, siendo el conducto por donde penetran los insectos al tronco. Los renuevos se separan porque su inmediación á las raíces les proporciona absorber con preferencia la savia. No se olvide que las ramas de dos años son las que únicamente producen.

4.º *Separarle la corteza seca.*—¿Es posible que el olivo produzca anual y constantemente teniendo corteza seca en el tronco? Nó, y mil veces nó. En la historia de la agricultura no existe el hecho que un agricultor haya logrado hacer producir todos los años el olivo sin separar la corteza seca del tronco. Yo hace cuatro años descortecé de lo seco un olivo, cuatro años hace que está cargado de fruto. En el mes de Enero del año próximo pasado descortecé cien olivos, los cuales me dieron de producto treinta moladas; mientras que trescientos olivos sin descortezar de la misma finca, produjeron únicamente diez y ocho moladas: los olivos descortezados están este año cargados de fruto como el anterior. Ya no es pues la teoría que voy á exponer, sinó la práctica, la que confirma mi previsión agrícola. Que la corteza seca se ha de separar del olivo, lo indica el mismo árbol desde el momento que la presenta hendida, abierta y separada en varios puntos del tronco, como un envoltorio inútil del que quiere desprenderse. En ella anidan una gran variedad de insectos, que á su abrigo se libran de la intemperie para salir los unos á devorar el fruto, los otros

á comer los brotes tiernos y algunos á barrenar el tronco. Tapa la corteza seca los poros corticales, (*estomas*) é impide que cumplan su misión que es el exhalar agua, y por lo tanto, separándola, es la savia más nutritiva. Cuando se impregna de humedad la corteza seca, en invierno contribuye á que se hiele el olivo y en la primavera á que se pudra, comunicando la muerte á la parte viva. Para que la corteza seca haya sido abierta y agrietada el árbol ha tenido necesidad de hacer un gran esfuerzo, y para ello ha tenido que comprimir y estrechar los tubos que dan paso á la savia; por lo tanto, separando la corteza seca no sólo se desarrolla el tronco, sinó que el árbol percibe mejor el alimento del cual obtiene su vida. Los olivos sin descortezar son negros, los descortezados blancos; el olivo es árbol de vegetación continua; sabido es que el color negro es más caliente al sol y más fresco á la sombra que el blanco, y por lo tanto disfrutan los olivos de temperatura más igual siendo blancos; el resultado que ofrece esto en la práctica es que las aceitunas no se agostan. Creo que lo que antecede prueba hasta la evidencia la utilidad de separar la piel seca de los olivos. La operación que cuesta unos cuatro cuartos puede verificarse en todo tiempo por ser la limpieza siempre conveniente, pero es mejor hacerlo durante el invierno, porque estando la savia en menos movimiento no se perjudica el árbol si se le causa alguna herida, procurando hacerle las menos posibles, lo que se evita teniendo en cuenta que la piel viva está junto á los poros corticales, (los que se manifiestan en forma de puntos blanquecinos hendidos por el centro) y los

cuales residen siempre en el interior de las hendiduras de la corteza seca.

5.º *Agua*.—Sin agua no hay vegetación posible; ella es la que conduce las substancias asimilables al vegetal y entra en la composición de éste un 50 por ciento de su peso en hidrógeno y oxígeno, teniendo ambos por origen el agua.

Los olivos que están en secano no dan á buen seguro la vigésima parte de los de regadío; así es que forzosamente tiene el agricultor que aguardar la lluvia. Para detener el agua se han de formar unos caballones ó piletas á la distancia de tres á cinco metros del tronco en la parte opuesta de donde proceden las aguas: absolutamente nunca se han de construir junto al pié del árbol. La formación de los caballones es muy sencilla: se señala un espacio de dos ó tres metros y de la superficie que resulta se saca un palmo de tierra de profundidad en toda su extensión, la que se coloca en la línea marcada para el caballón ó pileta. El riego es indispensable al olivo en invierno, en especial en el mes de Enero, pues una buena sazón durante el mismo asegura la cosecha: es útil en Agosto y Septiembre, y muy perjudicial en Junio y Julio, pues durante estos dos últimos meses no conviene que la savia sea acuosa sinó mucilaginosa; el fruto está en su infancia y el alimento ha de ser nutritivo. Falta hacer presente que al olivo le conviene agua, pues como he indicado entra en un 50 por 100 en su formación, más un exceso de ella le perjudica.

6.º *No asociarles con los cereales*.—Si analizara la composición química del trigo y expusiera la cantidad en que contribuye cada uno de los catorce

elementos vegetales en su formación, se vería lo muchísimo que esquilma la tierra; más para no ser prolijo ni difuso, diré únicamente que cien partes de trigo (paja y grano), entran nitrógeno 100; ácido fosfórico, 0'45; potasa, 0'66; cal, 0'29, los cuales principios están en proporción muy limitada en la composición del suelo. ¿Asociaremos al olivo que se alimenta de la primera zona vegetal unas plantas que viven en la misma y que tanto la esquilman como las cereales? La experiencia me ha enseñado que sembrando un olivar no se recogen aceitunas ni trigo.

7.º *Recoger las aceitunas á tiempo.*—Mientras están las aceitunas en el olivo siguen alimentándose de los brotes que las sostienen y éstos se debilitan. Esta es una de las causas que los olivos no producen dos años seguidos; puesto que el fruto del año siguiente encuentra exhausto el ramo que le ha de sustentar. Dice un gran sábio, don Agustín de Quinto: «Es verdad reconocida por un sinúmero de experiencias exactas, que el aceite se halla ya formado en la aceituna un mes antes de su completa madurez, y desde el momento en que este fruto pierde su color verde adquiriendo el rojo ó el negro, en esta época es el aceite de mejor calidad.» Más adelante añade: «Es un error tan antiguo, como lo es el aceite, el pensar como lo piensan muchos cosecheros, que cuanto más tiempo se haya dejado la aceituna en el árbol más aceite sale de la aceituna.» Ante autoridad agrícola tan respetable no tengo de añadir ni una letra más.

Cumpliendo pues las siete condiciones que he enumerado, queda resuelto el problema de la producción de los olivos.

XXIV

TINTORERO HÍBRIDO

Comunicación al Consejo Superior de Agricultura acerca el Tintorero híbrido.

31 DE OCTUBRE DE 1876.

Era de imperiosa necesidad para la viticultura española la existencia de una cepa que produjese el vino tinto de coloración tan intensa como lo puedan apetecer los muy exigentes mercados de la América meridional, y sobre todo es de interés vital para esta provincia que á dicha parte del Continente americano exporta por término medio al año 450.000 hectolitros de vino tinto, el cual no produciéndolo con la coloración suficiente tiene que proveerse de grandes cantidades de baya de saúco y vinos tintos de las provincias de Valencia y Aragón, en los que, faltos en lo general de fuerza alcohólica, tienen que invertirse cuantiosas sumas para encabezarlo; siendo por des-

gracia lo menos el desalojar capitales, pues V. E. no ignora la existencia de una substancia venenosa llamada *fucsina*, y el temor de su uso hace que vayamos perdiendo terreno en aquel importantísimo mercado.

La humanitaria cepa que con el tiempo hará desaparecer la venenosa *fucsina* y la dudosa para la salud baya de sauco, es el *Tintorero híbrido* ó *Aramón Tintorero* de Petit Bousquets; cepa que, según las memorias que de ella se han publicado en Francia, llega á producir 140 hectolitros por hectárea, y que á una gran fuerza alcohólica es su coloración tal, que no vacilo en llamar á su producto *vino tinta*, como lo prueba esta comunicación escrita con él.

Es el tintorero híbrido una cepa sana, robusta y vigorosa, vegetando bien en toda clase de terrenos, según las observaciones que hasta la actualidad he hecho de ella. Fué creada en 1829 por Mr. Bousquets por medio de la hibridación del *tintorero* con el *aramón*, el que sembrando en dicho año las pepitas, obtuvo el primer racimo en 1836. Desde entonces fué propagándose en Francia, de donde la introdujo hará unos seis años D. Buenaventura Castellet, y propagándola en esta provincia el distinguido Ingeniero agrónomo D. Ricardo Rubio y Teixandier, habiéndose ambos hecho acreedores que el Gobierno recompense sus esfuerzos por haber introducido tan útil planta que, según todas las probabilidades, es la *cepa del porvenir*.

Hubiera faltado á mi deber de Comisario si las primicias de mis cepas del *Tintorero híbrido*, injertadas en Abril del año pasado, no las remitiese al muy

competente Consejo de Agricultura que V. E. tan dignamente preside, y por eso tengo el honor de enviarle una botella de *vino tinta*, por si se digna ordenar su análisis, teniendo siempre en cuenta que si hoy son buenas sus cualidades, es de esperar sean superiores, cuando en vez de contar los injertos diez y ocho meses de edad tengan años de existencia.

Lo que tiene el honor, etc.



XXV

TRATAMIENTO DE LAS CEPAS HELADAS

Circular publicada el día 2 de Mayo de 1876

Perdida en gran parte de esta provincia la cosecha de vino por las horrosas heladas que sobrevinieron en el mes de Abril, no puede menos el Comisario de Agricultura que suscribe de dirigirse á los agricultores aconsejándoles lo que deben hacer para salvar los pocos racimos que hayan quedado en las cepas, y sobre todo para asegurar la cosecha del próximo año que está amenazada de ser mermada á consecuencia de la muerte de las yemas.

Bajo tres aspectos, se presentan las cepas á causa de las heladas, y son: con la yema de fruto seca y viva la de madera; ambas heladas y vivas las ciegas ó adventicias; y muertas, si bien en casos raros, éstas

últimas. Cuando la yema de fruto es seca y no la de madera, se ha de cortar la brocada en lo vivo á un centímetro de esta última á fin de que se desarrolle; con lo cual se obtendrán tres ventajas: favorecer los racimos que en el brote hayan salido; facilitar la poda para el año siguiente y preparar la futura fructificación porque será más robusto el sarmiento.

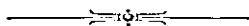
En el caso de haber muerto las yemas de fruto y de madera *nus* y *bragué*, debe cortarse hasta lo más cerca posible de las yemas adventicias ó ciegas á fin de que los brotes que de ella salgan se desarrollen pronto y con el mayor vigor, y una vez estén bien arraigados y endurecidos, dejar los mejor situados, separando los demás á fin de poder continuar sobre los que queden la poda en el año venidero y obtener fructificación; pues si se dejaran todos los brotes que de las yemas adventicias saldrán, resultaría que la savia se distribuirá entre todas ellas y serían débiles.

Si por desgracia se han cremado las yemas adventicias y á la cepele salen brotes en el tronco, entonces no vacile el agricultor en cortar éste hasta el punto en donde aparece el nuevo sarmiento, porque es regla de agricultura invariable que siempre se ha de cortar la parte muerta seca del vegetal, pues de lo contrario se pudre, entretiene la savia, anidan en ella los insectos y va filtrando la muerte en la parte viva. Si los agricultores consideran útiles mis instrucciones y quieren seguirlas, les aconsejo que las ejecuten, no con la podadera, sinó con tijera, y les advierto que no tendrán aumento de gasto en el cultivo, porque el trabajo que ahora invierten se lo ahorrarán con creces en la venidera poda.

XXVI

AGRICULTORES: (1)

INO DESBROTEIS NI DESPAMPANEIS LAS CEPAS!



Este es mi grito de alarma, este es mi consejo; porque desbrotando y despampanando las cepas, caminais rápidamente hacia la ruina, por ser dicha operación la causa primordial de las calamidades que os afligen y amenazan destruir vuestra riqueza vinícola. El sinnúmero de insectos que hoy combaten los viñedos, no los devastaban hace treinta años, cuando no desbrotabais ni despampanabais, y entonces las cepas vegetaban sanas y robustas, llegando los racimos á su completa madurez, sin ser devorados por los gusanos. No culpeis á los insectos de nuestros males: ellos no son más que el efecto, porque la causa de las calamidades que deplorais, está principal-

(1) Este artículo fué publicado el 15 de Mayo de 1878 por el autor, en cumplimiento de su deber de Comisario de Agricultura.

mente en el gran error de sentido común y científico, de desbrotar y despampanar las cepas.

Voy á probarlo empezando por enumerar las razones de sentido común, para que, de antemano y sin acudir á la ciencia, es convenzais vosotros, agricultores, de lo perjudicial de quitar los brotes y los pámpanos á las cepas, que es sin duda la más desastrosa de las operaciones agrícolas.

1.^a Nuestro clima es seco: por lo tanto, cuantos más sarmientos y hojas tenga la cepa, más extensión de tierra cubrirán y conservarán con su sombra la humedad del terreno, por impedir la evaporación del agua que contenga.

2.^a Cuantos más brotes y hojas tengan las cepas, más resguardados estarán los racimos de cualquier pedrisco, porque protegiéndolos los pámpanos, recibirán éstos y no ellos los golpes del granizo.

3.^a Las hojas templan el calor canicular é impiden que el sol hiera con sus rayos los racimos, que tanta protección necesitan, sobre todo en su infancia.

4.^a Las heridas que desbrocando se causan, no sólo por ellas se pierde savia, sinó que facilita el poder penetrar los insectos al tronco de la cepa.

5.^a Cuando los racimos están en flor, la humedad de la atmósfera les perjudica en su secundación, y resguardándolos las hojas del rocío y de la lluvia, contribuyen los pámpanos de una manera muy importante á la futura fructificación.

6.^a Cubriendo los pámpanos los racimos no es fácil que un frío tardío los hiele.

7.^a Es un error el considerar que el desbrote y despampanado aumenta el producto de las cepas y

contribuye á la mejor calidad de los vinos; puesto que, experiencias directas del Catedrático de Agricultura del Instituto de esta provincia, D. Ricardo Rubio, han demostrado en ensayos comparativos que hay aumento de producción en las cepas que no habían sido desbrotadas ni despampanadas hasta que los frutos adquirieran su completo desarrollo, y que la cantidad de azúcar era mayor en el mosto de los mismos. Esta práctica, seguida por muchos años en la enseñanza por dicho Catedrático, ha venido á ser corroborada plenamente por el distinguido fisiólogo Macagno, que en 7 de Julio de 1877, despuntó en los alrededores de Gattinara (Italia), en viñedos que estaban en plena producción, veinte cepas y dejó las vecinas que eran de la misma clase y calidad en sus condiciones naturales. Los análisis que practicó en 27 de Septiembre le dieron por kilogramo de uvas 581 gramos de mosto en los racimos de las cepas despuntadas y 620 gramos en las no despuntadas; el kilogramo de mosto contenía 140 gramos de glucosa (azúcar) en las despuntadas y 173 gramos en las que no lo habían sido. Queda, pues, plenamente probado que el desbrotar y despampanar las cepas no favorece, como creen los agricultores, ni la cantidad ni la calidad, y antes al contrario se ha demostrado que contribuye á disminuir la cantidad de mosto y perjudica á su calidad.

8.^a Es de sentido común la ley de la Naturaleza. ¿Cuándo se ha visto que la vid deje de cubrir los racimos con los protectores de los pámpanos? Nunca, y notad que, por muy sábio que sea el hombre, no llegará á ser tan sábio como la Naturaleza.

Manifestadas las razones de sentido común ó sean empíricas, paso á enumerar las científicas para que se convenzan los que aconsejan el desbrote y despampanado de las cepas que con su consejo tarde ó temprano producirían la ruína de la viticultura, y con ella la miseria del país, que iría envuelta con la muerte de las cepas.

1.^a Según Mr. Ville, los vegetales se componen de cuatro elementos orgánicos: carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, y diez minerales: azufre, fósforo, cloro, silicio, hierro, manganeso, calcio, magnesio, sódio y potasio. Nuestro sábio botánico el doctor Colmeiro, en su magnífico y completo curso de Botánica, no sólo manifestó con anterioridad á Mr. Ville dichos elementos, sinó que añadió el bromo y el yodo, que se encuentran en las plantas marinas, y el aluminio y el cobre que contienen en cortísima cantidad pocos y raros vegetales. Mr. Girardin dice que predominan en la savia de la viña los nitratos de potasa, lactatos alcalinos, bitartratos de potasa, sulfato de potasa, tartrato y fosfato de cal. Ahora bien, es por demás sabido que las raíces toman de la tierra las sustancias y sales orgánicas que contienen los abonos y las que el agua tiene en disolución, mientras las hojas absorben por su envés los gases y vapores esparcidos por el aire.

2.^a De los cuatro elementos orgánicos que entran en la composición de las plantas, el principal es el carbono, que según Girardin entra en un 43 por 100 en la constitución de los vegetales, y Ville lo eleva hasta el 45 por 100 del peso de la planta. Estos datos son importantísimos, porque tienen que saber

los agricultores que el carbono no penetra nunca en el estado sólido en las plantas, ni en el de simple disolución en el agua; puesto que, libre y puro, el carbono no es soluble, y para probarlo, póngase una planta en contacto de carbón en estado de polvo impalpable, y regándola con agua destilada, no absorberá la más mínima partícula carbonosa. Luego, ¿de dónde toma el vegetal tan inmensa cantidad de carbono? De la atmósfera, por medio de los brotes y de las hojas. Todo el carbono que existe en el mundo, todo, procede del aire, y esto no lo digo yo, sino los sábios. Thenard, en su tratado completo de química, dice: «Todas las partes verdes de las plantas descomponen el ácido carbónico, con tal que se hallen heridas por los rayos solares; se apropian todo su carbono, absorben una corta cantidad de oxígeno y desprenden la otra en forma de gas.» Lo cual es conforme á los experimentos de *Priestley*, *Saussure* y de *Sennebier*, que fué el primero que formuló que el ácido carbónico es descompuesto por las hojas, fijando el carbono y desprendiendo el oxígeno, y fué el que probó que la descomposición del gas ácido carbónico se hacía únicamente por las partes verdes y en especial por las hojas, las que tienen una fuerza tal de absorción que en 30 minutos de sol recobra la planta el ácido carbónico que puede haber perdido durante la noche. ¿Continuaréis, agricultores, desbrocando y despampanando las cepas? ¿Sabéis lo que á la planta le da principalmente consistencia, dureza? El carbono. ¿Quereis saber la causa primaria de que las cepas sean atacadas por los insectos? Porque no tienen suficiente dureza por no haber podido absor-

ber la planta todo el carbono que necesita. ¿Cuáles son las vides más perjudicadas de los insectos? Las de madera floja que sus pámpanos son de un verde claro y por lo tanto absorben menos calor y menos ácido carbónico que las de verde obscuro que tienen la madera dura. Creo que podeis quedar plenamente convencidos; pero si no lo estais, leereis en la tercera razón científica al primer químico de Francia.

3.^a Mr. Dumas dice: «La descomposición del ácido carbónico se verifica bajo la influencia de la luz solar y de la materia verde de las plantas.» «Las hojas de la planta pueden convertir el azoe en amoníaco por medio del hidrógeno del agua descompuesto por ellas.»

«Las partes verdes de las plantas, tomadas por los rayos del sol, tienen la propiedad de descomponer al ácido carbónico y al agua y desprender el oxígeno, fijando el carbono y el hidrógeno.» Más adelante, en su grandiosa y magnífica obra de química, añade:

«Todas las partes verdes de las plantas absorben los rayos químicos de la luz; también absorben calor y electricidad, descomponen el agua y el ácido carbónico, fijan el carbono y el hidrógeno, desprendiendo oxígeno y obran como aparatos reductores. Las partes de las plantas (notadlo bien) que no tienen color, no absorben los rayos químicos de la luz, producen electricidad, exhalan calor y queman carbono é hidrógeno.» El que así se expresa es nada menos que el secretario perpétuo de la Academia de Ciencias de Francia y el presidente de la comisión de la *Phylloxera*. ¿Continuaréis quitando los brotes y las hojas de la vid después de haber leído lo que dice

tan gran sábio, de fama no sólo europea, sinó universal? Nó; porque es imposible que os suicideis matando vuestra riqueza vinícola, pues la ciencia os prueba plenamente que los brotes y los pámpanos son la vida de la cepa.

4.^a Habeis leído en la razón científica anterior lo que dice Mr. Dumas, y ved ahora á Mr. Guyot que, en sus *Estudios sobre los viñedos de Francia*, aconseja tener mucho cuidado en el despunte y despampanado. Pero los estudios más importantes acerca las hojas de la vid son los de Macagno que encontró en ellas almidón, dextrina, glucosa y ácido tártrico bajo la forma de cremor tártrico, y de sus análisis pudo deducir que la glucosa (azúcar) y el ácido tártrico se forman en todas las hojas, pero con preferencia en las hojas de los sarmientos con racimos. También observó en los tallos verdes que sustentaban los frutos, glucosa (azúcar) y en las hojas abundancia de almidón y dextrina; de manera que las hojas son el laboratorio de la glucosa, y los tallos verdes los conductores del principal elemento constitutivo del mosto, porque sin azúcar no se forma alcohol. Ya antes de Macagno había dicho Mr. Girardin que los brotes transformaban el azúcar cristizable en azúcar incristalizable. Hé aquí porque hoy día á muchos propietarios que siguen la fatal práctica de desbrotar y despampanar se les echan á perder sus vinos.

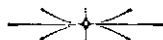
5.^a Las hojas absorben de la atmósfera; favorecen, facilitan y contribuyen á la circulación de la savia; ejercen actos de nutrición y respiración, exhalan el agua y contribuyen á la asimilación y creci-

miento de la planta. Luego quitando los pámpanos, tarde ó temprano morirá la cepa.

6.^a Mr. Dumas dice: «La materia animal reunida por el cultivo, produce la nutrición de los animales herbívoros.» De aquí que falta de carbono la cepa y por lo tanto de dureza á causa del despampanar y desbrotar, con exceso de agua por no haberse podido descomponer ni exhalar por la falta de hojas, unido á los abonos amoniacales que se emplean para obligar á fructificar, son la *causa primordial del desarrollo de los insectos*. ¡Ah! Si la *Coquillis* y la *Piralis* y la *Tinea vitis* y la *Phylloxera* pudiesen hablar, y nos dijese al oído cual es la causa de su existencia, yo no dudo que nos dirían con toda la energía de que son capaces los mensajeros de Dios: *¡No culpes, agricultor, á nosotros, miserables insectos, de tus males; porque nosotros no hacemos más que cumplir y seguir la ley de la Naturaleza que tú, rey de la creación, has violado con los cultivos y persiguiendo los pájaros, nuestros constantes enemigos; pues sin tu poderoso auxilio hubieran ellos y los cambios bruscos de temperatura acabado con nosotros que somos débiles! ¡Te damos las gracias por todo el bien que nos has hecho: continúa, agricultor, no separando la piel seca de las cepas, porque en ella anidamos y pasamos el invierno; continúa desbrotando porque así la planta se debilita y no puede oponernos resistencia; continúa inconciente con los abonos sin querer saber los componentes químicos de las plantas, porque podremos alimentarnos mejor con el amoniaco que encontraremos; continúa matando el pájaro y las aves insectívoras, y así, nosotros, microscópicos seres, seremos con el tiempo*

los dueños de la creación! ¡Qué magnífica lección nos dan los insectos! ¡Si no quieres, agricultor, escuchar la voz de la razón ni de la ciencia, no estarás sordo, no, al zumbido del insecto!

Queda, pues, por la ciencia, el sentido común y los insectos probado plenamente el epígrafe de este artículo. Agricultores: ¡no desbroteis ni despampeis las cepas!



XXVII

NI DESBROTAR NI DESPAMPANAR LAS CEPAS (*)



La vida de la planta está en las hojas.
No perturbes la vegetación.

El desbrotar y despampanar las cepas, es la más desastrosa operación agrícola, porque siendo contraria á las leyes de la naturaleza, tarde ó temprano producirá la ruina del agricultor, ya por la mala calidad del vino, ya por la muerte de la cepa. Si amais agricultorés vuestros intereses, no desbroteis ni despampaneis. Al deciros que no desbroteis, no os quiero decir que no quiteis los brotes que salen en el tronco de las cepas, antes al contrario, os aconsejo que los brotes del tronco los quiteis, porque absorben la savia de los sarmientos de vegetación y de fruto, más para quitarlos, lo teneis que hacer con la mano cuando tengan los brotes dos ó tres centímetros de largo, no esperando que crezcan, porque entonces

(*) Publicado en el *Boletín de la Asociación Agrícola de la provincia de Tarragona* de 1.º Mayo de 1890.

se causan heridas en el tronco de la cepa que le son muy perjudiciales, como todos vosotros habreis podido observar, viendo como por ellas se derrama savia.

Bastaría con lo que antecede para dar por terminado el artículo, más los tiempos de *Magister dixit* pasaron ya y es menester probar para creer. ¡Escucha pues, agricultor, la voz de la razón y de la ciencia!

Los pámpanos son los protectores de los racimos. Es el pámpano el escudo que la naturaleza da al racimo, para defenderse de los enemigos que le han de atacar. Ambos nacen juntos de la madre cepa, y si al nacer sobreviene una fuerte helada, ó morirán los dos, ó los dos se salvarán. En su infancia el pámpano cubre cuidadosamente á su hermano el racimo para que éste no se vea perturbado en la hora de sus amores por el rocío y la lluvia. En su juventud continuará el pámpano protegiéndole del sol abrasador, del viento impetuoso, del granizo trouchador y de la tempestad asoladora. Cuando el racimo esté en la plenitud de su vida, el pámpano cuidará de alimentarle para que pueda fructificar, y cuando allá en el otoño el racimo ha cumplido su misión, muere el pámpano, porque ya no tiene á quien proteger, ni á quien alimentar. Juntos nacieron y juntos mueren. ¿Quitará el agricultor los pámpanos? ¡Ah, nó! Sería entregar el racimo indefenso á las inclemencias del tiempo; porque humedeciendo el rocío y la lluvia el polen y los pistilos impiden la fecundación; porque recibiendo los rayos directos del sol de la canícula, le secarían; porque sin cobertizo recibirían directos los golpes del granizo que le troucharían; porque el viento no encontrando en su paso obstáculo á su ve-

locidad lo arrancaría; porque recibiendo directamente la lluvia torrencial lo magullaría, y porque le faltará azúcar para madurar.

Faltará azúcar para madurar el racimo si se quitan los pámpanos, y es una verdad. Es el azúcar un compuesto de tres gases que las hojas crean, mezclan y combinan para entregarlos al racimo. La cantidad del azúcar del racimo está en relación directa de las hojas que sobre de él tiene el sarmiento. Cuantas más hojas tenga la cepa sobre los racimos, mayor la cantidad de azúcar éstos tendrán. Hay que advertir que el azúcar no se forma, ó mejor dicho, no lo recibe el racimo de los pámpanos que están debajo de él; así es que cuando la uva está madura pueden quitarse impunemente y hasta es conveniente entonces quitarlos para que reciba el racimo directamente el sol para concentrar más el azúcar. Cualquiera agricultor puede hacer la experiencia, tomando para ello una cepa en la que haya cuatro sarmientos con racimos, antes de empezar estos á madurar; en el sarmiento que quite todos los pámpanos de sobre los racimos no madurarán; en el que quite algún pámpano, no tendrá tanto azúcar como en aquel que no haya quitado ninguno, y en el que quite las hojas de debajo los racimos, habrá el mismo azúcar del que no se le ha quitado ninguna. Hay que notar para hacer la prueba, que los cuatro sarmientos han de ser aproximadamente iguales y han de contener cada uno la misma cantidad de uvas.

Los pámpanos son pulmón, receptáculo y laboratorio de la savia de la cepa. Ellos absorben de la atmósfera, facilitan y contribuyen á la circulación

de la savia, ejercen actos de nutrición y respiración, exhalan el agua y contribuyen á la asimilación y crecimiento de la planta. En efecto: las partes verdes de la cepa, heridas por los rayos del sol, descomponen el ácido carbónico, apropiándose todo el carbono, reteniendo una corta cantidad de oxígeno y desprendiendo otra mayor en forma de gas; los pámpanos pueden convertir el azoe en amoníaco por medio del hidrógeno del agua descompuesto por ellos; absorben las partes verdes de la cepa luz, calor y electricidad, descomponen el agua y el ácido carbónico y fijan el carbono y el hidrógeno. He aquí que desbrotando y despampanando se quita la vida de la planta, se la priva del carbono que la endurece y de los elementos necesarios para su sostenimiento y desarrollo.



XXVIII

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE LA CONSERVACIÓN DEL VINO (*)



Privando al vino de la acción del aire y facilitando el desprendimiento del ácido carbónico, queda resuelto el problema de la conservación del vino, toda vez que es imposible, pero de imposibilidad absoluta, que pueda existir un ácido sin oxígeno. Es más fácil que lo negro se vuelva blanco que el vino se vuelva ágrío con el procedimiento que uso en mi práctica vinícola.

Para la conservación del vino se usan en la actualidad cuatro procedimientos, y son: el espíritu ó alcohol, el ácido salicílico, el azufre y la calefacción. Todos estos cuatro procedimientos se han de desechar, por ser todos perjudiciales, no sólo al mismo vino, sino también á la salud del hombre. Los vinicultores

(*) Publicado en el periódico *El Globo* del 30 de Diciembre de 1887 y en otros periódicos.

dicen que con ellos conservan los vinos, y yo les digo que lo que conservan no es el vino, sinó el cadáver del vino. Todos los medios que se emplean tienden al mismo fin, que es evitar ó contener las fermentaciones, y con ellas matan el insecto ó microbio conocido con el nombre de *microderma vini*, que es el alma y la vida del vino. Un vino muerto no es útil para la salud, porque los cadáveres de los *microdermas vinis*, al encontrar sepultura en el estómago del hombre perturban sus funciones digestivas. He aquí lo que se alcanza con esos procedimientos que falsamente se llaman de conservación del vino, con los cuales, en vez de encontrar el hombre la salud del cuerpo y la alegría del espíritu con la sangre de la cepa, halla alguna vez el gérmen de su muerte.

La glucosa, ó sea el azúcar de uva, se compone de tres gases: oxígeno, hidrógeno y carbono. Con la fermentación el oxígeno se combina con parte del carbono y forma el ácido carbónico; mientras que otra parte del carbono se une al hidrógeno y constituye el alcohol. Facilitar la formación y desprendimiento del ácido carbónico, y privar que el aire penetre al vino, es todo el secreto de la vinificación; así es que las vasijas han de estar constantemente abiertas para la salida del ácido carbónico y constantemente cerradas para la entrada del aire.

El vino verifica las siguientes fermentaciones: la tumultuosa en el lagar, y las lentas al salir de él, cuando se mueve la savia de la cepa, cuando ésta florece y cuando madura el racimo. En las épocas de las fermentaciones, dado el sistema que se usa de cerrar los toneles ó vasijas, pueden éstas encontrarse bien ó

mal tapadas; si están bien tapadas, entonces el ácido carbónico, resultado de la fermentación, no puede salir, teniendo que quedarse forzosamente en el tonel, y como es un compuesto de oxígeno y carbono, aquel oxígeno acida el vino y se vuelve ágrío; si las vasijas están mal tapadas, entonces el ácido carbónico sale del tonel, más por el punto de su salida penetra el aire y el oxígeno que éste contiene acida el vino. Vulgarmente se dice que *el vino dulce es pariente del ágrío*, y tiene razón; toda vez que tiene glucosa y por lo tanto oxígeno que se ha de combinar con el carbono, el cual oxígeno sale ó no sale, si sale, penetra el aire, y si no sale, oxida el vino.

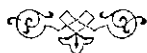
Con mi procedimiento práctico jamás ningún vino dulce puede llegar á ser ágrío; porque para salir tiene el oxígeno la puerta abierta y para entrar la tiene cerrada.

Mi sistema práctico de conservación del vino es lo del huevo de Colón; consiste en tener constantemente cerradas las vasijas con un *tapón hidráulico*, procurando que á éste jamás le falte el agua. Como el ácido carbónico es más ligero que el agua, la atraviesa y sale, y como el agua pesa más que el aire, impide que éste penetre.

Es el *tapón hidráulico* un aparato de zinc, de unas dos pesetas de valor; compuesto de un tubo largo de unos quince centímetros por unos tres de diámetro, abierto por sus extremos, el cual tubo que atraviesa un receptáculo destinado á contener el agua ha de estar á cinco centímetros de la parte inferior perfectamente soldado, mientras que la superior ha de estar cubierta por un capuchón de forma cónica, en cuya

base hay varios agujeros, los cuales han de estar siempre cubiertos de agua. Colocado con yeso el *tapón hidráulico* al tonel, el ácido carbónico pasa por dentro del tubo y se encuentra con el capuchón que le impide salir y entonces desciende por el interior de éste y sale por los agujeros que cubiertos de agua están en la base del mismo.

Queda probado que los *tapones hidráulicos* resuelven el problema de la conservación de los vinos, y para su construcción tiene privilegio D. Agustín Rafi, Constantí, al que deben hacerse los pedidos.



XXIX

EL ALMENDRO (*)

El almendro, conocido científicamente con el nombre de *Amigdalus comunis*, es un árbol que pertenece á la familia de las rosáceas, que alcanza una altura de seis metros; su madera es dura, sus hojas de verde claro, sus flores blancas ó algo rosadas, y su fruto sabroso que se utiliza para postres, pastelería y otros usos.

Es el almendro originario del Asia, y á España fué traído de la Mauritania, siendo varias las provincias que lo cultivan, en especial la de Tarragona, en la que hay 7.000 hectáreas de terreno ocupado por el almendro, que producen al año 4.000.000 de kilogramos de almendras. Los partidos judiciales en los que se cultiva el almendro en gran escala son Gandesa y

(*) Publicado en el periódico *El Orden* del 21 de Marzo de 1886.

Falset, que tienen una superficie de 3.200 hectáreas el primero, y 2.600 hectáreas el segundo destinadas á los almendros, con una producción de 4.830.000 y de 4.540.000 kilogramos de almendra de cosecha media anual respectivamente.

El almendro vive en toda clase de terrenos mientras no sean muy húmedos, y no le hayan precedido encinas, carrascas, ni otros almendros; pues entonces irremisiblemente muere antes de llegar á fructificar. Los terrenos que más le convienen son los pedregosos, y en general, todos los que no retengan demasiado el agua, siendo preferibles para su fructificación las alturas y las laderas á los valles.

Para obtener los almendros es conveniente sembrar almendras amargas á la profundidad de cuatro á seis centímetros y á la distancia de 33 centímetros en terrenos recién roturados ó icinerados. Desde el primer año se quitan en invierno á los plantones las ramas laterales, no dejando más que la vertical, procurando sea lo más derecha posible, y á los tres ó cuatro años, según su desarrollo, se le trasplanta en el sitio que ha de ocupar definitivamente. No es útil sembrar almendras dulces, pues los almendros que con ellas se obtienen rara vez alcanzan la robustez y vida que tienen los procedentes de almendras amargas, con las que se han conseguido árboles que cuentan más de un siglo de existencia.

La plantación del almendro se ha de verificar de la manera siguiente: se cortan á los plantones (*plañsóns*) todas las raíces machacadas y se despuntan las que han sido cortadas con la azada al arrancarlos; hecho esto, se colocan en el hoyo, que ha de tener

tres palmos de anchura y otros tantos de profundidad, habiendo previamente echado medio palmo de tierra de la superficie al fondo del hoyo, de manera que el plantón quede enterrado á dos palmos y medio de profundidad. Hay que advertir que la tierra que se ha quitado al hacer el hoyo no es conveniente que vuelva al mismo, y á más, durante la plantación se ha de tener cuidado de apretar con suavidad la tierra y menear el árbol, para que no quede aire entre sus raíces, á fin de evitar que éstas se pudran.

El almendro es un árbol que no quiere riego, ni en el acto de plantarlo ni después de verificada dicha operación; le basta para arraigar que la tierra que está en contacto de él sea ligeramente húmeda. Nótese bien, que las sequías rarísima vez matan al árbol de que nos ocupamos, pudiéndose afirmar que por falta de agua una vez arraigado no muere; al contrario, la humedad excesiva los diezma, y si suelen morir á granel cuando las aguas están mucho tiempo encharcadas, porque es menester que no olviden los agricultores que el principal enemigo del almendro es el agua.

Es el almendro árbol sociable, porque á su alrededor admite toda clase de cultivos, en especial los cereales, leguminosas y la vid, siempre que ésta se plante simultáneamente con él, porque siendo la viña vieja, si bien el almendro no muere, en cambio arrastra una existencia lánguida, y la razón es que en el hoyo en que se ha plantado se introducen y le apriorean las raíces de las cepas.

Varias son las clases de almendros en esta provincia, pues hay finca que cuenta con veinte y cuatro

variedades; más las principales son: mollar fina, mollar basta, esperanza pequeña, esperanza grande, lombarda, *planeta*, *canet*, *carrasset*, etc., las cuales se obtienen por medio del ingerto.

Para ingertar los almendros se han de tener en cuenta las siguientes observaciones: 1.^a, que la operación ha de verificarse antes no termine el movimiento de la savia, esto es, á últimos de Mayo ó primeros de Junio; 2.^a, escoger los brotes para ingertar, porque hay en los almendros dos clases de ellos, unos de madera y otros de fruto; la naturaleza ya los señala, dando á los primeros una posición vertical y un color verde claro, mientras que los segundos tienen una posición inclinada y su verde es obscuro; 3.^a, si bien el almendro admite el ingerto de pua, es mejor sea el de cañutillo, porque como se ponen varios en el árbol, aunque falte alguno, siempre queda ingertado; 4.^a, asegurarse al separar el cañutillo del brote que no haya quedado la ranícula destruida, y 5.^a, después de ingertado el almendro se ha de tener cuidado en quitar todos los brotes que no procedan de los ingertos, á fin de que toda la savia del árbol afluya á éstos.

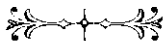
Una labor le es indispensable al árbol, pero antes de florecer, porque cuando está en flor ó si el fruto es pequeño, más le perjudican las labores que no le favorecen para la fructificación; y la razón es obvia: con las labores se rompen las raicillas, y cuantas menos tenga, menos medios de absorción tendrá, y á más, con la labor aumenta la evaporación de la tierra y esto facilita que el fruto se hiele.

La poda debe concretarse á quitar todas las ramas secas y las chuponas, debiendo hacerse la operación

á la caída de las hojas, que es cuando el árbol va á entregarse á su sueño invernal.

Los insectos que atacan el almendro pasan el invierno envueltos en una tela adherida á los brotes, en los que hay casi siempre pegada alguna hoja seca, y por lo tanto fácil es verlos y destruirlos.

Tal es el almendro; en la experiencia y en la observación se basa este artículo.



XXX

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

DE LA

PRODUCCIÓN DE LOS ALMENDROS (*)

— (*) —

Por cinco causas que puede el agricultor evitar, corregir ó enmendar, dejan de producir los almendros, y son: LOS ABONOS, LOS CULTIVOS, LA PODA, LOS INSECTOS y LOS FRIOS.

Los ABONOS es una cuestión importantísima de la que se preocupa poco el agricultor, y si los da al árbol, lo hace de una manera inconciente, sin saber la clase de los que le convienen, ni la manera de colocarlos. El mejor abono es la ceniza, porque es lo único que la planta saca de la tierra; así es que el vendedor de ceniza, vende la riqueza de su tierra. Todos los vegetales indican por el color de sus hojas si necesitan abono. El almendro que tiene un verde obscuro no necesita abono. El almendro de verde

(*) Publicado en el *Boletín de la Asociación agrícola de la provincia de Tarragona* del 15 de Junio de 1890, y en *La Opinión*.

claro se le ha de abonar con estiércol de cuadra, al que se ha de mezclar un cinco por ciento de ceniza y un dos por ciento de caparrosa; el de hojas amarillas, se han de mojar éstas con los mismos aparatos de sulfatar á la caída de la tarde con agua que contenga en disolución un tres por ciento de caparrosa, y repitiendo la operación tres veces con intervalo de cinco días, al mes habrá recobrado el árbol su verdor; el que esté combatido por los insectos, se le abonará con una mezcla de cal apagada, ceniza y caparrosa por iguales partes, todo bien mezclado. De estos abonos, el primero, esto es el de estiércol, se ha de colocar sobre la superficie del terreno en el mes de Diciembre, antes de labrar ó arar, de manera que estas operaciones los envuelvan bien con la tierra, y su colocación ha de formar círculo alrededor del almendro hácia fuera de donde caen las extremidades de las ramas, nunca de éstas hácia el tronco, porque no son las raíces grandes las que alimentan, sinó las raicillas que están al extremo de ellas. Los otros dos abonos pueden usarse en todo tiempo. Nunca ha de olvidar el labrador que el abono que se pone debajo de las ramas si no es perdido es casi perdido.

Los CLIVOS es otra cuestión importantísima, pues se puede decir casi en absoluto que no hay nadie que los cultive bien. El almendro debe cultivarse durante los meses de Diciembre ó Enero cuando duerme la savia, por las razones siguientes: 1.^a El cultivo rompe raicillas y el frío de entonces con la falta de savia hace que las heridas se cicatricen; 2.^a Con la rotura de las raíces no se interrumpe la

circulación de la savia por no estar ésta en movimiento; 3.^a La evaporación de la tierra no perjudica ni á la florecencia, ni á la infancia del fruto, y 4.^a Se prepara el árbol para que pueda florecer y fructificar. Cultivando fuera del tiempo señalado se causan los perjuicios siguientes: 1.^o Rompiendo raicillas no sólo se interrumpe la circulación de la savia, sino que cuantas más se rompan menos savia deja de afluir al árbol; 2.^o Cultivando el almendro cuando está en flor se le hace abortar, ya porque la tierra removida desprende vapor de agua, ya porque la rotura de las raíces impide afluya al árbol la cantidad de principios químicos que necesita; 3.^o Cultivando el almendro cuando el fruto es pequeño no se le añade fruto y si lo quita la falta de las raicillas que se rompen, y 4.^o Las heridas que á las raíces se causan cuando la savia está en movimiento no se cicatrizan y dan lugar á que se pudran. El cultivo perfecto del almendro es labrarle y cavarle en Diciembre ó Enero, darle en Mayo una ligera escarda para matar yerba, lo más superficial que se pueda, y en Agosto quitar las malas yerbas y hacer hormigueros de rama de las que se hayan quitado con la poda del mismo almendro, si puede ser, y sino con la que se tenga.

LA RODA ha de llamar la atención del agricultor. El almendro debe podársele en Diciembre cuando duerme la savia. Las ramas que se han de dejar han de ser de tres á cinco como maximum, y han de salir del tronco bien distribuidas y equidistantes entre sí para que la savia se distribuya con igualdad; la inclinación de ellas ha de ser de 45 grados,

lo cual es muy fácil dar á las ramas cuando son jóvenes atando un palo de rama á rama. La inclinación de 45 grados es la mejor, porque favorece á la vegetación y á la fructificación. Las ramas que miran al cielo vegetan mucho pero no fructifican, y las que miran á tierra fructifican pero no vegetan. Ya dije en otro artículo que la fructificación está en razón directa del tiempo que emplea la savia en llegar á las ramas; cuanto más tiempo tarda en llegar más fructifica, cuando menos más vegeta. El almendro debe ser podado todos los años, y se ha de tener mucho cuidado de quitar las ramas secas y las chuponas, que son las que absorben la savia de las ramas de fructificación. El labrador cuidadoso debe quitar los brotes que salgan en el tronco y en los brazos de las ramas en Mayo y en Agosto. Nunca ha de olvidar el podador lo que dije en mi artículo *Al Labrador*: «Las ramas están en relación con las raíces y guardan proporción, dando la raíz al brote la savia impura y devolviendo el brote á la raíz la savia purificada.» Rama cortada, raíz muerta. Esto no siempre sucede, porque hay raíz que alimenta dos ramas y rama que da vida á dos raíces.

Los insectos no pueden existir como plaga en los almendros que están sanos y bien alimentados. Ellos indican pobreza en la tierra ó descuido del labrador. Abonando como se ha dicho, se evitan; y hay que añadir que nunca atacan de traidor y siempre frente á frente y cara á cara; así es que las orugas que se comen los brotes y las hojas salen de los huevos que el insecto ha depositado envueltos con una tela en una hoja que queda pegada al brote del almen-

dro, y en el mes de Diciembre con facilidad puede verla el labrador y quitarla. Los otros insectos que tienen sus capullos blancos depositados en el tronco y las ramitas, también puede quitarlos; pero cuando el agricultor en la primavera vea que los insectos atacan el almendro ha de pensar que las cuatro quintas partes del mal es por culpa suya y se ha de acordar del pájaro que es el regulador del insecto. Creo haber estudiado bien el almendro, y siempre he visto que el almendro que encuentra en la tierra todo lo que necesita para su vida y desarrollo no es atacado por los insectos; una observación constante de más de treinta años justifica mi aserto. En el artículo *Al Agricultor* (1) dije: «Así como el pulso es el indicador de la salud del hombre, así el color de las hojas es el indicador de la salud del vegetal.» En el artículo *El Progreso agrícola* (2) expreso: «Inútil es al hombre enfermo matar los insectos que viven sobre su cuerpo, porque otros insectos irán á sustituir los muertos, mientras que recobrando la salud se verá libre de ellos. Tal es la planta, ser viviente como el hombre.»

Los FRIOS son otra plaga que hacen perder las cosechas. Para el frío matar las almendras han de concurrir las circunstancias siguientes: 1.^a Temperatura de cero grados; 2.^a Atmósfera despejada; 3.^a Falta de aire, y 4.^a Humedad en el fruto. Estas cuatro circunstancias han de concurrir juntas para helar las almendras y desde el momento que falta una de ellas no hay helada. El agricultor puede evitar la

(1) Página 9.

(2) Página 27.

atmósfera despejada creando una *nube artificial*. Las nubes artificiales se forman con fajos de rama ó broza empapados de alquitrán, que pegándoles fuego al momento de amanecer, se extiende un humo muy denso y pesado sobre el campo, y como no hace aire, permanece sobre las plantas, dando con ello tiempo que el sol lentamente vaya calentando al almendro. Con diez fajos de rama ó leña de 25 kilos cada uno hay suficiente para salvar una hectárea de almendros. Los fajos los ha de tener el agricultor preparados en el campo, y como las heladas no sobrevienen nunca sin que sean previstas, de aquí que se sabe de una manera cierta el día que han de tener lugar. La humedad del fruto es ocasionada en parte por las labores recientes que avaporan agua y aquel vapor humedece el fruto. No tiene el agricultor que ser gran observador para fijarse que las plantas labradas del día antes son las que más perecen por el frío.

Queda con lo que antecede demostrado y resuelto el problema de la producción de los almendros.

XXXI

ORÍGEN DE ALGUNAS PLANTAS Y FLORES (*)

La acácia, procede de Berbería; el albaricoquero, de Armenia; las alcaparras, de Barbería; la alfalfa, de la Media; el alfonsigo, de Siria; el almendro, de la Mauritania; la anémona, de la India; el arroz, de la India; la balsamina, de la India; la batata, de la India; el café, de la Etiopia; la camelia, de la China; la canela, de la isla de Ceilán; el castaño, de la India; el centeno, de Siberia; el cerezo, del Asia Menor; el ciruelo, de Oriente; los clavos de especie, de las islas Molucas; las coles, de Africa; el coliflor, de la isla de Chipre; el eucaliptus, de Australia; la dalia, de Méjico; la flor de lis, de Siria; el granado, vino de Cartago; las guindillas, de las islas Caribes; el heliotropo, del Perú; las higueras proceden del Africa; la

(*) Publicado en el *Boletín de la Asociación agrícola de la provincia de Tarragona* del 1.º de Marzo de 1890

hortensia, fué traída de la India; el jacinto, de Turquía, el jazmín, de la India; el jeranio, del Cabo de Buena Esperanza; las judías, de la India; el laurel, de la isla de Creta; el lila, de Persia; el limonero, de la Media; la magnolia, de América; el melocotonero, de Persia; el moral, de la China; el naranjo, de la China; el nogal, de Persia; la nuez moscada, de las islas Molucas; la palmera, de Africa; las patatas, de América; el perejil, de Egipto; la pimienta, de Sumatra; los plátanos, de América; el rábano, de la China; la rosa, de Oriente; el riubarbo, de Tartaria; la sandía, de la India; el sauce, de Babilonia; la sensitiva, de América; la siempreviva, de Oriente; el tabaco, de América; el tilo, de América; el the, del Japón; los tomates, de América; la tuberosa, de Ceilán; la tuya, del Canadá; la vainilla, de Méjico; la vid, de la Arabia; la yuca, de América.

Veamos ahora cada parte del mundo con que plantas y flores ha contriuido.

Proceden del Asia: albaricoquero, alfalfa, alfonsigo, anémoma, arroz, balsamina, batata, camelia, canela, castaño, centeno, cerezo, ciruelo, clavos de especie, coliflor, flor de lis, hortensia, jazmín, judías, laurel, lila, limonero, melocotonero, moral, naranjo, nogal, rábano, rosa, riubarbo, sandía, sauce, siempreviva, the, tuberosa y vid.

Vinieron de Africa: acácia, alcaparras, almendro, café, coles, granado, higuera, jeranio, palmera y perejil.

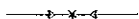
Son de América: dalia, heliotropo, magnolia, patatas, plátanos, sensitiva, tabaco, tilo, tomates, tuya y la yuca.

La Oceanía nos ha proporcionado: clavos de especie, eucaliptus, guindillas, nuez moscada y pimienta.

D. Juan de Castro introdujo el primer naranjo en Europa; Permantier fué el propagador de la patata; el califa Abderraman plantó la primera palmera en España; el padre Sabat fué el apóstol del chocolate; Cristóbal Colón descubrió el tabaco, y Juan Nicot lo propagó; María Escobar y José Rixi introdujeron el trigo en América; y fueron plantadas en América la caña de azúcar por Pedro de Atienza, la vid por Francisco de Caravantes y el olivo por Antonio de Ribera. En 1453 se introdujo el café en Europa, y en el año 550 los gusanos de seda.



XXXII

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE LA CRISIS AGRÍCOLA
EN EL PORVENIR

Sin bosques no hay agua; sin agua no hay vegetación; sin vegetación no hay agricultura, y sin agricultura no puede vivir el hombre. De manera que los bosques son la base de la existencia de la humanidad, y la falta de ellos y la de rotación de cosechas, son las causas de la actual crisis agrícola. Buscar otras causas á la aflictiva situación que hoy atraviesan varias comarcas de España, es desconocer la naturaleza y la historia.

Los bosques purificando el aire hacen saludable el clima, atrayendo las nubes producen la lluvia, aminoran las tempestades, dan origen á las fuentes perennes, templan la temperatura, contienen la impetuosidad de los vientos, amparan al pájaro

(*) Publicado en el periódico *El Orden* de 7 de Febrero de 1888.

destructor del insecto, crean el mantillo que fertiliza la tierra, alimentan los ganados, nos dan leña para el hogar, madera para construir la morada y material para formar la nave que domina el mar.

Sin bosques las tempestades asolan el país, los huracanes tronchan los vegetales, las inundaciones destruyen las campiñas, las sequías se eternizan, las lluvias dejan de ser regulares, los pájaros desaparecen, las temperaturas son anormales y la atmósfera cargada de carbono pierde su salubridad.

El bosque, descomponiendo el ácido carbónico con las hojas y triturando el mineral con las raíces, es el gran laboratorio de la naturaleza; el bosque, librando con su sombra de los rayos del sol á la tierra y penetrando con sus raíces al seno de ella, es el gran receptáculo del agua; el bosque, absorbiendo el calor y la luz del sol, es el gran depositario del fuego; el bosque, no sólo por su temperatura fría en verano y caliente en invierno, sino por absorber la electricidad de la atmósfera, es el gran regulador de la naturaleza. ¡Quién sabe si el bosque es regulador de la humanidad, como el pájaro lo es del insecto y el insecto lo es del vegetal! El emigrante al abandonar la patria que conserva los restos de sus antepasados va las más veces á buscar en tierra extranjera los tesoros de fertilidad que en su seno guardan los bosques.

Querer que un país sea en agricultura rico haciendo desaparecer de sus montañas los bosques, es pretender un imposible; porque las inundaciones, los huracanes, las heladas, los pedriscos y las sequías son las causas que arrebatan, tronchan, des-

truyen y anulan las cosechas, las cuales son debilitadas ó impedidas por los bosques. En mi artículo «Espíritu de la Agricultura», (*) dije: *Las calamidades agrícolas vienen casi siempre por culpa del hombre.* La desamortización salvó la libertad, pero mató los bosques y secó los rios pequeños.

El oxígeno, hidrógeno y carbono entran en la composición de las plantas, por término medio, en un 95 por 100 de su peso, y estos tres gases los producen el agua y las partes verdes del vegetal, de manera que no faltando sazón á la tierra no ha de preocupar al agricultor la existencia de esos gases que constituyen casi la totalidad de la planta. Con bosques he dicho que se consigue, se obtiene y se retiene el agua.

¿Se continuará talando los bosques? ¡Ah! Por cada árbol de regular corpulencia que se destruya, se priva al suelo español de tres hectolitros de agua al año. Al caer el árbol á los golpes de la devastadora hacha, tiembla la tierra y la fuente se seca. Yo adoro los bosques como los antiguos druidas, porque ellos son los que me proporcionan el agua que apaga mi sed; porque ellos son los reguladores de la naturaleza; porque ellos son la base de mi existencia; porque ellos me dan luz que me alumbrá y fuego que me calienta. Si, suprimid los insectos, los pájaros y los bosques, y suprimireis la humanidad.

¿Puede el hombre obtener á voluntad la lluvia? Si, indudablemente, porque una nube no es más

(*) Este fué un artículo publicado en los *Anales de Agricultura.*

que una gran esponja empapada de agua, y ésta ha de caer si se la comprime agitando el aire con la rapidez vertiginosa de unos cuatrocientos metros por segundo, que es la velocidad que llevan en la atmósfera las ondulaciones producidas por el estruendo de la artillería, y por eso nadie ha de dudar que la lluvia está sujeta á la mano del hombre. No de otra manera en el actual siglo han sido regados por el agua del cielo los cadáveres de aquellos que por su pátria han muerto en el campo de batalla. No de otra manera acompañó la lluvia á Amadeo de Saboya en su escursión por España en Septiembre de 1871. He aquí como un rey puede ser útil al país de las sequías disparando en cada pueblo cien y un cañonazos á su llegada. El rayo y la bala matan, más el estampido del trueno y del cañón vivifican produciendo la lluvia. ¡Lástima que este descubrimiento lo haga un republicano!

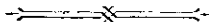
El vegetal no toma de la tierra más que un 5 por 100 de su peso y éste lo constituyen nada menos que diez minerales, y se puede sentar como regla casi absoluta que no hay ningún terreno completamente estéril. Los diez minerales entran en proporciones diferentes en la formación del vegetal, y cada planta profundiza más ó menos en la tierra; he aquí la base de la rotación de cosechas. Pretender que la tierra dé constantemente y sin interrupción el mismo producto, es una verdadera locura; porque ha de llegar el día con el transcurso de los siglos que falte al terreno algún principio mineral por haberlo extraído la planta. Por eso cuando hace años escribía, como Comisario que era de agricultura, acerca

la filoxera, decía: *Se preocupan mucho los agricultores de la filoxera y no se preocupan de los dos millones de kilogramos de potasa que todos los años sacamos con el vino del suelo español.*

La historia (recuerdo de lo pasado para enseñanza de lo venidero) confirma que la falta de bosques y la de rotación de cosechas son las causas de las grandes crisis agrícolas. La Judea, mil años antes de Jesucristo, cuando la gobernaba Salomón, era el país más rico del mundo y era el granero del Asia. Entonces el Libano estaba cubierto de bosques, y el trigo producía ciento por uno, y no sólo eso, sinó que el templo que el sábio rey dedicó á Dios, lo cerró con puertas construidas con la madera de la vid; hoy es aquel país la miserable Siria: el trigo ya no se da en ella; falta el ácido fosfórico en la tierra, y del Libano han desaparecido los cedros que le inmortalizaron. La Mauritania de Yugurta, que según Varron daba el trigo el ciento por uno, es hoy el pobre imperio de Marruecos en que el trigo dá el cuatro por uno; empieza á faltar el ácido fosfórico de la tierra, y del Atlas han desaparecido sus espesos bosques. La gran Lacedemonia es hoy la pobre y miserable Mórea. ¡Cuándo se convencerá la humanidad que los cementerios se tragan el ácido fosfórico de la tierra con los cien mil cadáveres que cada día reciben! ¡Cuándo se convencerá la humanidad que el bosque es el padre de la sazón de la tierra! Al contemplar la Turquía Asiática, imposible parece que allí hayan existido la rica Lidia, la feraz Judea, la comercial Fenicia, la grandiosa Babilonia, la suntuosa Ninive y la marmórea é inmortal Palmira.

Tiro y Sidón, Babilonia y Ninive desaparecieron, y Volney se sentó en las ruinas de Palmira, como tal vez se sentará en las ruinas de nuestras ciudades algún filósofo del porvenir y meditará, no como Volney, sinó como hombre conocedor de las leyes de la Naturaleza.

¡Queda probado que con la plantación y conservación de los bosques y la rotación de cosechas, se resuelve la crisis agrícola en el porvenir!



XXXIII

UNA REVOLUCIÓN AGRÍCOLA (*)



Con toda la sencillez que me sea posible, huyendo de toda erudición, que las más de las veces sirve únicamente para engalanarse con plumas ajenas y darnos por oro lo que no es más que oropel; sin citas históricas, que de ninguna utilidad son para el labrador, y sin términos técnicos, que casi nadie entiende, voy á cumplir mi deber de Comisario de Agricultura, enumerando brevemente las prácticas agrícolas que han de seguirse para hacer una verdadera, útil y provechosa revolución agrícola.

1.ª *Alternativa de cultivos.*—La tierra, el aire y el agua contienen todos los principios de que se componen las plantas, y en todas ellas, catorce son los elementos que las componen. La diferencia

(*) Fue publicado en 1878 en el periódico *La Opinión*.

que hay entre los vegetales es debida: que unos principios entran en mayor y otros en menor cantidad á la constitución de cada variedad de plantas. Éstas también profundizan sus raíces las unas más que las otras. Hé aquí la utilidad de la alternativa de cultivos, pues cuando una planta encuentra en la tierra falta de alguno de los elementos que principalmente la componen y deja por ello de producir, otra vegetará perfectamente en el mismo terreno, ó porque no necesitará de aquel elemento en tanta cantidad, ó porque profundizarán más sus raíces: así es que es conveniente no repetir el cultivo de plantas de una misma familia, que son las que tienen parecida flor, sin que antes haya ocupado la tierra otra planta de familia diferente. Por lo tanto, es un error el creer que constantemente, sin interrupción, se puede obtener un mismo producto de un terreno, por que éste quedará, con el tiempo, agotado de alguno de los principios que constituyen el vegetal que lo ocupa.

2.^a *Terrenos.*—El estudio de las clases de terreno que posee el agricultor es de suma importancia, así como su situación y el clima de la localidad. En agricultura nada se improvisa, y es menester á veces aguardar años para obtener el producto de las plantaciones. Según haya sido la previsión del labrador, tal será su porvenir, pero siempre ha de partir del principio que «no hay ningún terreno improductivo sabiendo escoger el vegetal.» Muchos propietarios se han arruinado por no saber si el terreno es apropiado á la clase de plantación á que lo han destinado.

3.^a *Plantación.*—Antes de plantar un árbol es menester cortar con las ligeras las raíces machacadas, porque de lo contrario se pudrirán comunicando la muerte al vegetal. Hecha esta previa operación se colocará en el fondo del hoyo un palmo de tierra cogida de la superficie del terreno, lo cual es con el fin de que las primeras raicillas encuentren fácil paso, para que no tengan en la debilidad propia de su infancia de verse forzadas á penetrar en el suelo duro. Entonces, colocado el árbol en el hoyo, se cubrirán sus raíces con tierra vegetal, por ser ésta esponjada é impregnada de los gases y vapores que ha tomado de la atmósfera. Mientras se cubren las raíces con tierra, se ha de menear el árbol para que no quede aire interpuesto entre ellas, porque de no hacerlo es fácil que se pudran por reunir aire, calor y humedad, que son las tres condiciones indispensables que han de concurrir en toda materia que sea susceptible de ser podrida, y como el agricultor no puede privar á las raíces del calor y de la humedad, lo conseguirá del aire, haciendo que la tierra lo desaloje. Cuando estén las raíces cubiertas de tierra, entonces se pondrá estiércol en los extremos del hoyo y nunca sobre ni en contacto de ellas, ya porque puede desarrollar calor y fermentar, ya para obligar á las raíces á que se extiendan en busca del abono. No es posible calcular los inmensos perjuicios que ocasiona al labrador en tiempo y en dinero el no hacer las plantaciones de la manera que dejo manifestado.

4.^a *Podar.*—Malo es no podar, pero es peor hacerlo con exceso: son las hojas en la planta pulmón que

absorben los gases y vapores esparcidos por el aire y exhalan agua y oxígeno; laboratorio porque descomponen el agua y el ácido carbónico, y receptáculo por asimilar y concentrar calor, luz y electricidad. Es menester no olvidar que «la vida de la planta está en las hojas», así como «la fructificación está basada en la poda.» El agricultor ha de procurar y atender á la vez á la vegetación y á la fructificación y no sacrificar jamás la una á la otra, porque si la planta vive y no fructifica, de nada le aprovecha, y si fructifica y muere, se arruina. Para la poda se ha de tener presente el principio que senté en otro artículo: «Las ramas no han de ser tan orgullosas que miren al cielo, ni tan humildes que se inclinen á la tierra; las primeras no fructifican, las segundas no vegetan.» Así es que se ha de tener cuidado en dejar las ramas bien distribuidas alrededor del tronco, para que la savia se reparta con igualdad, y que tengan una inclinación de 45 grados, que si por la abertura del ángulo que resulta de la rama con la prolongación del tronco es mayor, tendrá más tendencia á fructificar que á vegetar, y lo contrario sucederá si el ángulo es más cerrado. Los agricultores no sólo no tienen en cuenta esta regla, sino que no podan ó lo hacen con exceso, y para ejemplo: el olivo.

5.^a *La corteza de los árboles.*—Si estudiásemos cual es la causa ó el origen de la muerte de casi todos los árboles, la encontraríamos en la corteza. Cuando son jóvenes mueren muchos por no poder romper la piel que oprime el tronco comprimiendo los vasos que contienen la savia y la impide circu-

lar: esto se evita haciendo una ligera incisión por todo lo largo del tronco y de las ramas, con lo cual se favorece la vida y desarrollo de la planta. Cuando los árboles son viejos, la piel se presenta seca, abierta y agrietada por muchos puntos, siendo por lo tanto muy útil separarla porque en ella anidan é invernan los insectos; á su abrigo roen el tronco; la humedad filtra y se empapa en ella; comunica, pudriéndose, la muerte á la corteza viva; tapa los poros de la madera é impide el desarrollo del tronco, porque cual coraza le oprime. Si el labrador quitara la corteza seca de los árboles, no sólo les libraría de los insectos, sinó que no tendría con tanta frecuencia el sentimiento de presenciar como mueren.

6^a *Manchas negras, blancas y amarillas en los troncos de los árboles.* — Estas manchas son unas plantas que viven á expensas de la piel, tapan sus poros y chupan la savia, con lo cual endurecen y matan la corteza, como lo prueba que desaparece el color verde que hay debajo la epidermis, y aún esto no es el mayor perjuicio, sinó que en ellas depositan sus huevos los insectos. Los sábios llaman á las referidas manchas, plantas criptógamas y líquenes, y al color verde, «clorofila;» lo cual digo para que no me salga, como el año pasado, algún sabio diciendo que lo ignoro, como me decía: «Si el señor Magriñá leyese las revistas agrícolas de Oporto», siendo así que constantemente recibo el *O Agricultor do Norte de Portugal* que se publica en dicha ciudad y que me ha honrado insertando artículos míos. Basta con lo manifestado para insistir en lo que he expresado al principio, que huyo de toda erudición,

cita histórica y palabra técnica, porque lo considero ridículo en un artículo escrito para los labradores. Para quitar las manchas de los árboles es muy fácil, mojándolas primero y pasando después un trapo por sobre ellas, mientras que es muy difícil quitarlas cuando están secas. Los agricultores observadores habrán notado que muchos árboles que mueren van acompañados en sus troncos y ramas de las repetidas manchas.

7.^a *La amarillez de las hojas.*—El color verde de las hojas es la señal infalible de la salud de las plantas; así como su amarillez es signo de enfermedad. En las hojas está la vida de las plantas, y está en ellas la vida porque son verdes. Demos á las hojas su verdor, lo cual fácilmente conseguiremos mojando las hojas ó regando la tierra por medio de la caparrosa disuelta con agua, y habremos resuelto el gran problema de la vida de las plantas. No hay que olvidar lo que dije en otro artículo (*) que han publicado muchos periódicos de España y del extranjero: «El color verde de las plantas es debido principalmente á la luz y al hierro que dinamizado ó en cantidad infinitesimal contiene la savia.» Por muy grande que sea la disolución de la caparrosa con agua, nunca, lo puedo asegurar por experiencia propia, mata las plantas, y lo único que hace es secar las hojas amarillas; pero en seguida brotan de los tallos nuevas hojas verdes y hermosas: lo he ensayado repetidas veces en cepas, manzanos, naranjos, melocotoneros y otras plantas, las cuales he regado con

(*) Página 39.

el máximo de caparrosa, es decir, con toda la que puede disolver el agua, y no he podido conseguir matarlas; antes al contrario, y lo repito, nuevas hojas verdes y hermosas vinieron á reemplazar las amarillas, adquiriendo la planta vida, fuerza y vigor. Más cuando las hojas de una planta enferma recobran el color verde, no es como pintar «con los colores de la salud el rostro de un moribundo»; porque al moribundo, que le pinten ó no el rostro, muere, y la planta enferma, si recobra el color verde, que es el de su salud, vive y vivirá apesar de los escépticos y de todos aquellos que creen que la verdad agronómica únicamente puede brotar de sus labios. Al fin y al cabo, cualquiera propietario con dos cuartos, ó sean seis céntimos, puede en una planta que tenga las hojas amarillas hacer la prueba de regar la planta ó mojar las hojas con agua que contenga caparrosa, y verá como las nuevas hojas saldrán verdes. ¡Cuánta riqueza se ha perdido por no haber hecho los propietarios uso de la caparrosa que su valor no llega á siete pesetas el quintal!

8.^a *Ingertos*.—En una plantación de árboles inger-tados cualquiera habrá podido observar que mientras unos árboles tienen mucho fruto, otros ningunos; igualmente se nota que las ramas de los unos tienen tendencia á elevarse y la de otros á inclinarse á la tierra. De ambos fenómenos, el primero, ó sea el fructificar, es debido en parte á la poda y principalmente al ingerto; y el segundo, ó sea el vegetar, es de él la causa única el ingerto. Voy á probarlo. La yema del ingerto al pasar al nuevo árbol no cambia sus condiciones ni el fin á que por la natu-

raleza estaba llamado á desempeñar en el árbol del cual procede; podrá con el tiempo y los cultivos modificarlas, pero siempre se acordará de su origen. Por eso es conveniente notar que hay en los árboles tres clases de ramas: unas de vegetación, que son las verticales; otras de vegetación y fructificación, que son las inclinadas á 45 grados, y otras únicamente de fructificación, que son las que miran á la tierra y tienen más de 45 grados: siendo la razón de ello el tiempo que la savia emplea en llegar á las ramas, por subir con más facilidad en los tubos verticales que en los inclinados, y cuanto más tiempo emplea mejor se elabora. Si los brotes que se han escogido para ingertar proceden de ramas de vegetación, el nuevo árbol tendrá más tendencia á vegetar que á fructificar; si su origen es de rama de vegetación y fructificación, el árbol vegetará y fructificará, y si proceden de ramas de fructificación, tendrá más tendencia á fructificar que á vegetar. Ahora el agricultor que escoja para sus ingertos los brotes que convengan á sus intereses entre las tres variedades de ramas que hay en los árboles.

9.^a *Cultivos*.—Las labores se han de dar según sea la clase de vegetales, puesto que han de ser superficiales en los de raíces someras, profundas en los demás. Cuando la labor sea para sembrar ó plantar, siempre ha de ser profunda. Para la época de verificar las labores se ha de tener muy en cuenta la fructificación, por ser perjudicial labrar cuando el fruto está en su infancia, porque con facilidad se rompen raicillas y cada una de ellas es una boca que chupa de la tierra ó una mano que

escoge las substancias que necesita la planta para su vida y desarrollo. La labor de las tierras en invierno es muy útil porque las prepara para las lluvias invernales que fecundizan la tierra, facilita á las heladas que la esponjan y destruye los nidos de los insectos. Con lo dicho basta respecto de cultivos, porque mi objeto es escribir un artículo y no un tratado de agricultura.

10.^o *Abonos.* — Estos tendrían que ser diferentes para cada variedad de plantas, pues su objeto es devolver á la tierra los principios ó elementos que la planta de ella ha extraído. Por eso es conveniente saber los elementos y en cuanta cantidad entran en la composición de cada vegetal. He aquí la utilidad de los ingenieros y peritos agrónomos y de las cátedras de agricultura que con feliz acuerdo se han creado en los Institutos. Muchas veces no produce la tierra por falta de un sólo principio, y otras le perjudica el abono que se cree le será útil; por ejemplo, el guano, que algún día hará derramar muchas lágrimas. La cal, en los terrenos que tengan falta de ella; el yeso, en las plantas forrajeras; las cenizas y hormigueros, en las cepas, y en general, todos los despojos de las plantas son excelentes abonos. El estiércol de cuadra es indudablemente el mejor abono y se ha de colocar en el punto donde tenga las raicillas la planta, esto es, en la zona dentro la cual vive, por ser un error colocarlo en la superficie si las raíces profundizan, y viceversa lo será colocarlo profundo si la planta extiende sus raíces superficialmente. Llamo la atención acerca los muchos millones que en España se pierden por dejar el estiércol en

montones al descubierto, pues el sol, el aire y el agua se llevan los mejores principios que lo componen, y no les costaría nada á los agricultores para evitarlo cubrir con paja ó tierra los montones de estiércol. Es conveniente advertir que es muy útil poner en el estiércol yeso ó caparrosa por la propiedad que tiene de fijar los gases.

11.^a *Recolección.*—La naturaleza ha dotado á cada fruto de color especial para que el hombre sepa con sólo verlo cuando está maduro y poder recogerlo. De lo contrario, si aguarda que el fruto caiga del árbol para cogerle, en muchos habrá empezado un principio de descomposición, lo cual es perjudicial para conservarlos, y en otros puede el agricultor sufrir grandes perjuicios por las lluvias, los pedriscos, los animales y los ladrones. No sólo eso, sinó que descargada la planta del fruto antes que ella lo haría naturalmente, descansará más tiempo el árbol y estará en mejor disposición para fructificar en el año próximo.

12.^a *Riegos.*—El agua es el principal componente de los vegetales y la conductora de las sustancias que la planta toma de la tierra. Todos los agricultores saben que los riegos son útiles, pero muchos ignoran que «en la vida de la planta hay épocas que el riego le es perjudicial.» Tal es durante la infancia del fruto, puesto que, en su infancia, necesita que la savia sea nutritiva, porque si es acuosa desprende mucho fruto; por eso habrán observado los labradores que riegan en el mes de Junio los avellanos y los olivos que desprenden fruto. Los riegos convienen mucho cuando el fruto va á sazo-

nar, y en invierno especialmente si hay temor de una helada, porque «las plantas resisten muchísimo más el frío cuando la tierra está impregnada de humedad que cuando está seca.»

13.^a *Bosques*.—El bosque es el hermano de la agricultura, el purificador de la atmósfera y el regulador de la temperatura. Suprimid los bosques y tarde ó temprano suprimireis la vegetación; porque las nubes no encontrarán quien les detenga en su magestuosa marcha por la superficie de la tierra; los vientos no hallarán en su paso las murallas que los detienen, y el aire impuro que de sus pulmones exhalan los animales, no habrá quien lo purifique. El bosque es el gran laboratorio químico de la naturaleza y el que asegura la existencia del hombre; puesto que alimenta sus ganados, le proporciona madera, da origen á las fuentes perennes y crea el «humus» ó mantillo que fertiliza la tierra. Los agricultores roturan los bosques que poseen en las cumbres de las montañas, y vendrá día que llorarán amargamente el haber contrariado las leyes de la naturaleza, cuando las sequías, los pedriscos, los fríos tardíos y los aguaceros hayan destruido sus campos. Repito lo que he dicho en otros artículos: «Las calamidades agrícolas son debidas á la falta de bosques y de pájaros.» ¡Bosques y pájaros! He aquí, labrador, la base de la agricultura, que está hoy en inminente ruina.

14.^a *Insectos*.—Convencido que de ninguna utilidad es para el labrador que un insecto tenga científicamente este ó el otro nombre; si el tal sábio se equivocó al clasificarlo; si los antiguos le

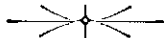
conocían ó no; si cría cuatro ó seis veces al año; si tiene dos ó tres pares de patas, etc. etc., puesto que lo que le conviene, lo que le interesa es darle el medio de librarse de sus constantes enemigos, porque todo lo demás, agrícolamente hablando, es música celestial; en este sentido voy á decir algo práctico acerca de los insectos: 1.º Todos los agricultores habrán observado que en invierno se ven muchos árboles que tienen bolsas y telas de araña, las cuales, en especial estas últimas, van las más de las veces acompañadas de alguna hoja seca, pues bien, en ellas anidan las orugas que en la primavera han de salir á devorar los brotes tiernos ó el fruto, y como con muchísima facilidad pueden destruirse en invierno, con poquísimo gasto se verá el labrador libre de ellas. 2.º Siempre y cuando se observe un poquito de serrín en la corteza de los árboles, es señal que dentro de la madera hay un gusano que la roe y que amenaza matar el árbol; conseguirá el agricultor las más veces destruirlo metiendo un alambre por el agujero. 3.º Indica en la primavera el estar seca la punta de alguna ramita que hay dentro algún gusano que roe la médula, y entonces, un poco más abajo de la parte seca, se le encontrará. 4.º La negrilla de los olivos es debida á un insecto que deposita en la corteza de las ramitas sus huevos, bajo la forma de *chinche* (con perdón sea dicho de las personas que les repugna nombrar ese bicho en español, y lo citan en latín para que nadie les entienda.) Pues bien, separando en el invierno el *chinche* se librarán los agricultores de la negrilla de los olivos: vuelta otra vez en tener que nombrar tan repugnante bicho, porque si les dijera

el *Kermes*, que es el nombre científico del pulgón del olivo, no sabrían si les hablo en griego, en latín ó en chino. 5.º Los pulgones que chupan los brotes tiernos son llevados por las hormigas al árbol, y para librarse de ellas lo mejor es poner en el tronco un hule, y sobre éste un poco de algodón ó lana impregnado de aceite. 6.º El pulgón lanífero, parecido al algodón, que ataca la corteza de los manzanos, es muy fácil matarlo mojándolo con aguardiente alcanforado. 7.º Para librarse de los insectos que atacan las cepas y los racimos, lo mejor es quitar del tronco de las cepas toda la piel seca, que es por lo regular en donde invernan y depositan sus huevos. 8.º El *chichi*, que es el gusano que roe la aceituna, para evitarlo no hay más que recolectar las aceitunas antes que concluya el mes de Enero. 9.º Separando la corteza seca de los árboles y labrando la tierra en invierno, se librará el agricultor de casi todos los insectos, porque las heladas, en lo general, se encargarán de matarlos. 10.º Lo que el agricultor no consiga con lo que antecede, lo obtendrá no contrariando las leyes de la naturaleza.

15.ª *Pájaros*.—Es el pájaro el único y verdadero amigo del labrador. Es el centinela vigilante de la agricultura, porque guarda las plantas para que no las devoren los insectos. Él nos alegra con sus cantos y nos distrae con sus movimientos. Con su microscópica vista suple la del hombre cuando éste no le es posible ver el insecto, al cual alcanza con su veloz movimiento y sabe encontrar con su instinto, por más que se esconda. ; Ama, pues, agricultor, al pájaro; no le persigas, no destruyas sus nidos, no le

mates porque al matarle á él, matas á tus plantas que tantos sudores te cuestan! No olvides jamás lo que te dije en otro artículo (*) *Más perjuicios causa el cazador que mata los pájaros, que el ladrón que roba los frutos.*

He concluido, cumpliendo el deber que me impone un honorífico y gratuito cargo, que ejerzo gustoso, porque me facilita dirigirme á la clase labradora, á la que tanto quiero y tantas pruebas de cariño tiene de mi recibidas. Ahora, inteligencias superiores á la mía y plumas mejor cortadas, digan: ¿Es posible hacer una revolución agrícola?



(*) Página 9.

XXXIV

LA PERFECCIÓN AGRÍCOLA (*)



La perfección agrícola es producir mucho, bueno y barato con el menor gasto posible, la que no alcanzamos en esta provincia por varias causas. Faltan para obtenerla: agua, bosques, pájaros, abonos, capitales, inteligencia en los cultivos y saber elaborar los productos. Mucho puede hacer la acción individual, más es indispensable la asociación, que es la gran palanca de Arquímedes para remover todos los obstáculos que se oponen al *non plus ultra* agrícola.

El agua es la sangre de la tierra y la que conduce las sustancias asimilables al vegetal; es la base del alimento de la planta, porque sin agua no hay vegetación. ¿Podemos proporcionarla? ¿Será posible

(*) Publicado en el *Boletín de la Asociación Agrícola de la provincia de Tarragona* de 15 de Abril de 1890 y en *La Redención del Pueblo* de Eus.

combatir esas sequías que empobrecen al labrador? ; Quién sabe! Es lo cierto que existen en esta provincia muchos puntos en los que podrían construirse pantanos recogiendo las aguas pluviales ó torrenciales que se pierden, no se utilizan todas las aguas de nuestros ríos y hay muchas subterráneas para alumbrar. No sólo eso, sin bosques no hay agua y las sequías son debidas principalmente á la falta de ellos. Esas montañas que no remuneran el cultivo al labrador, serían de utilidad inmensa si estuviesen pobladas de bosques; porque es indudable que ellos atraen la lluvia, conservan la humedad y suavizan la temperatura.

La agricultura no puede prosperar sin pájaros, que son los reguladores de los insectos, porque éstos continuarán mermando las cosechas; de manera que para alcanzar la perfección agrícola es menester considerar sagrado el pájaro, que con el perro, son los dos únicos amigos del labrador. El que no impide matar pájaros, no tiene derecho de quejarse que los insectos destruyan sus cosechas.

En esta provincia poco se sabe acerca los abonos. Se empieza por ignorar la composición de la tierra y por lo tanto los elementos que le faltan. Apenas se utilizan y casi nadie concienientemente los abonos minerales y químicos que son el *disideratum* agrícola. Sin saber como vegeta la planta, se la abona unas veces demasiado profundo y otras demasiado superficial. No siempre se tiene en cuenta la época de colocarlos y no se repara en romper raicillas que son las bocas de la planta. Mucho hay que estudiar, mucho que observar y mucho que aprender para alcanzar la

perfección que es dar á la planta todo lo que necesita, pero nada más que lo que necesita.

La tierra es una fábrica y el agricultor un industrial, siendo necesario para que ella funcione tener un capital. Fácil le es al labrador tener un capital, para ello no necesita más que juicio. Carecen de capitales nuestros agricultores por la monomanía que tienen un año de cosecha de emplear sus rendimientos en edificaciones ó en la adquisición de nuevas tierras. Al extender la propiedad creen enriquecerse y lo que hacen es empobrecerse. El que cultiva mal diez hectáreas, peor cultivará veinte. La perfección no está en el cultivo extensivo, sino en el intensivo. El préstamo es la ruina del labrador; vale más vender que empeñarse. Pagar seis de interés por lo que no produce más que tres, es una locura. Ha de evitar el agricultor comprar lo supérfluo para no verse obligado á vender lo necesario. Es lo cierto que el ahorro y el trabajo crean el capital, y querer es poder.

Poca inteligencia hay, en lo general, en los cultivos. No se sabe con exactitud el espacio de terreno que ha de ocupar cada planta; para ello tendrían que ponerse de acuerdo los agricultores, porque reina una lamentable anarquía. No se estudia como debiera la clase de plantas que mejor prosperarían en el terreno que se trata de cultivar, y entre ellas la variedad que sería más conveniente poner. No se atiende al hacer las plantaciones á los vegetales que antes han ocupado la tierra; con lo cual se olvidan de la ley de rotación de cosechas, que dada la falta de abonos, es la gran ley agrícola. Tampoco se estudia la fisiología vegetal, que es saber como funciona la planta, igno-

rándose las más veces si extiende mucho sus raíces, si las profundiza ó no. Las labores no siempre se verifican á su debido tiempo, pues muchos labran cuando la planta está en flor que es el mayor desacierto, porque cortando raicillas se impide la nutrición de la planta, y no sólo eso, sinó que la tierra recién removida evapora gran cantidad de agua, que humedeciendo los órganos sexuales de la flor, la hace abortar. No siempre se atiende á la profundidad que debe darse á los cultivos, pues hay plantas que lo requieren profundo y otras somero, y en lo general dan la misma profundidad á las labores de invierno que á las de primavera, siendo así que cortando raíces en invierno no se causa tanto perjuicio como en la primavera. No se limpian los troncos de los árboles y arbustos, y en la corteza seca, á más de anidar en ella los insectos, causa otros perjuicios. En la poda no se atiende siempre que lo primero que hace el árbol es vivir y lo segundo fructificar, y que la vida de la planta está en las hojas. Tampoco se recuerda que las ramas están en relación y guardan proporción con las raíces, y que la fructificación está en razón directa del tiempo que emplea la savia en llegar á las ramas. No se fijan al regar que cuando el fruto está en la infancia no conviene que la savia sea acuosa; por eso hace años que formulé el siguiente principio agrícola: *Riega y labra antes las plantas no florezcan, más no lo hagas durante la infancia del fruto.* Respecto á cultivos distamos mucho de la perfección.

Acerca la elaboración de productos hemos progresado algo, pero nos falta mucho camino que recorrer. Ya que está resuelto el problema de la conservación

del vino, sin gasto alguno, por medio de los taponés hidráulicos, lo que ahora se necesita es elaborarlo bien, y sobre todo, que esté limpio y libre de heces. Rarísimo es el propietario que filtra el vino, que es la manera de hacer desaparecer las substancias extrañas. Se han de evitar las coloraciones artificiales, pues la piel del grano de la uva tiene toda la cantidad del color que necesita el vino; por eso los propietarios deben estudiar la manera de extraerlo, ya dejando amontonadas las uvas cinco ó seis horas después de pisarlas para que el aire oxide la masa y volverlas á repisar, ya después de pisado regar con espíritu de vino la masa y repisarla para que el espíritu extraiga todo el color de la película del grano, ya maserando la masa en el lagar durante las primeras cuarenta y ocho horas y después tapar herméticamente con yeso el lagar poniendo un tapón hidráulico en un agujero que de antemano se habrá hecho en una de las tablas, con lo cual se consigue que salga el ácido carbónico que se desprende de la fermentación, á la vez que impidiendo la entrada del aire se evita que la capa superior del escobajo se vuelva ágrío. En cuanto al aceite se ha de evitar el amontonar las aceitunas para que no fermenten; se ha de trasegar varias veces, porque sinó el calor elevando las heces desde el fondo del depósito le comunican su mal sabor; lo mejor es filtrar el aceite y recoger las aceitunas á tiempo, no esperando que caigan del árbol y las humedades las pudran. Cúlpate, agricultor, si nuestros aceites son inferiores á los de Niza, y valen la mitad del precio de ellos; te has de convencer que la mayoría de los aceites de la pro-

vincia son tan malos, que para comerlos es necesario tener la garganta á prueba de mal gusto.

¡Ah! No olviden nuestros agricultores que el país de Columela que producía ciento por uno ve llegar hoy cargamentos de trigo de la para aquél bárbara Escitia y desconocida América; y no sería extraño sinó mejoramos nuestros cultivos y elaboramos mejor nuestros productos, que un día esta provincia, que es esencialmente vinícola, viese llegar cargamentos de vino de Australia ó de la California.

El mundo adelanta, la agricultura progresa, las distancias se acortan, las fronteras desaparecen; es necesario por lo tanto no dormirse á la sombra de añejas y rutinarias prácticas, porque la agricultura es una industria. ¡Pobre provincia de Tarragona si queda rezagada en la marcha magestuosa de la civilización!



XXXV

EL PORVENIR AGRÍCOLA (*)

El porvenir agrícola está, en LA ASOCIACIÓN, LOS BOSQUES, LA GUARDERÍA RURAL, LOS ABONOS QUÍMICOS, LOS BANCOS AGRÍCOLAS, y en LA ENSEÑANZA AGRONÓMICA. Tal es el tema de este artículo que desarrollaré brevemente, esperando que plumas mejor cortadas, pero inspiradas como la mía en el cariño á la agricultura y en el amor á la humanidad, se apoderen de mis ideas para darles cuerpo y vida.

La Asociación es la gran palanca que todo lo remueve. Al débil le convierte en fuerte; por ella la nave surca las olas, la locomotora atraviesa las montañas, el hombre penetra en el seno de la tierra ó se eleva hasta las nubes y su palabra la trasmite con la rapidez del rayo. El agricultor solo, aislado, es débil; pero asociado será fuerte y poderoso. Impotente el labrador para luchar contra las plagas y calamidades agrícolas que revistan un carácter general, las vencerá con la asociación. La voz de un

(*) Publicado en el *Boletín* de la Asociación Agrícola de la provincia de Tarragona del 1.º de Junio de 1890, y reproducido en muchos periódicos.

hombre se pierda en el espacio, más el grito unánime de la humanidad llegaría al cielo. La necesidad es la ley que impulsa al hombre á la asociación. La alimentación es el lazo de unión de la humanidad. Cuando el hambre amenace la existencia del hombre, la asociación le salvará. Vivió el hombre primero solo, luego en familia, después en tribu, ahora en nación, ¿será su patria el mundo? Tal es la tendencia del hombre en el porvenir.

Los Bosques fertilizaron la tierra y hoy la humanidad se aprovecha de la riqueza que ellos dejaron. Las cimas de las montañas y las laderas que tienen una inclinación de más de 20 grados no remunerarían el gasto del labrador; más de utilidad inmensa serían para la agricultura si estuviesen pobladas de bosques. Son los bosques los reguladores de la naturaleza; su temperatura, baja en verano y alta en invierno, templan el clima; oponiéndose al paso de los vientos, contienen su impetuosidad; producen la lluvia é impiden los pedriscos, descargando de electricidad las nubes; anidan en ellos los pájaros que regulan los insectos; retienen el agua, facilitando con las raíces que penetre en la tierra; con su benéfica sombra impiden la evaporación; (el agua que cae en una área es la suficiente para una familia); son manantial inagotable del fertilizante mantillo, y trituran y modifican el mineral con el que sostienen una constante lucha en la que casi siempre es vencido. El día que las montañas estén coronadas de bosques, la agricultura se habrá salvado de la inminente ruina que hoy le amenaza. Es indudable que no faltarán leyes reguladoras de la siembra,

replanteo y conservación de los bosques en el porvenir.

LA GUARDERÍA RURAL es indispensable para que el agricultor no hurle al legislador. Inútil es la ley sinó se respeta, cumple y acata. El interés individual y el social no siempre se hermanan. Para el progreso agrícola es necesario vivir en el campo. Si la seguridad personal no está garantida, no es posible vivir en el campo. Cuando el agricultor sepa que su persona é intereses están garantidos, acrecentará su riqueza individual. La suma de las riquezas individuales constituyen la riqueza general. La guardería rural se basa en el interés individual y social. Los actuales guardas rurales no llenan su cometido: nombrados y supeditados por los caciques de los pueblos (plaga que todo lo corroe y todo lo destruye), con lazos de amistad y parentesco con los vecinos; sin facultades para poder obrar, y criados ó jornaleros las más veces del alcalde, dan por resultado que los delitos de los campos queden casi siempre impunes. Es necesario, por lo tanto, que la benemérita guardia civil, nunca bastante amada, querida y respetada, se encargue de la guardería rural; y así como ha hecho desaparecer los ladrones y asesinos de las carreteras, así hará desaparecer los ladrones y asesinos de los campos en el porvenir.

Los Abonos químicos son el *disideratum* agrícola. La base de los abonos químicos es el fosfato de cal. Los huesos humanos no se utilizan en agricultura. Los cementerios reciben en un siglo cuatro mil millones de cadáveres. Suponiendo que los huesos de cada cadáver no contengan más que un kilogramo

de fosfato de cal, se pierden en un siglo cuatro mil millones de kilogramos de fosfato de cal. Se necesitan de éste para abonar una hectárea cuatrocientos kilogramos. Con el fosfato de los huesos de los cadáveres que hay en un siglo, se podrían abonar diez millones de hectáreas de terreno. La hectárea abonada con cuatrocientos kilogramos de fosfato de cal produce treinta hectolitros de trigo. La humanidad al sepultar sus cadáveres, entierra en un siglo trescientos millones de hectolitros de trigo. Más el fosfato de cal de los huesos humanos no se pierde, porque queda en depósito sagrado en los cementerios, esperando alimentar con el tiempo las generaciones que nos han de suceder en el camino de la vida. Así como los Incas guardaron para este siglo el guano de las islas Chinchas, así los cementerios guardan para los siglos venideros el guano humano. ¿Llegará el guano humano á sustituir el guano del pájaro? No hay duda que tal sucederá el día que la necesidad apriete, el día que la humanidad se despreocupe. El afecto á los restos de los que fueron, no pasa hoy más allá del segundo grado de parentesco en línea recta; pues ni siquiera el tres por ciento de los hombres saben los nombres de sus bisabuelos. Está probado que el ácido fosfórico de la tierra se lo tragan los cementerios. El ácido fosfórico hace el terreno fértil. Hoy son estériles los terrenos fértiles de la antigüedad, pues las generaciones que los ocuparon á la tumba se llevaron con el ácido fosfórico la riqueza de la tierra. Tales fueron: la Mauritania de Yugurta, la Judea de Salomón, la Lidia de Creso, la Ninive de Semíramis, la Persia de Ciro, la Esparta

de Licurgo y tantos y tantos países muy poblados y ricos en otros siglos y en este están despoblados y pobres. ¡Agricultor! Tú con el sudor de tu frente estás encargado de alimentar á la humanidad, piensa y medita. La riqueza de la tierra se agota y en la naturaleza nada se pierde y nada se aniquila; busca, pues, los elementos minerales que se han extraviado y los encontrarás. Al hallarlos el agricultor sabrá que los abonos químicos dan triple producción que el estiércol de cuadra y que necesitando 40.000 kilogramos de éste para abonar una hectárea, con 4.200 kilogramos de aquel tiene bastante. Es la fórmula para una hectárea: fosfato ácido de cal, 400 kilogramos; nitrato potásico, 200; sulfato amónico 350, y sulfato calcio (yeso) 350. Esta es la fórmula general de los abonos químicos, la que puede ser modificada previo el análisis del terreno, porque si hay en él abundancia de sulfato calcio, por ejemplo, no hay necesidad de ponerlo. Las plantas no sacan de la tierra más que el 5 por 100 del peso de ellas, y devolviéndola lo que de ella sacan, jamás perderá su fertilidad. En los abonos químicos se basará la agricultura del porvenir.

Los Bancos agrícolas, que son indispensables para que el labrador pueda obtener recursos, han de ser más regionales que nacionales. El capital de la acción ha de ser pequeño, para que esté al alcance de todas las fortunas, y los préstamos no han de pasar del 5 por 100. Los bancos agrícolas se han de basar en el uso, no en el abuso del crédito. El uso del crédito salva, el abuso arruina. Jamás el labrador puede devolver sin vender sus fincas el dinero que toma

sobre el capital; pero sí podrá devolver el que tome sobre los productos de ellas. La riqueza líquida imponible ha de ser el crédito del labrador. No puede quebrar el banco que preste sobre los productos; pero si puede quebrar el banco que preste sobre el capital. Los Bancos agrícolas harán prosperar la agricultura en el porvenir.

LA ENSEÑANZA AGRONÓMICA debe entrar por la vista. La agricultura más que ciencia, es el arte de cultivar la tierra. Mejor agricultor es el que hace producir una espiga más á una mata de trigo ó un racimo más á una cepa, que el que sabe desarrollar una teoría. Mejor maestro es el que consigue que el niño observe y atienda, que el que le enseña palabras vagas que luego ha de olvidar. Con media docena de cuadros y dos docenas de objetos en la escuela, es lo suficiente para inclinar al niño á la agricultura, y si es un genio le bastará para levantarse y andar como Lázaro. El que sepa bien mis dos artículos *Al Labrador* y *Al Agricultor* (*) que en junto son poco más de dos páginas, sabrá más agricultura que las nueve décimas partes de los labradores. Práctica, práctica y práctica necesita el labrador; hechos y no teorías quiere, porque jamás comprenderá al hombre científico si le habla en términos técnicos, pero si le admirará cuando salve la vida de una planta ó convierta en fértil un terreno estéril. Esto no es rechazar la ciencia antes al contrario la admiro y la acato, por ser ella el porta-estandarte del progreso y porvenir agrícola.

(*) Están reproducidos en este libro, páginas 9 y 15.

XXXVI

DESVIACIÓN DEL RIO FRANCOLÍ



Comunicación al Gobernador civil en 19 de Enero de 1877 acerca la necesidad de desviar el río Francolí.

La ciudad de Tarragona tiene un enemigo que en plazo más ó menos lejano amenaza destruir la mayor parte de su riqueza agrícola invadiendo é inutilizando sus ricas huertas, y su importancia comercial, cegando su puerto; tal es el río Francolí. Si se hiciesen los debidos estudios, es probable que la geología probase que la vega de esta ciudad es creada por los arrastres del mismo río; la arqueología demostraría que la calle Real y sus adyacentes era mar en la época romana, y no faltan ancianos que testifican que á principios de este siglo el cauce del río Francolí era muy profundo, siendo así que su álveo está hoy en algunos puntos sobre el nivel de los terrenos cultivados. Ahora bien, siendo tantos y tan impor-

tantes los arrastres en épocas anteriores cuando los montes estaban poblados de bosques y á causa del arbolado no eran tan frecuentes las lluvias torrenciales; ¿Qué será hoy que las inundaciones son más frecuentes é impetuosas y los arrastres más considerables por cultivarse las montañas?

Merece estudiarse detenidamente la respuesta porque es cuestión sumamente vital para Tarragona; (*) puesto que perdiendo sus huertas desaparecerá su importancia agrícola, y cegándose su puerto su vida comercial, puesto que es inútil que las dragas no cesen de trabajar porque el Francolí en un día de avenida rellenará el dragado de un año.

Siguiendo el curso del río, fácil es convencerse observando su nivel que cambiará de cauce; como tal vez lo hubiera hecho en el aguacero de Santa Tecla sinó lo hubiese evitado la rotura del muelle del Oeste y la extracción de su álveo de los muchísimos metros cúbicos de piedra y tierra para formar los terraplenes del puente que sobre el mismo río construye el Estado. El día que el Francolí cambie de cauce, los perjuicios que el Gobierno y los ferrocarriles de Lérida y Valencia sufrirán serán de mucha consideración, porque los puentes que poseen serán inútiles y tendrán necesidad de construir otros nuevos.

De lo que antecede, resultan dos cuestiones que hay que resolver.

1.ª ¿Puede el río Francolí con sus arrastres cegar con el tiempo el puerto de Tarragona?

(*) Cumpló un deber de patriotismo dando la voz de alarma. El día de la catástrofe, si vivo, tendré la conciencia tranquila, si bien me lamentaré que no se me haya escuchado.

2.^a ¿Es fácil que el Francolí cambie de cauce invadiendo las huertas ó inutilizando los puentes que hay construidos sobre el mismo?

A las Corporaciones locales y provinciales y al Estado y á las empresas de las vías férreas les corresponden responder afirmativa ó negativamente; pues el Comisario que suscribe no tiene otra misión que formularlas: ve un peligro, y en cumplimiento de su deber de vigilar por los intereses agrícolas y comerciales, lo denuncia.

Suponiendo que las referidas preguntas se contesten por quien corresponda afirmativamente, formulo las siguientes:

1.^a ¿Será conveniente cambiar el curso del río Francolí desde el manso Escofet ó Pedrera para que vaya á desaguar al mar en la playa de la Cadena?

2.^a ¿Es verdad que se ganarían un gran número de hectáreas de terreno desde el manso Escofet al mar con el cambio de cauce?

3.^a ¿Es cierto que cambiándose el cauce, la Junta de Obras del Puerto se ahorraría de dragar en el porvenir?

4.^a ¿Las Empresas de los ferrocarriles de Lérida y Valencia quedarán libres de los perjuicios que les ocasiona el río Francolí con sus avenidas?

5.^a ¿Si no se cambia el cauce del río, no será una amenaza constante para el barrio de los Pescadores ó Serrallo?

6.^a ¿Es verdad que el río Francolí con sus avenidas inunda las calles Real, León y otras?

Contestando *si*, quedará probada la utilidad de cambiar de cauce al río Francolí, y entonces el Estado

podrá llevar á cabo tan importantísima mejora con la subvención que indudablemente le dará la Exema. Diputación provincial, el Excmo. Ayuntamiento de esta ciudad, la Empresa de las vías férreas, la Junta de Obras del Puerto y con el valor de los terrenos que se ganarán desde el dique que se construya en el manso Escofet ó Pedrera al mar.

Si algún día se llega á realizar dicha obra, se presentará para Tarragona un bello porvenir agrícola y comercial, la provincia y el Noreste de España poseerán un bueno y seguro puerto, y la nación dejará de perder los 25 millones de pesetas que ha invertido en la construcción del mismo.

Lo que tengo el honor de comunicar á V. S. suplicándole se digno ordenar se forme el oportuno expediente y dar traslado de esta comunicación á la Exema. Diputación provincial, á la Junta de Obras del Puerto, á la Junta de Agricultura, Industria y Comercio y al Excmo. Ayuntamiento de esta capital, para que emitiendo estas Corporaciones su ilustrado dictamen, pueda V. S. en caso de ser favorable, remitir en su día al Gobierno el expediente incoado, rogándole que ordene se hagan los estudios oportunos para variar el cauce del río Francolí en el término municipal de esta ciudad.

V. S. no obstante, acordará etc.

XXXVII

EL FRANCOLÍ AMORDAZADO (*)



Tarragona debe su fundación á tres circunstancias: la de haber encontrado sus primitivos pobladores, al llegar del Oriente hace cuarenta siglos, una montaña escarpada de 120 metros de altura, poblada de bosques vírgenes, una fuente en su cúspide, y el mar batiendo las olas al mediodía y poniente. Cuando nuestros aborígenes descansaron de las fatigas del viaje y apagaron la sed en la fuente que está junto á la iglesia de San Magín, quedaron desde aquel sitio extasiados contemplando el magnífico panorama que ante ellos se presentaba, y á la vez vieron que el mar y el río Tulsis les cerraban la marcha, por lo cual acordaron quedarse en aquel punto que les servía de atalaya y de fácil defensa,

(*) Fue publicado en el número 27 del periódico *El Orden* de 1885.

construyendo una cabaña, Tarazoau, que fué el gérmen de la primitiva Cosse, de la Taracosse etrusca, de la Tarraco romana, de la Tarkona árabe y de la moderna Tarragona.

Que el terreno ocupado hoy por las huertas de esta ciudad era mar y constituía un golfo hace cuarenta siglos, es indudable y vamos á probarlo.

Fijese la atención en las rocas que limitan y circundan las huertas de este término municipal, y se verán las huellas indubitables que en ellas han dejado al batirlas las olas del mar. Obsérvese la superficie de la huerta, y se encontrará el mismo nivel que es característico de los terrenos creados por el aluvión. Perfórese un pozo en cualquier punto, y aparecerán siempre los cantos rodados procedentes de los arrastres del río en su avance y las arenas que el mar dejó en su retirada. En la época romana las aguas cubrían el terreno comprendido entre la carretera de Castellón y el mar y los buques atracaban al pié mismo del ex-fuerte Real, porque allí en la casa de Calbó, junto al molino, estaba el puerto. El río Francolí y el mar desde la creación del mundo están en continua lucha, y el manso río con sus arrastres triunfa constantemente ganando terreno; mientras que el mar embravecido se bate sin cesar en retirada. El antiguo Tulcis, hoy Francolí, es la providencia que ha cegado el golfo que los aborígenes vieron hace cuatro mil años á su llegada y es el origen de la hermosa huerta de esta ciudad.

Al río creador de las huertas de Tarragona las Obras del Puerto le han *amordazado* cerrando su

boca; al transportador al mar de millones de metros cúbicos de arrastres quieren impedirle su obra de avance por medio de un dique á fin de evitar que con el tiempo cegue el puerto, de lo cual se reirán las generaciones venideras, mal digo, llorarán nuestros desaciertos, cuando el río haga desaparecer el puerto actual como hizo desaparecer el romano, porque, hágase lo que se quiera, es imposible salvar el puerto mientras no se haga desaguar el Francolí en la playa de la Cadena.

Los ríos son los enemigos de los puertos y tarde ó temprano concluyen con ellos. ¿Qué fué del puerto de Sidon? ¿Qué se ha hecho del de Tiro? ¿Dónde existe el de la rival de Roma? San Luis no desembarcaría hoy en Damietta y Pisa ha dejado de ser la reina del mar Tirreno. Los puertos desaparecieron, como sucederá con el de Tarragona que se ha tenido el gran desacierto de construir en la desembocadura de un río! La Junta de Obras del Puerto para salvarlo, ha amordazado el Francolí; la inquisición para salvar el absolutismo y la tiranía, amordazaba á los hombres: jamás la mordaza detendrá la impetuosa marcha del río, ni el brillante y magestuoso triunfo de la libertad.

Más supongamos que con las obras ejecutadas y las que hay que ejecutar, entre ellas la desviación del río desde el puente del Estado al cruce de las carreteras de Castellón y Alcolea, según está proyectado, se consiga salvar el puerto (lo cuál es mucho suponer tratándose del porvenir), será en cambio á expensas de las huertas, de las casas de campo, de los edificios de la parte baja de la ciudad y en

inmenso perjuicio de las vías férreas de Lérida y Valencia como vamos á demostrar.

Aún existen en esta ciudad ancianos que podrían atestiguar que á principios de este siglo el cauce del río Francolí era muy profundo, y dirían recordando su infancia que los pájaros anidaban en el arranque de los arcos laterales del antiguo puente derribado por una avenida en 1850 á causa de estar completamente obstruidos, por haberse rellenado el río con los arrastres que se fueron acumulando en el álveo á consecuencia de la construcción del dique del Oeste, conocido vulgarmente con el nombre de *contra-punta*. Más la *contra-punta* no cerraba el río por completo, pues dejaba pasar muchísimos arrastres al mar, y no obstante el álveo se relleno. ¿Qué sucederá ahora que las obras que se están ejecutando han tapado por completo la boca del río? El cauce se concluirá de rellenar y las aguas se desbordarán inundando las huertas y destruyendo los edificios y las vías férreas; porque, dígase lo que se quiera, el Francolí cumplirá su misión de llevar las aguas al mar, sinó por el cauce actual, por otro que se abrirá á un kilómetro más arriba del puente, y entonces los plantíos, los edificios y las vías férreas serán arrastrados á su paso. Esto no es ninguna exageración, no escribimos para la China, y cualquiera yendo sobre el terreno á no ser miope ó dominado por el amor propio, se convencerá de la verdad de nuestro aserto.

El Francolí no se domina fácilmente, porque sus arrastres en una fuerte avenida son inmensos, y en prueba de ello basta decir que extraídos del fondo del río los materiales para construir los terraplenes

del puente nuevo que se elevan á algunos miles de metros cúbicos, en un día, el 23 de Septiembre de 1874, no sólo se rellenó el cruce del rio con exceso, sino que las dragas tuvieron que estar trabajando muchísimo para extraer del puerto la gran cantidad de arrastres que entraron en el mismo, pues en seis años se dragaron 706.725 metros cúbicos que costaron 496.955 pesetas, y eso que no hacía más que siete meses que se había concluído la limpia del puerto que había costado 1.749.265 pesetas 48 céntimos.

En catoree años se ha extraído del puerto un volumen de unos dos millones de metros cúbicos, y fácil es calcular cual sería hoy su fondo si por una guerra ó por cualquier otra circunstancia no se hubiese podido dragar; pues estaría cegado ó poco menos, y se ha de tener en cuenta que no siempre, aunque haya paz, se estará dispuesto á gastar dos millones quinientas mil pesetas que aproximadamente costó el dragado durante aquel período de tiempo. Por eso es muy conveniente pensar en sério en desviar el rio Francolí si se quiere salvar el puerto.

Para salvar el puerto, y con él las huertas, las vías férreas y los edificios, se le ha de hacer al rio variar el curso desde las huertas de la Pedrera, llevándolo á desaguar al mar en la playa de la Cadena. Como se verificará esto, no lo sé, pues corresponde estudiarlo á los ingenieros; pero si sé que con ello se evitarían los inmensos y tal vez irreparables perjuicios que algún día se irrogarán.

Una objeción se presentará en contra del proyecto de hacer desaguar el Francolí en la playa de la Cadena, y es: yendo las corrientes en el Mediterráneo

de Levante á Poniente, con el tiempo se creará una barra en la entrada del puerto. Facilísimo es saber si esto sucederá, pues no hay más que sondear el extremo del muelle del Este y ver si ha perdido de fondo desde que se terminó, toda vez que habiéndose tirado al mar en catorce años la enorme cantidad de dos millones de metros cúbicos de material extraído del puerto enfrente del sitio donde el Francolí tendría que desaguar, por precisión habría de haber menos fondo, y si hay el mismo, es imposible que la barra pueda formarse.

El Francolí en aquellos tiempos en que no existían ó no eran tan elevados ni tan sólidos como ahora los terraplenes de las vías férreas, ni el río estaba cerrado con el dique que se construye, ni había edificios en el trayecto de la ex-puerta del Francolí al río, las aguas penetraban en los almacenes de la parte baja de la ciudad, causando inmensos perjuicios. ¿Qué sucederá hoy si sobreviene una grande avenida como la de 1874?

Dígalo la Junta de Obras del Puerto, porque esperamos que este artículo no quedará sin contestar.



XXXVIII

JUNTAS LOCALES DE AGRICULTURA (1)



Creado el Consejo Superior de Agricultura, representante de la riqueza nacional, y las Juntas provinciales que lo son de la provincial, falta una tercera rueda que ha de ser las Juntas locales de Agricultura, Industria y Comercio para dar movimiento y vida á los pueblos. De esta manera quedará completada la gran máquina administrativa que contribuirá poderosamente á desenvolver y desarrollar las fuerzas que han de vivificar nuestras fuentes de la riqueza pública. Entonces el Ministro de Fomento y en su representación el Director general de Agricultura con el Consejo Superior ordenarán; el Gobernador y las Juntas provinciales comunicarán; y el Alcalde con las Juntas locales ejecutarán: pasando las observaciones prácticas de las Juntas locales á las provinciales y de éstas al Consejo Superior de Agricultura, que será el centro de la riqueza española.

(1) Publicado en el periódico *Anales de Agricultura* de 15 Enero de 1878.

La creación de las Juntas locales que propongo es sumamente lógica, puesto que satisfechas en los pueblos las necesidades humanitarias ó morales por las Juntas de Beneficencia; las intelectuales por las de primera enseñanza; las de conservación del hombre por las de Sanidad, falta crear en los pueblos la que atiende al bienestar social; tal es la Junta local de Agricultura, Industria y Comercio.

Si este proyecto llegara á ser ley, estarían en cada pueblo agrupadas las personas que reuniendo en lo general mayor suma de inteligencia y riqueza podrían cumplir mancomunadamente la importantísima misión de informar, promover, estudiar, cumplir, vigilar y ejecutar todo cuanto se refiera á la agricultura.

Contribuyendo la ignorancia y la desidia á que las disposiciones superiores no se cumplan en los pueblos por ser éstos refractarios en lo general á todo progreso agrícola, celebrando las Juntas locales una sesión mensual en día y hora señalada, en los que estén libres los Vocales de sus ocupaciones ordinarias, adquirirán á la vez el hábito de reunirse, de atender al desenvolvimiento de la riqueza é irán infiltrando nueva savia y vida á los pueblos.

Las breves consideraciones que preceden abonan, en el humilde pero patriótico parecer del que suscribe, el siguiente proyecto:

Art. 1.º En cada pueblo de la nación habrá una Junta local de Agricultura, Industria y Comercio.

Art. 2.º Las Juntas locales se compondrán:

1.º Del Alcalde, Presidente.

2.º Del Juez municipal, Vicepresidente.

3.º Del Cura-párroco más antiguo.

4.º Del Médico titular.

5.º De los Ingenieros y Peritos agrónomos é industriales residentes en la localidad.

6.º De los cuatro mayores contribuyentes por territorial y los dos que paguen mayor cuota por industrial de la población, teniendo que ser vecinos y mayores de edad.

7.º Del Secretario del Ayuntamiento que lo será de la Junta.

8.º Del Maestro más antiguo que será Vicesecretario.

Art. 3.º Las funciones de las Juntas locales de Agricultura serán las siguientes:

1.ª Informar á los Comisarios régios, al Gobernador, á la Junta provincial y al Ayuntamiento, siempre que lo pidan, y dar dictamen acerca de los intereses de la localidad.

2.ª Proponer á dichos funcionarios y corporaciones todo cuanto consideren necesario ó útil para el progreso y fomento de la agricultura, industria y comercio de la población.

3.ª Estudiar el estado de la agricultura y acordar la publicación de alocuciones ó bandos que sean necesarios, previa la aprobación de la Junta provincial; entendiéndose concedida por ésta la autorización para publicarlos si deja trascurrir sin oponerse quince días desde la fecha en que se le comunicó el acuerdo.

4.ª Cumplir y ejecutar las disposiciones que les comuniquen los funcionarios y corporaciones expresadas en el párrafo 1.º de este artículo.

5.ª Vigilar para que en las localidades se cumplan las leyes, decretos, reglamentos y disposiciones de

cualquier clase que sean referentes á agricultura y manifestar á las autoridades competentes las infracciones que se cometan para que en uso de sus atribuciones las castiguen ó corrijan.

Art. 4.º Las Juntas locales celebrarán sesión ordinaria en la Casa Consistorial el primer domingo de cada mes á las once de la mañana, y sesión extraordinaria cuando se haya de dar cuenta de alguna disposición superior que no admita demora ó lo pidan tres de sus Vocales.

Art. 5.º Cuando ni el Presidente ni el Vicepresidente concurren á la sesión, ocupará la presidencia el Vocal de más edad entre los que asistan.

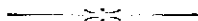
Art. 6.º Si el Secretario y el Vicesecretario no concurren á la sesión, hará de tal el Vocal más joven entre los presentes.

Art. 7.º Para celebrar sesión, después de transcurridos quince minutos de la hora señalada, bastará la asistencia de tres Vocales.

Art. 8.º El Secretario llevará los libros de actas y el de entrada y salida de comunicaciones.

Art. 9.º Las Juntas locales formarán su presupuesto de gastos y lo pasarán al Ayuntamiento para que lo incluya en el municipal.

Si este proyecto llegara á ser ley y produjese alguna utilidad á mis conciudadanos, sería mi mayor recompensa.



XXXIX

LA LEGÍTIMA CATALANA

EN LA PRÁCTICA (1)

Es ley natural que el hombre puede disponer libremente de sus bienes; lo es también que han de sucederle las personas unidas á él por los vínculos de la naturaleza: de la oposición de éstas dos leyes dimana una tercera arbitraria, por la que, coartando una y otra, crea la legítima.

Conforme á la ley gótica, antes de Alfonso III constaba la legítima en Cataluña de ocho partes entre las quince en que se dividía la herencia. Dicho rey la derogó en las Cortes de Montblanch de 1333 y dispuso: que se observase la ley romana de la Novella 18, cap. 1.º, la cual ordena, que la legítima sea la tercera parte de la herencia si los

(1) Publicado en el núm. 54 de la Revista de Jurisprudencia y Legislación titulada *El Derecho*, correspondiente al 15 de Abril de 1868.

hijos no pasan de cuatro, y la mitad excediendo de este número. Por pragmática de Pedro III dada en el año 1343, se concedió privilegio á la ciudad de Barcelona para que la legítima fuese la cuarta parte de los bienes; la que se elevó á ley para toda Cataluña en las Cortes de Monzón en 1385, y es la que en la actualidad rige.

Si teóricamente la consideramos, no podré menos de confesar que es muy sábia, y en tanto lo es, que la pluma hubiera caído de mi mano antes de poder escribir ni una sola línea en contra de ella. No es en este terreno en el que pretendo impugnarla. ¿Cómo puedo atacar la ley que da amplia libertad al padre para disponer de sus bienes, cuando nadie mejor que él sabe las necesidades de sus hijos, no hay nadie que les quiera tanto, ni legislador que pueda distribuirlos más equitativamente?

Si bien en teoría estoy á favor de la legítima catalana, en la práctica estoy en contra de ella, porque las nueve décimas partes de los padres en vez de distribuir sus bienes con igualdad, lo que hacen es dar las tres cuartas partes de sus bienes al primogénito, *hereu*, y á los segundogénitos, *fills esterns*, les dejan la legítima, y sobre ella imponen el pacto de reversión á la casa *pairal* para el caso que mueran sin hijos, siendo así que no les pueden imponer ninguna condición, porque contra la voluntad de los padres se la da la ley. Voy á poner un caso práctico para que la desigualdad se vea más patente: muere un padre con cinco hijos y una fortuna de 80.000 duros, y por su testamento, que es el general de Cataluña, se distribuyen sus bienes de la manera si-

guiente: 60.000 duros al primogénito por nombrarle heredero y 4.000 por derecho de legítima, suman á su favor 64.000 duros, y los segundogénitos 4.000 duros por legarles su legítima, ó sean, 240 de renta al año. En el caso propuesto se ha de tener en cuenta, que el padre tendrá su buena casa, su bien servida mesa, su palco en el teatro, su coche ó vehículo, etc.; mientras que los segundogénitos, tendrán que vivir en una mala casa, comer mal, no poder ir al teatro, ir á pié, etc., de manera que para ellos hubiera sido mejor haber nacido en una casa pobre, porque no hubieran disfrutado de las comodidades y consideración que el dinero proporciona, para después verse reducidos casi á la miseria. Yo á estos padres les daría un consejo si su vanidad y orgullo les permitiese escucharlo, y es: criad á vuestro hijos sin necesidades, porque los hacéis desgraciados.

La legítima catalana en la práctica, no deja de tener sus inconvenientes. En primer lugar los padres, sin saber cual será el comportamiento de sus hijos, destinan al primogénito para heredarles, muchas veces en los capítulos matrimoniales al casarse aquellos, y otros en su mente para cuando hagan testamento; al paso que los segundogénitos, por virtuosos, por trabajadores y por amantes de la familia que sean, no por eso se libran de la casi desheredación á que desde el momento y aún antes de nacer se les condena.

Al penetrar en el hogar doméstico cualquiera habrá podido observar, que alrededor de una persona juegan varios niños, y al preguntar por ellos á aquella, que es el padre, dice con tono enfático señalando

al mayor: «este es el *hereu*», es decir; es mi sucesor, será el dueño de la casa, será el continuador de mi persona. He aquí reasumida en una sola frase, «es el *hereu*» un conjunto de orgullo, de miseria y de degradación humana; puesto que, en aquel momento al padre una sola idea le domina, que no se pierda la casa; se olvida que los demás sean sus hijos, porque en uno solo cifra su esperanza y con placer lo señala, y premia de antemano con preferencia á uno, sin saber si será el más digno. En este país con respecto á la primogenitura se juzga sin conocimiento de causa, ¡extraña justicia! Si como yo, el legislador hubiese visto ir dos hombres por un camino, el uno á caballo, bien vestido, con una mula ricamente enjaezada, y el otro á pié, mal vestido, sirviéndole de criado; y le dijiesen que aquellos dos hombres son hermanos, ¿no pondría un remedio á tal iniquidad?

Hasta tal extremo absorbe el cariño el primogénito, que padres ha habido que han puesto 8,000 rs. en la Caja para redimirle del servicio, mientras que al segundogénito se le ha enviado á él sin compasión. ¿No es esto horrible? ¡No son por ventura hijos de unos mismos padres!

Otro de los inconvenientes que ofrece en la práctica la legítima catalana, es el siguiente. En el caso antes propuesto de un padre con 80.000 duros y cinco hijos, ¿cómo pueden los segundogénitos tomar estado, si después de tener un presente muy halagüeño, mañana que se casen la miseria asomará á la puerta de su casa? Así vemos que en las grandes casas de Cataluña, ó los hijos se casan por capricho y son pobres con necesidades de rico, ó por especulación y

en este caso las más de las veces la felicidad desaparece del hogar doméstico, ó tienen que vivir en un celibato perpétuo á remolque del heredero.

Voy á examinar ahora los argumentos capitales que presentan los defensores de la práctica de la legítima catalana.

Si no fuesen los hereus, dicen, desaparecerían los grandes propietarios y con ellos la riqueza de Cataluña.

¿No vemos que á pesar de la institución de herederos está la propiedad sumamente dividida, siendo así, que si ella influyera, hoy tendría que haber propiedades inmensas creadas al través de las generaciones que han transcurrido desde 1585, fecha de la ley hasta hoy día? Como catalán, honro más al país en el que vi por vez primera la luz del día; si Cataluña es rica y está adelantada, no se debe á dicha institución, sinó al carácter activo y laborioso de sus habitantes, á su situación topográfica, á sus medios de comunicación terrestres y marítimos, á su comercio, á su industria; fuentes todas de riqueza que se crean en cada país según las necesidades del hombre.

No se prentenda *que lo poco que reciben los hijos les obligue á trabajar y á crearse una posición*, porque esto en primer lugar es agraviar la laboriosidad catalana, y en segundo porque los hijos que tienen una buena legítima pueden empezar mejor á labrar su fortuna porque de antemano tienen una base para apoyarla.

¿Por ventura en el presente siglo hay necesidad que la riqueza esté acumulada en pocas manos?

¿No es principio económico que cuanto más dividida está la riqueza particular, más se acrecienta la riqueza general, mientras aquella no sea estremada? No tengo necesidad de probar este principio; basta que diga que si al travesar el país encontrais un campo inculto, casi siempre será de un gran propietario; si la riqueza estuviese más distribuida, el campo estaría cultivado.

Aumentando la legítima, dicen; disminuiría la autoridad paterna.

¿Por ventura disminuía antes de 1385 en que la legítima era mucho mayor? No tal, porque el legislador lo hubiera expresado así como dijo: que el motivo de la ley era para que en Cataluña hubiese grandes propietarios. Aumentando la legítima, al padre le queda una arma sumamente poderosa que es la desheredación y á más una parte de sus bienes libres para recompensar al mejor hijo. Hoy día si que la autoridad paterna está en grave peligro y la razón es obvia: los segundogénitos saben de seguro que su padre no les dejará más que la legítima, y así no es extraño que no procuren trabajar y en mirarse con interés los bienes de su casa; el primogénito que en los esponsales ó capítulos matrimoniales le han hecho donación de sus bienes, (como es muy común), quizás esta sea alguna vez motivo de que pierda el respeto á su padre porque sabe que no le pueden desheredar. ;Tal es el castigo que Dios da al padre que tiene un cariño exajerado á favor de un hijo en perjuicio de los demás!

El primer hijo, dicen, es el que completa el matrimonio; es el primero que ayuda á sus padres.

¿Por ventura es culpa de los segundogénitos que tal suceda? ¿Desde cuándo acá la casualidad ha de ser el norte que guie el porvenir del hombre? El segundogénito tendido en la cuna durmiendo el dulce sueño de la inocencia, ¿qué delito ha cometido para postergarlo al primogénito? ¡Ah, si! Llegó tarde al banquete de la familia, la mesa estaba ya casi ocupada y sólo quedaba un pequeño rincón para él. ¡He aquí la razón!

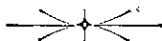
De lo que antecede resulta que la legítima catalana en la práctica ofrece grandes inconvenientes.

Las leyes naturales son inmutables; más las arbitrarias varían á voluntad del legislador y la legítima es una de las últimas, así es que está á la mano del legislador el modificarla, sin que con ello afecte los principios del derecho. Ya he dicho que en teoría, y lo repito para que no se olvide, estoy á favor de la legítima catalana, pero en la práctica estoy en contra de ella; porque ¿de qué sirve que una ley sea buena en teoría cuando ellas se han de dar para el terreno práctico y no para el especulativo?

La modificación que en mi concepto tendría que hacerse á la ley es la siguiente: *El padre podrá disponer libremente en testamento de la tercera ó cuarta parte de los bienes, según el número de hijos sea en menor ó mayor número de cuatro, y los demás, serán legítima de ellos.* Con esto el padre tendrá una parte de sus bienes libre para premiar al mejor hijo, ó los servicios prestados por un extraño. *Todas las deudas del padre las satisfarán todos sus hijos á prorata de la parte de la herencia que les haya correspondido.* Por la sencilla razón de estar todos

interesados en la honra de su padre, por ser éste carne de su carne y sangre de su sangre.

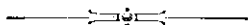
El objeto que he tenido al escribir lo que antecede es el salir en defensa de las cuatro quintas partes de los hijos de Cataluña, y á la parte restante le puedo recordar el principio inmutable. « Lo que no quieras para tí, no has de desear para los demás. »



XL

A LA JUNTA DIRECTIVA

DE LA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA



PROYECTO DE BANCO AGRÍCOLA

En sesión de 40 del actual, acordó la Junta presentara para la inmediata que ha de tener lugar el 25, una proposición escrita sobre constitución de un *Banco agrícola* dependiente de la Asociación.

Voy, por lo tanto, en cumplimiento de mi cometido, á formular articuladas mis ideas, para que la Comisión que se nombre pueda, admitiéndolas, desechándolas, modificándolas ó variándolas, presentar el proyecto de los Estatutos y Reglamento que han de regir el Banco.

4.º Se crea en Tarragona un *Banco agrícola*, que se titulará BANCO DE LA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA.

2.º El capital del Banco será de *dos millones de pesetas*, representado por 20.000 acciones nominales á 400 pesetas una.

3.º Para cubrir el capital, se abrirá una suscripción en la que no podrán tomar parte más que los asociados.

4.º El asociado satisfará por cada acción 25 pesetas dentro de los diez días de la suscripción, y recibirá para justificar su entrega, un resguardo firmado por el Presidente, Secretario y Tesorero de la Asociación, los que depositarán las cantidades que reciban en el Banco de España hasta la constitución definitiva del Banco de la Asociación.

5.º Dentro el plazo de un mes de cerrada la suscripción, se convocará por la Junta Directiva de la Asociación á Junta general á los asociados que hayan cumplido lo dispuesto en el artículo anterior para elegir la Junta de gobierno y la Directiva del Banco.

6.º Podrán concurrir por sí ó por persona que los represente á la Junta general, los accionistas que posean ó estén suscritos á más de nueve acciones, teniendo un voto por cada diez de ellas hasta el número de 40 votos que es el máximo que puede reunir una sola persona.

7.º La Junta de gobierno se compondrá de once Vocales, de ellos tres natos, y serán: el Presidente, el Secretario y el Tesorero de la Asociación. Los otros ocho Vocales, que han de poseer más de veinte acciones, han de ser elegidos; cuatro entre los accionistas residentes en Tarragona, y los otros cuatro entre los accionistas residentes fuera de ella. Se renovarán por mitad cada año.

8.º La Junta Directiva se compondrá de tres Vocales, elegidos entre los accionistas residentes en Tarragona que posean más de cincuenta acciones; se renovarán uno cada año.

9.º Elegidas las Juntas de Gobierno y Directiva procederán á la elección de Presidente de cada una de ellas, y una vez tomado posesión de sus cargos, el Presidente de la Directiva, acompañado del de la Junta de Gobierno, retirarán en todo ó en parte, en unión del Presidente, Secretario y Tesorero de la Asociación, el depósito del Banco de España que expresa el art. 4.º y procederán á la constitución definitiva del Banco de la Asociación.

10. Constituído el Banco, las Juntas Directiva y de Gobierno reunidas señalarán el plazo, que no podrá exceder de un mes, para que los accionistas hagan efectivas otras 25 pesetas por acción; entregándoles al hacer el pago el correspondiente título, en el que se hará constar el estar satisfecha la mitad del capital de la acción.

11. Las Juntas Directiva y de Gobierno no podrán acordar el pago de otro dividendo de 25 pesetas por acción sin que transcurran tres meses de efectuado el expresado en el artículo anterior, y el cuarto y último dividendo de 25 pesetas no lo podrán acordar sin haber transcurrido seis meses de efectuado el tercero.

Las acciones que no hayan satisfecho los dividendos un mes después del plazo señalado, se entenderán caducados.

12. El traspaso de las acciones se verificará con intervención de Corredor, mediante solicitud al Ban-

co, que irá firmada por el cedente y cesionario y firmada la cesión por el cedente al dorso de la acción.

13. Las acciones se admitirán en depósito en el Banco sin pago alguno.

14. El Banco podrá crear obligaciones pagaderas á la vista al portador que cobrarán un interés de un cuartillo por ciento anual; de 10, 20, 30 y 400 pesetas, y no podrá exceder el capital de ellas del efectivo de las acciones.

15. Podrá el Banco ponerse de acuerdo con los locales de Reus, Tortosa y Valls para la admisión y pago de las referidas obligaciones y para admitir y pagar en reciprocidad las de los referidos Bancos.

16. Prestará el Banco á los propietarios á un interés que no podrá exceder del 5 por 100 anual y que dentro de este límite, será fijado y variable por la Junta de Gobierno á propuesta de la Directiva.

17. Los propietarios podrán, mediante pagaré, pedir prestado hasta la cantidad de su riqueza líquida imponible, presentando certificación del amillaramiento, del Registro de Hipotecas, y el recibo del último trimestre de contribución. Los pagarés que serán hasta tres meses plazo, serán renovables.

18. El agricultor que esté en posesión de sus tierras y no pudiera presentar las certificaciones que expresa el artículo anterior, se le prestará por el líquido imponible que se calcule aquellas, mediante pagaré que será garantido por propietario que las posea.

19. Al poseedor de frutos que residiera en localidad donde exista Delegación de la Asociación agrícola, se le prestará, mediante certificado del Presidente y

Secretario de la Delegación, en el que conste el valor aproximado de los frutos y por la mitad del que éstos tengan. No pudiendo vender los frutos sin intervención de ambos y sin que ellos cobren el débito.

20. Para la adquisición de carros, caballerías, instrumentos agrícolas, semillas y demás que necesitan los labradores, bien sean parceros ó arrendadores, se les facilitará el importe de ellos, mediante pagaré avalado por dos propietarios aceptables por la Junta Directiva.

21. El Banco facilitará á la Asociación el capital necesario para la adquisición de sulfato de cobre, azufre, maquinaria agrícola y demás que sea necesario adquirir para los asociados, llevando cuenta corriente de los pagos y cobros que siempre el Banco efectuará, teniendo para el depósito de dichos artículos el almacén ó almacenes necesarios.

22. Todo el que contrate con el Banco se somete á la jurisdicción del Juez de primera instancia de esta capital.

23. Las Juntas generales tendrán lugar dentro del mes de Marzo de cada año: en ellas se dará lectura de la Memoria y Balance del año anterior. Para celebrarlas, es necesario estén representadas la mitad de las acciones. En el caso que por falta de dicha representación no se pueda efectuar, tendrá lugar la Junta general diez días después del señalado en la primera convocatoria, y sea cualquiera el número de las acciones representadas podrán tomar acuerdo.

24. Habrá Junta general extraordinaria cuando lo acuerde la Junta de Gobierno ó lo pidan 30 accionistas que en junto representen más de 1.000 accio-

nes ó lo pida la Junta Directiva de la Asociación, previo acuerdo de la Junta general de ella ó la Comisión inspectora.

25. Las Juntas generales serán presididas por el Presidente de la de Gobierno que lo será del Banco; á falta de éste, del Presidente de la Directiva, y si éste faltara, por el de la Asociación. Si los tres Presidentes faltaren á la sesión, lo será el mayor poseedor de acciones entre los presentes.

26. El Presidente de la Asociación, el de la Junta de Gobierno y los tres primeros accionistas, forman la Comisión inspectora; bajo tal carácter pueden individual ó colectivamente concurrir á todas las sesiones que celebren las Juntas de Gobierno y Directiva, sin tener voz ni voto en ellas; examinar los libros y asistir á todas las operaciones que efectue el Banco.

27. Habrá Banco de economías, depósitos, cuentas corrientes, etc., etc.

Tales son las bases que en concepto del infrascrito puede tener presente la Comisión que se nombre para redactar los Estatutos y el Reglamento del *Banco agrícola*, y que en cumplimiento de lo mandado presenta á la Junta Directiva de la Asociación.

Tarragona 47 de Abril de 1890. — ANTONIO DE MAGRIÑA.



ÍNDICE

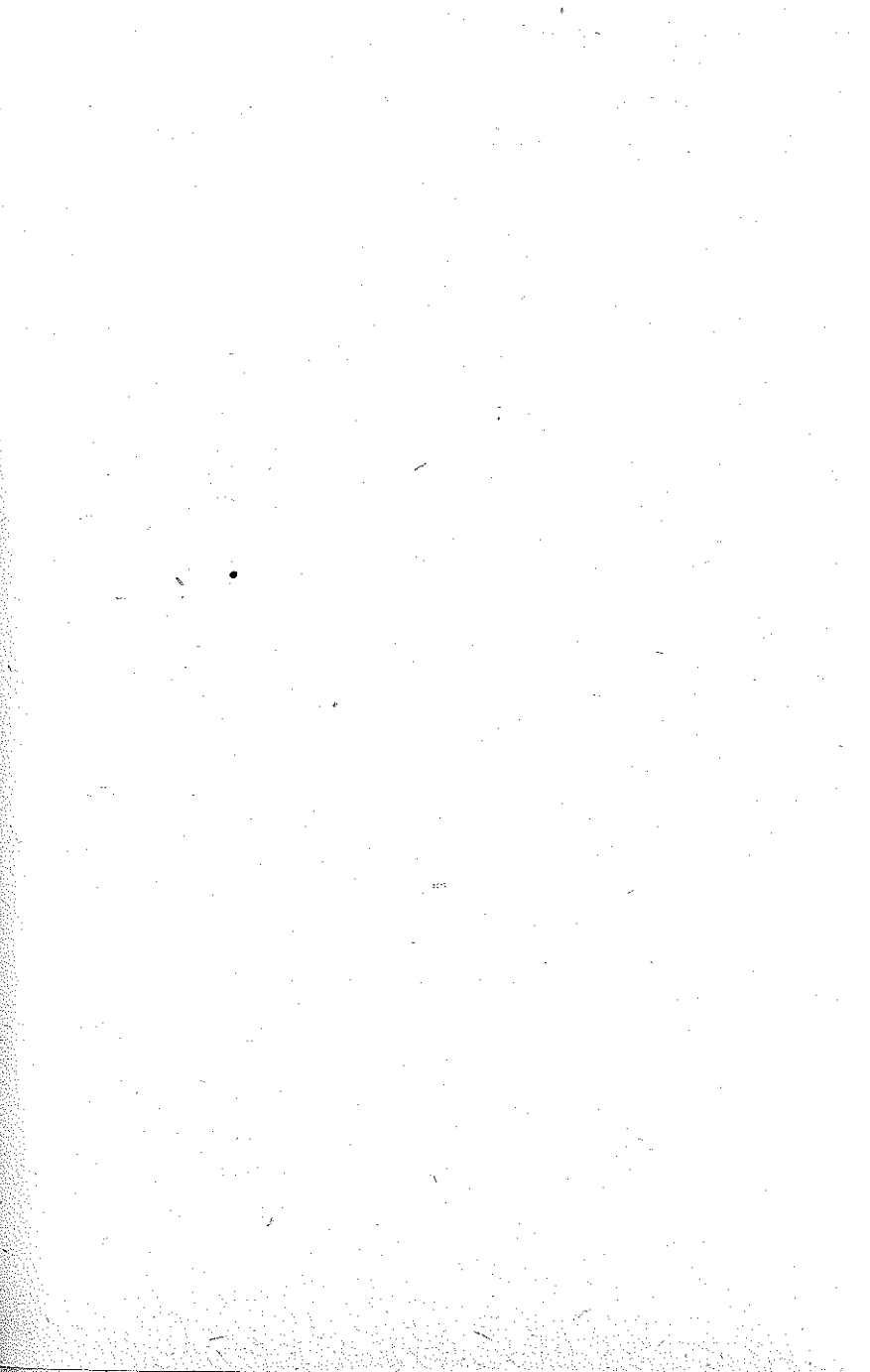


	<u>PÁGINA.</u>
A la Asociación Agrícola de la provincia de Tarragona.....	5
Al lector.....	7
I.—Al agricultor.....	9
II.—Al labrador.....	15
III.—A la <i>Revista del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro</i>	19
IV.—El Progreso Agrícola.....	27
V.—La <i>Phylloxera</i> no podrá desarrollarse en España.....	31
VI.—La <i>Phylloxera vastatrix</i> no matará las cepas.....	39
VII.—Más sobre la <i>Phylloxera</i>	47
VIII.—Mi resumen filoxérico.....	55
IX.—Ley protectora de los pájaros.....	67
X.—El agua y los bosques.....	73
XI.—Plantación de árboles.....	77

XII.—Siembra y replanteo de los montes comunales.....	84
XIII.—Granja modelo.....	85
XIV.—Población rural.....	89
XV.—Más sobre población rural.....	93
XVI.—Defensa del agricultor.....	404
XVII.—Al Banco de España.....	405
XVIII.—El avellano.....	409
XIX.—Recolección de la avellana.....	419
XX.—Mejoras que pueden introducirse en la agricultura.....	425
XXI.—Recolección de la avellana.—Circular	435
XXII.—Informe sobre la falta de cosecha de aceite.....	437
XXIII.—El problema de la producción de los olivos.....	443
XXIV.—Tintorero híbrido.....	454
XXV.—Tratamiento de las cepas heladas...	455
XXVI.—Agricultores: ¡No desbroteis ni des- pampaneis las cepas!.....	457
XXVII.—Ni desbrotar ni despampanar las cepas	467
XXVIII.—Resolución del problema de la con- servación del vino.....	474
XXIX.—El almendro.....	475
XXX.—Resolución del problema de la pro- ducción de los almendros.....	484
XXXI.—Origen de algunas plantas y flores..	487
XXXII.—Resolución del problema de la crisis agrícola en el porvenir.....	494
XXXIII.—Una revolución agrícola.....	497
XXXIV.—La perfección agrícola.....	244
XXXV.—El porvenir agrícola.....	247

	<u>PÁGINA</u>
XXXVI —Desviación del río Francolí	223
XXXVII.—El Francolí amordazado	227
XXXVIII.—Juntas locales de Agricultura	233
XXXIX.—La legítima catalana en la práctica	237
XL.—A la Junta Directiva de la Asociación Agrícola de la provincia de Tarragona. — Proyecto de Banco Agrícola	245

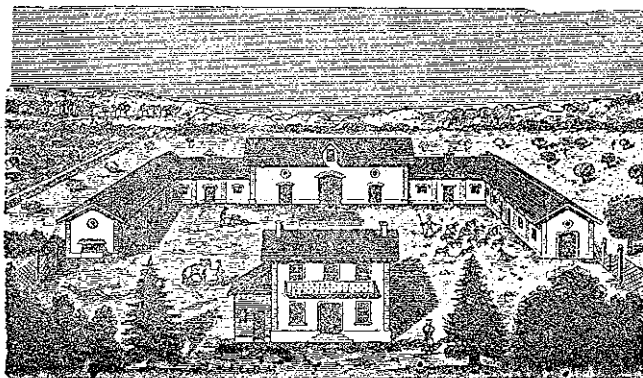




Año 1898.

ALMANAQUE AGENDA
DEL
LABRADOR CASTELLANO
COMPUESTO POR ENCARGO DEL
Centro de Labradores
DE VALLADOLID

G. de B.



VALLADOLID
Imp. y Lib. de José Manuel de la Cuesta.
Cantarranas, núms. 38 y 40

ADVERTENCIA. Para confeccionar esta Obita, se han utilizado varios datos más ó menos modificados de otras análogas españolas y extranjeras, y nos hemos proporcionado algunos de centros oficiales ó corporaciones diversas, por lo cual no se reserva sobre ellos derecho de propiedad.



A nuestros Lectores:

HABIENDO empezado ya á generalizarse en nuestro país la adopción de las Agendas ó Almanagues especiales para las diferentes profesiones, por el gran servicio que les prestan los datos é instrucciones que en ellos se incluyen, hemos considerado llegada la oportunidad de publicar una obrita de este género dedicada á la clase agricultora en general, y muy especialmente al *Labrador Castellano*, cuyo título lleva.

Encargados por el Centro de Labradores de la publicación de su REVISIA y al propio tiempo de la confección de un ALMANAQUE que le sirva de complemento, hemos decidido incluir en él, además del santoral y de todo lo relativo á esta clase de publicaciones, las materias siguientes:

Reglamento de la expresada Asociación;
lista de los expositores premiados en el certámen por ella celebrado en Septiembre último;

calendario agrícola, con indicaciones mensuales de los trabajos de campo y otras operaciones concernientes al cultivo ó sus industrias anejas; *sistema métrico decimal*, con las equivalencias de sus pesas y medidas á las antiguas, detallando más minuciosamente las agrarias; *datos medios* sobre relación entre pesos y volúmenes de los principales productos agrícolas, especialmente de las semillas, anotando la cantidad de éstas que deben emplearse en las siembras, época de verificarlas y producción que pueden alcanzar en buen cultivo; *cálculos de los servicios diversos* que los animales prestan, según su aprovechamiento y tratamiento, *estadística* de la producción agrícola y pecuaria de nuestro país, para sacar las deducciones económicas consiguientes; y por último, damos á conocer los *refranes y máximas populares* que merecieron el calificativo de axiomas, y que por lo tanto constituyen verdaderos principios ó preceptos que el labrador no debe olvidar nunca para el acertado ejercicio de su profesión

Confiado en que tanto los acaudalados propietarios, como los humildes labradores, encontrarán algo útil en esta modesta obrita, nos daremos por muy satisfechos del trabajo que nos ha originado su confección por la premura con que se ha ejecutado, pues no dudamos que nos dispensarán y subsanarán las faltas que por dicho motivo hallaran en ella.

CÓMPUTOS POR ÉPOCAS CÉLEBRES

Este año es de la Creación del mundo, el	5871
Del Calendario judío, el	5658.
Del Diluvio Universal, el.	4226
De la población de España y Portugal, el.	4142
De la primera invasión de los Fenicios, el	3551.
De la fundación de Roma, el	2656.
De la invasión de los Cartagineses, el.	2598
De la invasión de los Romanos, el	2107.
De la destrucción de Numancia, el.	2017
Del nacimiento de nuestro Señor Jesucristo, el	1898.
De la invasión de los Godos en España, el.	1487
De la invasión de los Árabes, el.	1188.
De la invención de los molinos de agua, el	1110
De la invención de la imprenta, el	658
De la invención de la brújula, el.	640
De la invención de la pólvora, el	517.
Expulsión de los moriscos y conquista de Granada, el	407.
Del descubrimiento de América por Colón, el	406
De la conquista de Filipinas, el	330.
Del establecimiento de la dinastía de Borbón, el	112
De la invención del telégrafo, el	93.
De la invasión francesa, el	90.
De la expulsión de los franceses, el.	83
De la libre publicación del Calendario, el	43.
Del Pontificado de León XIII, el	21.
Del Reinado de Alfonso XIII, el	13.

Comienzo de las Estaciones.

FECHA	HEMISFERIO BOREAL	HEMISFERIO AUSTRAL
20 de Marzo	Primavera	Otoño
21 de Junio	Estío ó verano	Invierno
22 de Septiembre.	Otoño	Primavera.
21 de Diciembre.	Invierno.	Estío ó verano,

Duración del año astronómico

365 días, 5 horas y 37 minutos

Con las 5 horas y 37 minutos que excede el año astronómico al civil, se forma el día que se añade á Febrero cada 4 años, y como faltan 23 minutos para completar cuarto de día, hay que suprimir un bisiesto al cabo de 246 años, con cuya corrección, llamada Gregoriana, se ha evitado que aparezcan atrasadas ni adelantadas las estaciones, en el trascurso de algunos siglos.

Duración de los meses

Treinta días trae Noviembre con Abril, Junio y Septiembre veintiocho trae el uno y los demás treinta y uno

El mes de Febrero que es el de 28, tiene 29 en los bisiestos, cual fué el 96.

Duración máxima y mínima de los días en España y demás países de igual latitud.

HEMISFERIO BOREAL	Sale el Sol	Se pone.	Día solar.	Noche civil	Crepúsculos
19 y 20 de Junio.	4 h 29 ^m	7 h 33 ^m	15 h 4 ^m	8 h 18 ^m	38 m.
20 y 21 de Diciembre	7 h 20 ^m	4 h 36 ^m	9 h 16 ^m	14 h 20 ^m	24 m.
HEMISFERIO AUSTRAL					
20 y 21 de Diciembre	4 h 29 ^m	7 h 33 ^m	15 h 4 ^m	8 h 18 ^m	38 m.
19 y 20 de Junio	7 h 20 ^m	4 h 36 ^m	9 h 16 ^m	14 h 20 ^m	24 m.

HORAS de las principales Capitales en relación con Madrid, cuando en este son las 12 del día.

CAPITALES	HORAS	MINUTOS
Londres	12	14 tarde.
Viena	12	20 id.
París	12	24 id
Bruselas	12	32 id.
Berna	12	35 id.
Roma	1	5 id.
Berlín	1	8 id
Constantinopla	2	11 id.
San Petersburgo	2	16 id.
Jerusalén	2	31 id
Calcuta	6	8 id
Pekín	8	0 id
Manila	8	18 id
Melbourne	9	55 id.
Méjico	5	38 mañana.
Habana	6	45 id.
Nueva York	7	20 id.
Buenos Aires	3	21 id.
Canarias	11	9 id.
Lisboa	11	38 id.
Cópen	11	45 id.

Para averiguar la hora de cualquier otra población, hay que tener en cuenta que la diferencia de un grado de longitud, equivale á cuatro minutos de tiempo.

Latitudes, longitudes y altitudes de todas las capitales de provincia de España.

PROVINCIAS	LATITUD N.			LONGITUD con arreglo al meridiano de Madrid.			ALTITUD ó elevación sobre el nivel del mar.
	G. ^o	M. ^o	''	G. ^o	M. ^o	''	M. ^o
Albacete	38	59	0,0	1	50	0,0	E 709
Alicante	38	20	30,0	3	11	30,0	E 0
Almería	36	51	1,0	1	8	0,0	E 0
Avila	40	37	0,0	1	3	30,0	O 1 100
Badajoz	38	50	0,0	2	35	30,0	O 155
Barcelona	41	21	44,0	5	50	45,0	E 0
Bilbao	43	15	0,0	0	45	45,0	E 0
Burgos	42	19	0,0	0	0	15,0	O 840
Cáceres	39	28	0,0	2	46	0,0	O 350
Cádiz	36	31	7,0	2	37	7,5	O 14
Castellón	40	0	30,0	3	38	0,0	E 0
Ciudad-Real	38	59	0,0	0	17	0,0	O 659
Córdoba	37	52	0,0	0	11	37,5	O 104
Coruña	43	23	0,0	4	42	0,0	O 470
Cuenca	40	4	0,0	1	33	0,0	E 903
Gerona	4	59	15,0	6	30	15,0	E 60
Granada	37	11	10,0	0	3	0,0	E 670
Guadañajara	40	40	30,0	0	31	0,0	E 675
Huelva	37	10	0,0	3	12	0,0	O 0
Huesca	42	9	30,0	3	19	0,0	E 450
Jaca	37	47	30,0	0	6	30,0	E 450
León	42	37	0,0	1	52	0,0	O 802
Lérida	41	38	0,0	4	19	0,0	E 140
Logroño	42	28	0,0	1	16	0,0	E 372
Lugo	43	1	0,0	3	52	0,0	O 461
Madrid	40	24	30,0	0	0	0,0	E 655
Málaga	36	42	56,0	0	44	45,0	O 0
Murcia	37	59	0,0	2	41	30,0	E 136
Orense	42	21	0,0	4	12	0,0	O 144
Oviedo	43	24	0,0	2	12	0,0	O 228
Palencia	41	59	30,0	0	52	0,0	O 720
Palma (Baleares)	39	33	30,0	6	19	15,0	E 0
Pamplona	42	47	0,0	2	9	15,0	E 420

PROVINCIAS	LATITUD N			LONGITUD con arreglo al meridiano de Madrid			ALTITUD ó eleva- cións. bre el nivel del mar.	
	G. ^s	M. ^s	'	G. ^s	M. ^s	'		
Pontevedra	42	26	30,0	4	57	0,0	O.	0
Salamanca	40	58	0,0	2	2	0,0	O.	780
Sta. Cruz de Tenerife	28	28	30,0	12	34	10,0	O.	0
Santander	43	29	40,0	0	7	0,0	O.	0
Segovia	40	57	30,0	0	28	0,0	O.	960
Sevilla	37	22	35,0	2	19	0,0	O.	90
Soria	41	44	0,0	1	18	0,0	E.	1 058
Tarragona	41	7	10,0	4	57	0,0	E.	118
Teruel	40	25	0,0	2	33	0,0	E.	935
Toledo	39	52	20,0	0	18	0,0	O.	450
Valencia	39	28	45,0	3	19	0,0	E.	0
Valladolid	41	30	15,0	1	1	30,0	O.	680
Vitoria (Alava)	41	51	30,0	0	46	45,0	E.	513
Zamora	41	29	30,0	3	1	0,0	O.	596
Zaragoza	41	41	0,0	2	48	30,0	E.	184

Las poblaciones que llevan anotada en su altitud 0, son naturalmente las que se encuentran situadas en la costa, pues son muy raras las del interior que se encuentran al nivel del mar, en cuyo anómalo caso tenemos en España á Tolosa de Guipúzcoa. Como se verá en el cuadro la capital que se halla más elevada es Ávila, y la más baja, que no es puerto de mar, Cáceres

Superficie y población de las diferentes partes del mundo.

PARTES DEL MUNDO	Superficie en kilómetros cuadrados	Población absoluta	Población relativa
Europa	9 904 940	362 872 600	37 0
Asia	44 806 340	826 907 000	17 8
Africa	29 930 651	168 067 500	6 9
América	38 320 742	123 392 400	3 0
Oceanía	8 870 555	4 563 500	0 5
Regiones polares	4 500 000	880 400	»
<i>Totales</i>	136 333 228	1 486 623 400	65 2

Capitales de los diferentes estados de Europa con expresión de sus habitantes.

ESTADOS	CAPITALES	HABITANTES
Austria Ungría	Viena	1 104 000
Bélgica	Bruselas	165 000
Dinamarca	Copenhague	235 000
España	Madrid	500 000
Francia	París	2 269 000
Gran Bretaña	Londres	3 815 000
Grecia	Atenas	63 000
Holanda	La Haya	128 000
Imperio Alemán	Berlín	1 125 000
Italia	Roma	27 300
Montenegro	Cetíng	2 000
Noruega	Cristiania	77 000
Portugal	Lisboa	246 000
Rumanía	Buchares	221 000
Rusia Europea	San Petersburgo	862 000
Servia	Velgrado	36 000
Suecia	Stokolmo	185 000
Suiza	Berna	44 000
Turquía	Constantinopla	700 000

Extensión, población, comercio y ferrocarriles de cada uno de los Estados de Europa.

ESTADOS ó NACIONES	Extensión en kilómetros cuadrados.	Población absoluta.	Población por kiló- metro cuadrado.	Comercio en mí- llones de pesetas		Kilómetros de vías ferreas construi- dos.
				Import	Export	
España	507 036	16,751 570	33	1 018	932	11 478
Portugal	92 345	4 708 178	51	196	133	1 673
Francia	528 572	37 672 148	71	5 383	3 948	23 804
Italia	288 540	28 459 628	99	1 345	1 156	8 755
Bélgica	29 455	5 585 846	190	1 630	1 303	4 293
Holanda	33 000	4 172 971	126	1 931	4 450	2 122
Suiza	41 390	2 846 102	69	«	«	2 682
Austria-Hungría	622 284	37 870 154	61	1 594	1 651	19 731
Imper Alemán	540 514	45 234 061	84	3 525	3 790	35 500
Gran Bretaña.	314 628	35 172 976	112	9 891	5 848	29 619
Dinamarca	38 302	1 969 039	51	340	255	1 770
Suecia	450 574	4 579 155	10	401	610	6 306
Noruega	318 195	1 806 900	6	223	170	1 561
Rusia Europea	5 389 628	85 058 424	16	1 552	1 518	24 061
Grecia	64 688	1 979 423	31	120	80	73
Turquia	326 376	8 631 400	26	«	«	1 432
Rumanía	127 947	5 376 000	41	206	244	1 475
Servia	48 586	1 810 606	37	31	31	«
Montenegro	9 130	236 000	26	«	«	«

ALTURAS de la región de las Nieves per- pétuas en las diversas latitudes.

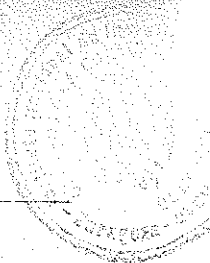
REGIONES	LATITUD	Límites de las NIEVES PERPÉTUAS
Noruega, litoral	71° 0' N	720 metros
Noruega, interior.	70° 15'	1 072 »
Irlanda	65°	1 936 »
Cadena del Aldan (Siberia)	60° 55'	1 346 »
Volcán de Schiwelutreh (Kanchatka)	56° 40'	1 600 »
Altai	49° 51'	2 144 »
Alpes.	45° 56'	2 708 »
Cáucaro.	43° 21'	3 372 »
Pirineos.	42° 43'	2 728 »
Ararat	39° 42'	4 318 »
Sierra Nevada (España)	37° 10'	3 410 »
Himalaya (Flanco Norte)	30° 15'	5 067 »
Id. (Flanco Sur)	30° 10'	3 956 »
Méjico.	19° 15'	4 500 »
Etiopia.	13°	4 300 »
Sierra Nevada (América S)	8° 5'	4 550 »
Volcán de Paraci (Idem)	2° 18'	4 688 »
Amito	00 00	4 818 »
Andes de Amito	1° 30' S	4 812 »
Perú (Cordillera Oriental)	14° 30'	4 853 »
Id. (Cordillera Occidental)	18° 0'	5 646 »
Andes del litoral (Chile)	41° 44'	1 832 »
Extremo Sur de los Andes	53 54'	1 130 »

De las observaciones hechas resulta que cada 200 metros de altura, en el terreno, equivalen próximamente a 200 kilómetros que se avance en latitud, pues uno y otro hacen bajar cerca de un grado la temperatura media

⑤ ENERO ⑤

- 1 ✠ LA CIRCUNCISIÓN DEL SEÑOR
- 2 s. Simión, ob.
- 3 s. Daniel, mr.
- 4 s. Tito, ob. y cf.
- 5 s. Elestero, p. y mr.
- 6 ✠ LA ADORACIÓN DE LOS REYES
- 7 s. Raimundo de Peñafort.
- 8 s. Teófilo, mr.
- 9 s. Julian, mr.
- 10 s. Nicandro, diácono.
- 11 s. Higinio p y mr.
- 12 s. Arcadio, mr.
- 13 s. Gumersindo, cf.
- 14 s. Hilario, ob. y dr.
- 15 s. Pablo, primer ermitaño.
- 16 El Santísimo Nombre de Jesús.

- 17 s. Antonio Abad.
- 18 La Catedral de S. Pedro.
- 19 s. Canuto, rey y mr.
- 20 s. Fabián, p. y mr.
- 21 s. Fructuoso, ob. y mr.
- 22 s. Vicente, español.
- 23 La Sagrada Familia.
- 24 ss. Timoteo y Tirso.
- 25 La Conversión de S. Pablo.
- 26 sta. Paula, viuda.
- 27 s. Juan Crisóstomo, ob.
- 28 s. Julián, ob. de Cuenca.
- 29 s. Francisco de Sales.
- 30 sta. Martina, vr. y mr.
- 31 s. Pedro Nolasco, cf.



⑤ FEBRERO ⑤

- 1 s. Ignacio, ob. y mr.
- 2 ✠ LA PURIFIC. DE NTRA. SRA.
- 3 s. Blas, ob. y mr.
- 4 s. Andrés Corsino, ob.
- 5 sta. Agueda, vr. y mr.
- 6 *Dom. Septuag.* sta. Dorotea.
- 7 s. Ricardo, rey.
- 8 s. Juan de Mata, fund.
- 9 sta. Apolonia, vr. y mr.
- 10 sta. Escobástica, vr.
- 11 Los 7 siervos de María.
- 12 sta. Eulalia, vr. y mr.
- 13 *Dom. de Sex.* s. Benigno, mr.
- 14 s. Valentín, pbrc. y mr.

- 15 s. Faustino pbrc. y mr.
- 16 s. Onésimo, ob.
- 17 s. Rómulo, mr.
- 18 s. Simón, ob. y mr.
- 19 s. Marsueto, ob.
- 20 *Dom. de Quin.* s. Sadot, ob.
- 21 ss. Vérito y Cilicio, mrs.
- 22 La Catedral de S. Pedro en Art.
- 23 *Mierc. Cen.* s. Pedro Damián.
- 24 s. Matías, ap.
- 25 s. Iarasio, ob.
- 26 Ntra. Sra. Guadalupe.
- 27 *Dom. I Cuar.* s. Leandro, arz.
- 28 ss. Macario y Rufino.

⑤ MARZO ⑤

- 1 s. Rosendo, ob. y cf.
- 2 s. Simplicio, p y cf.
- 3 s. Hemeterio, mr.
- 4 s. Casimiro, rey y cf.
- 5 El Bto. Nicolás Factor.
- 6 *Dom. II Cuar.* s. Olegario.
- 7 sta. Tomás de Aquino.
- 8 s. Juan de Dios, fund.
- 9 s. Luciano, ob. de B.^a
- 10 s. Melitón, mr.
- 11 s. Constantino, cf.
- 12 s. Gregorio el Magno.
- 13 *Dom. III Cuar.* s. Ramiro.
- 14 sta. Florentina, vr.
- 15 sta. Madrona, vr. y mr.
- 16 s. Heriberto, ob. y cf.

- 17 s. Patricio, ob. y cf.
- 18 El arcángel s. Gabriel.
- 19 ✠ s. José, esposo de Ntra. Sta.
- 20 *Dom. IV Cuar.* s. Niceto, ob.
- 21 s. Benito abad y fund.
- 22 s. Deogracias, ob.
- 23 El Beato José Oriol, cf.
- 24 s. Simolao, mr.
- 25 ✠ LA ANUNC. DE NTRA. SEÑORA.
- 26 s. Braulio, ob. y cf.
- 27 *Dom. Pas.* sta. Lidia, mr.
- 28 s. Sixto III, p y cf.
- 29 ss. Eustasio, ab. Segundo, mrs.
- 30 s. Juan Chimaco, ab.
- 31 sta. Balbina, vr y mr.

④ ABRIL ④

- 1 Dolores de Ntra Sra.
- 2 s. Francisco de Paula.
- 3 *Dom. Ram.* s. Benito de P.
- 4 s. Isidoro, arz.
- 5 s. Vicente Ferrer, cf.
- 6 s. Celestino papa.
- 7 *luev Santo* s. Eufanio ob.
- 8 *Vier Santo* s. Alberto el M.
- 9 *Sab Santo* sta. María Cleofé
- 10 PASCUA DE RESURRECCION
- 11 s. León el Magno, p
- 12 s. Julio, papa
- 13 s. Hermenegildo, rey
- 14 s. Felmo, cf.
- 15 sta. Basilisa, mr.
- 16 s. Toribio, ob. y cf

- 17 *Dom. de Cuas.* I a bta- María Ana de Jesús, vg
- 18 s. Eleuterio, ob
- 19 s. Hermógenes, mr.
- 20 sta. Inés, vg.
- 21 s. Anselmo, ob y dr.
- 22 s. Sotero, papa y mr
- 23 s. Jorge, mr.
- 24 I a Divina Pastora.
- 25 s. Marcos, evangelista
- 26 s. Cleto, papa y mr.
- 27 s. Pedro Armengol, mr.
- 28 s. Prudencio, ob.
- 29 s. Roberto, ab.
- 30 sta. Catalina de Sena, vg

④ MAYO ④

- 1 El Patrocinio de S. José.
- 2 s. Atanasio, ob. y dr.
- 3 La Invencción de la Sta Cruz
- 4 sta. Mónica, vta.
- 5 s. Pío V, papa.
- 6 s. *Juan ante portam latinam*
- 7 s. Estanislao ob. y mr.
- 8 La Aparición de S Miguel
- 9 s. Gregorio Nacianceno.
- 10 s. Antonio, arz.
- 11 s. Eudaldo mr.
- 12 sto. Domingo de la Calzada.
- 13 s. Pedro Regalado, cf.
- 14 s. Bonifacio, papa.
- 15 s. Isidro Labrador, cf
- 16 s. Juan Nepomuceno

- 17 s. Pascual Bailón, cf.
- 18 s. Félix Cantalicio, cf.
- 19 *LA ASCENSIÓN DEL SEÑOR*
- 20 s. Bernardino de Sena.
- 21 s. Secundino, mr.
- 22 sta. Rita de Casia, vda.
- 23 I a aparición de Santiago.
- 24 stas. Afra y Susana,
- 25 s. Gregorio VII, papa.
- 26 S. Felipe Neri, cf. y fr.
- 27 El venerable Beda, pbro.
- 28 s. Justo ob. de Urgel.
- 29 PASCUA DE PENTECOSTES
- 30 s. Fernandó, rey de España
- 31 Ntra Sra del Amor Herm.

④ JUNIO ④

- 1 s. Fortunato, cf.
- 2 s. Marcelino, mr.
- 3 sta. Clotilde, reina.
- 4 s. Francisco Caracciolo.
- 5 LA SANTÍSIMA TRINIDAD.
- 6 s. Norberto, ob. y cf.
- 7 s. Sabiniano, mr
- 8 s. Salustiano, cf.
- 9 *SS. CORPUS CHRISTI*
- 10 sta. Margarita reina.
- 11 s. Bernabé, apostol.
- 12 *ss Onofre, anacór,* y Juan Sa
hagún, cf.
- 13 s. Antonio de Padua
- 14 s. Basilio, ob. y dr.
- 15 *ss. Vito y Modesto*

- 16 s. Quirico, mr.
- 17 Sagrado Corazón de Jesús
- 18 s. Marcos, mr.
- 19 sta. Juliana, vg. y mr.
- 20 s. Silverio papa y mr
- 21 s. Luis Gonzaga, cf.
- 22 s. Paulino, ob. y cf.
- 23 sta. Agripina vg. y mr.
- 24 La Nativ. de s. Juan Bautista.
- 25 s. Guillermino Abad.
- 26 *ss. Juan y Pablo* mrs.
- 27 s. Zoilo, mr
- 28 s. León II, papa y cf
- 29 *SS. PEDRO Y PABLO*, aps.
- 30 La Conmemoración de s. Pablo,

☉ JULIO ☉

1 sta. Leonor, reina.
2 s. Martiniano, mr.
3 Proc. Sangre de Ntro. Señor.
4 s. Laureano, ob. y mr.
5 s. Miguel de los Santos.
6 s. Isaías, profeta.
7 ss. Fermín y Odón, obs.
8 sta. Isabel, viuda.
9 s. Zenón y comps, mrs.
10 s. Cristóbal, mr.
11 s. Pío I papa y mr.
12 s. Juan Gualberto, ab.
13 s. Anacleto, papa y mr.
14 s. Buenaventura, card.
15 s. Enrique, emper.
16 Nuestra Señora del Carmen

17 s. Alejo, cf.
18 s. Federico, ob. y cf.
19 s. Vicente de Paul, cf.
20 s. Elías, profeta.
21 sta. Praxedes, vg.
22 sta. María Magdalena.
23 s. Liborio, ob. y cf.
24 sta. Cristina, vg. y mr.
25 ✠ SANTIAGO EL M.
26 sta. Ana, madre de Ntra. Sra.
27 s. Pantaleón, mr.
28 s. Nazario, mr.
29 sta. Marta, vg.
30 ss. Abdón y Senén.
31 s. Ignacio de Loyola.

☉ AGOSTO ☉

1 s. Pedro ad-Víncula.
2 Ntra. Sra. de los Angeles
3 La Inv. de s. Esteban.
4 sto. Domingo de Guzman
5 Ntra. Sra. de las Nieves.
6 La Transfiguración del Señor
7 s. Cayetano cf. y fr.
8 s. Ciríaco y comps. mrs.
9 s. Roman, soldado mr.
10 s. Lorenzo, diácono.
11 sta. Filomena, vg.
12 sta. Clara, vg. y fundr.
13 s. Hipólito mr.
14 s. Eusebio, mr.
15 ✠ LA ASUNCIÓN.
16 s. Poque, cf.

17 s. Liberato, ab.
18 sta. Elena, vda. emperatriz
19 s. Magín, mr.
20 s. Bernardo, ab. y dr.
21 s. Joaquín, padre de Ntra. Sra.
22 s. Sinforiano mr.
23 s. Felipe Benicio, cf.
24 s. Bartolomé, apóstol.
25 s. Luis, rey de Francia.
26 s. Ceferino, p. y mr.
27 s. José de Calasanz.
28 P. Corazón de María
29 La Degollación de s. Juan
30 sta. Rosa de Lima, vg.
31 s. Ramón Nonnato Car.

☉ SEPTIEMBRE ☉

1 s. Gil, ab. y s. Lupo
2 s. Antolín, mr.
3 s. Nonito, ob.
4 Nuestra Señora de la Cinta.
5 s. Lorenzo Justiniano.
6 s. Fausto, mr.
7 s. Augustal, ob.
8 ✠ LA NAPIV. DE NRA. SRA.
9 s. Gorgonio, mr.
10 s. Nicolás de Tolent.
11 El Dulce Nombre de María
12 s. Leoncio, mr.
13 s. Eulogio ob. y cf.
14 s. General, mr.
15 s. Nicomedes, mr.

16 s. Cornelio, papa.
17 s. Pedro de Arbúes, mr.
18 Los Dolores glor. de Ntra. Sra.
19 s. Genaro y comps. mrs.
20 s. Eustaquio y comps.
21 s. Mateo, ap. y evang.
22 s. Mauricio y comps. mrs.
23 sta. Tecla, vg. y mr.
24 Ntra. Sra. de la Merced.
25 sta. María de Cervelló.
26 s. Cipriano, mr.
27 stes. Cosme y Damiano.
28 s. Wenceslao, mr.
29 La Dedic. des. Miguel Arcangel
30 s. Jerónimo, dr. y fr.

⑤ OCTUBRE ⑥

1 El sto. Angel Custodio.
2 Ntra Sra. del Rosario.
3 s. Cándido, mr.
4 s. Francisco de Asis.
5 s. Froilán, ob.
6 s. Bruno, fund.
7 s. Marcos, papa
8 sta. Brigida, viuda.
9 Ntra. Sra. del Remedio
10 s. Francisco de Borja.
11 s. Nicasio, ob. y mr.
12 Ntra Sra. del Pilar.
13 s. Eduardo, rey y cf.
14 s. Calixto, papa y mr.
15 sta. Teresa de Jesús.
16 s. Galo, abad.

17 sta. Edt viges, vda.
18 s. Lucas, evangelista.
19 s. Pedro de Alcántara.
20 s. Juan Cancio, cf.
21 sta. Ursula y once mil vírgenes.
22 sta. María Salomé, viuda.
23 s. Pedro Pascua, ob.
24 s. Rafael, arcangel.
25 s. Crispín, mr.
26 s. Evaristo, papa y mr.
27 s. Vicente, mr.
28 ss. Simón y Judas.
29 s. Narciso ob y mr.
30 s. Claudio, mr.
31 s. Quintín, mr.

⑤ NOVIEMBRE ⑥

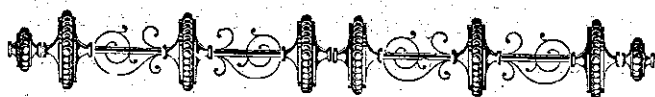
1 ✠ FIESTA DE TODOS LOS SANTOS.
2 La Conmem. de los difuntos
3 s. Armengol, ob. y cf.
4 s. Carlos Borromeo.
5 s. Zacarías, prof. ta.
6 s. Severo, ob. y mr.
7 s. Florencio, ob. y cf.
8 Los 4 Santos hermanos mrs.
9 s. Lector, mr.
10 s. Andrés Aveilino, cf.
11 s. Martín ob. y cf.
12 s. Martín, papa y mr.
13 Patr. c'nio de Nuestra Señora
14 s. Serapio, mr.
15 s. Eugenio ob. y mr.

16 s. Elpidio y comps. mas.
17 sta. Gertrudis, vg.
18 s. Máximo, ob.
19 sta. Isabel, reina.
20 s. Félix de Valois, fr.
21 na Presentac. de Ntra. Señora
22 sta. Cecilia, vg. y mr.
23 s. Clemente, paps y mr.
24 s. Juan de la Cruz, fr.
25 sta. Catalina, vg. y m.
26 Los D. sp. s. rios de Ntra. Señora
27 s. Facundo, mr.
28 s. Gregorio III, papa y cf.
29 s. Saturnino, ob. y mr.
30 s. Andrés, apóstol.

⑤ DICIEMBRE ⑥

1 s. Eloy, ob. y cf.
2 sta. Bibiana, mr.
3 s. Francisco Javier, cf.
4 sta. Bárbara, vg. y mr.
5 s. Sabas, abad.
6 s. Nicolás de Bari, alz.
7 s. Ambrosio, ob. y dr.
8 ✠ LA PURÍSIMA CONCEPCION
9 sta. Leocadia, vg. y mr.
10 Ntra. Sra. de Loreto.
11 s. Dámaso, p. español.
12 s. Sinesio, lector y mr.
13 sta. Lucía, vg. y mr.
14 s. Nicasio, mr.
15 s. Eusebio, ob. y mr.
16 sta. Adeleida, emp.

17 s. Lázaro, ob. y cf.
18 Nuestra Señora de la O
19 s. Nemesio, mr.
20 sto. Domingo de Silos.
21 sto. Tomás, apóstol.
22 s. Zenón, soldado mr.
23 sta. Victoria, vg. y mr.
24 s. Delfín, ob.
25 ✠ LA NATIV. DE NTRQ SEÑOR
26 s. Estéban proto-mártir
27 s. Juan, ap. y evang.
28 Los Santos inocentes mrt.
29 sto. Tomás Canturiense.
30 La Irasación de Santiago.
31 s. Silvestre, papa y cf.

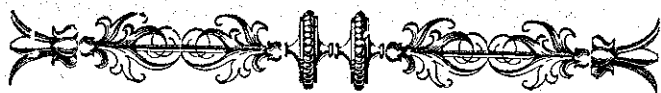


CENTRO DE LABRADORES DE VALLADOLID

UNICIADA y propagada con gran entusiasmo y perseverancia, por el ex-Diputado D. Leovigildo Fernandez de Velasco, la oportuna idea de formar una asociación de agricultores castellanos que tuviera por principal objeto el progreso y defensa de sus intereses profesionales, se convocaron y reunieron en Valladolid el 20 de Septiembre de 1896 los más importantes y entusiastas propietarios de la Comarca para fijar las bases de la sociedad proyectada. Acordadas las más esenciales, se constituyó ésta provisionalmente con el título de *Centro de Labradores de Valladolid* y se nombró la Junta Directiva interina con la presidencia del Senador D. Pedro Antonio Pimentel; se redactó el Reglamento porque había de regirse la nueva sociedad, el cual fué sancionado en la junta general que se verificó el 20 de Abril de 1897 para su constitución definitiva, y procediéndose entonces al nombramiento de nueva Junta, quedó su iniciador al frente de ella.

De los múltiples y provechosos trabajos ya realizados por el Centro de Labradores, en el primer año de su existencia, solo indicaremos, como más importantes: la exhibición permanente de máquinas y productos, establecida en los locales que se reúnen sus socios, la adquisición de diversos abonos y semillas, para distribuirlos entre los asociados que deseaban ensayarlos, la celebración de la Exposición agrícola regional, verificada en Septiembre último, y no pocas gestiones realizadas ante los poderes públicos en bien de la agricultura nacional, y especialmente de la de Castilla, cuyas pruebas de actividad y celo han motivado el que se declare Corporación oficial el Centro de Labradores de Valladolid, por Real Orden de 18 de Noviembre del mismo año.

El Reglamento porque actualmente se rige fué aprobado por el Sr. Gobernador Civil de la provincia y está nombrada una Comisión encargada de estudiar y proponer las ampliaciones y reformas que en él deban introducirse para que llene mejor las elevadas y patrióticas aspiraciones que dieron lugar á su creación. A fin de que puedan ser conocidas por todos, y utilizarlas convenientemente dentro ó fuera de esta comarca, le insertamos íntegro á continuación:



REGLAMENTO

DEL

CENTRO DE LABRADORES

DE VALLADOLID

CAPÍTULO I

Del Centro y su objeto

ARTÍCULO 1.º Se crea un Centro de Labradores en Valladolid, en el antiguo Círculo de Calderón de la Barca.

ART. 2.º El objeto principal de este Centro, además de proporcionar distracciones lícitas á sus socios, ha de ser el perfeccionamiento de la Agricultura por los mismos labradores, poniendo al alcance de sus asociados los medios más conducentes para el acertado y provechoso ejercicio de su profesión.

Al fin expresado, habrá en el local del Centro exposición permanente de productos y máquinas agrícolas; se crearán campos de experiencias ó estaciones

agronómicas, en que se ensayen ó comprueben los procedimientos de cultivo más convenientes; se celebrarán conferencias ó congresos, en que se discutan temas de interés para la industria agrícola; se publicará una Revista y los folletos ó memorias que se juzguen pertinentes, para divulgar los conocimientos técnicos ó experimentales; y por último, se pondrán en juego todos los medios que tienden á difundir los adelantos sancionados por la práctica y á proporcionar los recursos necesarios para su realización, incluyendo el establecimiento del crédito agrícola, en la escala que sea posible.

ARI 3.º Para mejor conseguir los fines enunciados en el artículo anterior, el Centro se compondrá de la Junta Central con residencia en la capital de la Provincia, de juntas de distrito que tendrán la suya en las cabezas de partido judicial, y de las locales que se formarán en cada uno de los pueblos de aquéllos.

ARI 4.º Es enteramente ajeno á su instituto todo acto ó discusión que envuelva tendencia política ó religiosa.

ARI 5.º No se permitirán otros juegos, que los de recreo autorizados por la Junta Directiva, y en ellos no podrán excederse los jugadores del tanto máximo prefijado por las mismas.

CAPÍTULO II

De los Socios.

ART. 6.º Pueden pertenecer á este Centro en calidad de socios, todos los agricultores con residencia en la provincia, y en general, cuantas personas vivan del producto de la tierra, así como los hijos de los que reúnan estas condiciones.

ART. 7.º Para ser admitido socio será necesaria la presentación del que lo solicite por tres socios de número en papeleta que firmarán y entregarán al Presidente de la Junta Directiva. Hecha la presentación, dicha Junta acordará la admisión ó no admisión del presentado, por mayoría de votos, en votación secreta, si por alguno de los concurrentes se reclamase. La persona á quien se denegase la admisión, no podrá volver á ser presentada sin haber trascurrido un año y á petición de socios distintos de los que anteriormente la presentaron, y en este caso su admisión se acordará por dos terceras partes de votos.

ART. 8.º Habrá socios de número, de mes y accidentales; y también honorarios y de mérito.

ART. 9.º Los socios de número se dividirán en residentes y no residentes en la Capital

Los residentes satisfarán mensualmente la cantidad de tres pesetas

Los no residentes, pagarán una peseta cincuenta céntimos al mes.

Los socios de mes residentes en la Capital, contribuirán con tres pesetas mensuales; y los no residentes, con una peseta cincuenta céntimos al mes

judiéndolo pasar á ser socios de número los primeros, cuando hayan pagado treinta mensualidades consecutivas y sesenta los segundos.

Los socios accidentales pagarán una peseta cincuenta céntimos al mes.

ART. 10. Son socios honorarios, el Excmo. Sr. Capitán General del Distrito, el Gobernador Civil de la Provincia, el Gobernador Militar, el Ilmo. Sr. Presidente de la Audiencia, el Sr. Alcalde de esta Capital y el Ilmo. Sr. Rector de la Universidad Literaria de la misma.

Son socios de mérito, aquellos á quienes se crea conveniente hacer dicha distinción por la Sociedad, en Junta General ó en Junta Directiva.

Tanto los socios honorarios como los de mérito, están dispensados del pago de toda cuota.

CAPÍTULO III

De los derechos de los Socios.

ART. II. Además del disfrute de las comodidades, recreo y distracciones que la Sociedad proporcione, y que son comunes á todos los socios, los de número tendrán derecho: 1.º á formar parte de la Junta Directiva cuando sean elegidos; 2.º podrán fijar anuncios y exponer sus productos agrícolas en los locales designados al efecto; 3.º consultar á las personas técnicas, sostenidas por el Centro, sobre asuntos concernientes á las cuestiones agrícolas: al Ingeniero agrónomo, ó á quien haga sus veces, podrán pedirle planes de instalaciones agrícolas, reconocimientos de terrenos y plantas que se crean atacadas de alguna enfermedad, análisis de tierras y abonos naturales ó minerales, y en general reconocimientos de toda clase de granos y líquidos que sean productos directos de la tierra. No tendrán que abonar por ello honorario alguno á las personas técnicas, pero si habrán de hacerlo, cuando alguna de ellas tenga que hacer salidas fuera del radio de la Capital; por razón de gastos de viaje y dietas, con arreglo á lo establecido en el arancel que se dicte al efecto. Los socios de número podrán también solicitar del Sr. Presidente del Centro, billetes de favor valederos por un mes para los forasteros que deseen concurrir al local de la Sociedad: al efecto llenarán los huecos de una carta impresa que se facilitará con este objeto en la Conserjería.

Sin necesidad de llenar estos requisitos, los socios de número podrán igualmente presentar á los transeuntes que no hayan de permanecer más de seis días

en la Capital, siempre que vayan acompañados del socio que haga la presentación.

ART. 12. Los socios de mes no podrán ser elegidos para el desempeño de cargos de la Junta Directiva, pero además de las comodidades y distracciones que disfruten los socios de número, tendrán los derechos siguientes: 1.º el de exponer productos y maquinaria agrícolas; 2.º pedir el análisis de tierras, plantas, granos, caldos, abonos, etc. 3.º el de solicitar la intervención del Ingeniero ó práctico vinícola en la adquisición de maquinaria, de artefactos, abonos, azufres, embases, etc.; y 4.º, también tendrán derecho á solicitar la presencia de aquellos funcionarios, en las fincas del que haga la petición, acomodándose para ésto á lo dispuesto para los socios de número.

Se considerán, para los efectos de este artículo, como socios de mes, á los Municipios, Gremios y Sociedades que acuerden subvenciones, según se establece en el art. 55 de este Reglamento, y reclamen dichos derechos por su respectivo Presidente.

ART. 13. Los socios de honor, de mérito y accidentales, solo tendrán derecho á disfrutar de los medios de instrucción, distracciones, recreo y comodidades que el Centro proporcione.

CAPÍTULO IV

Obligaciones de los Socios.

ART. 14. Los socios residentes de número, de mes y los accidentales estarán obligados á satisfacer sus respectivas cuotas mensuales al cobrador que se presentará á domicilio ó en la portería de la Sociedad, en los primeros días de cada mes.

ART. 15. Los socios de número y de mes que siendo residentes, tuvieran que ausentarse de la Capital, designarán una persona que durante su ausencia, verifique el pago en la forma que determina el artículo anterior.

ART. 16. Todo sócio que dejase de pagar tres mensualidades sucesivas, se entiende que renuncia á su calidad de tal, y será borrado de las listas de asociados; igualmente lo será, por cualquier otra deuda que contra él resulte á favor de la Sociedad, sino la satisface en el plazo que al efecto le señale la Junta Directiva.

ART. 17. El sócio, que teniendo satisfechas todas sus mensualidades y descubiertos dejase voluntariamente de pertenecer á la Sociedad, podrá ingresar de nuevo, sin necesidad de presentación, con el carácter que antes tuviera, previo el pago de tres mensualidades.

ART. 18. Todo sócio está obligado á respetar los acuerdos de la Junta Directiva, los que tomen las Secciones y Comisiones, nombradas por la misma, y á guardar las consideraciones debidas á dichas entidades, así como á sus consocios.

El que faltare á lo prescripto en este artículo ó cometiere actos no decorosos para la Sociedad quedará sometido á lo que la Junta Directiva determine, oyendo previamente al interesado, si este lo solicitare, dentro del término que la expresada Junta le señale.

ART. 19. El socio que, conforme á lo prescripto en el artículo anterior, pierda su calidad de tal, no podrá ser nuevamente propuesto, á menos de haber trascurrido un año y á petición de diez socios de número. Su admisión en este caso ha de acordarse en votación secreta por dos terceras partes de votos, y la no admisión imposibilita al propuesto para que lo sea por tercera vez.

ART. 20. El conocimiento de las faltas que en el desempeño de sus cargos pudieran cometer contra un sócio los individuos de la Junta Directiva, corresponde á la General, la cual se reunirá con este objeto cuando lo acuerde aquella, ó lo solicite el sócio agraviado en unión de otros diez que sean de número.

CAPÍTULO V.

Del Gobierno de la Sociedad.

ART. 21. El Gobierno de esta Sociedad, estará encomendado á una Junta Directiva Central, á tantas de partido como Distritos Judiciales existen hoy en la Provincia, y á las locales que se formen en cada uno de esos pueblos.

ART. 22. La Junta Directiva Central se compondrá de un Presidente, cuatro Vicepresidentes, de los Presidentes de las Juntas de partido Judicial que tendrán el carácter de Vicepresidentes, de un Contador, un Tesorero, un Bibliotecario, un Secretario general, dos Vicesecretarios y doce Vocales.

Sus atribuciones son: 1.º Vigilar el exacto cumplimiento de este Reglamento; 2.º Decidir á cerca de la admisión de socios, cuya presentación se haya hecho al Presidente con arreglo á lo dispuesto en el artículo 7.º, y sobre el nombramiento de socios de mérito; 3.º Disponer la inversión de fondos de la Sociedad y cuidar del orden económico y administrativo de la misma, procurando su fomento y perfeccion, fijando el número de personas técnicas y de sirvientes que haya de haber y los sueldos que han de disfrutar, despidiendo ó admitiendo á los que creyeran convenientes para el mejor servicio; 4.º Fijar las horas en que debe abrirse y cerrarse el establecimiento, anunciándolo previamente en el sitio que se designe para los anuncios de la Sociedad; 5.º Autorizar al Presidente para que celebre los contratos necesarios al buen servicio de la misma y para representarla en juicio; 6.º Acordar la convocación de la Junta General

siempre que lo crea necesario, debiendo anunciarse con los días de anticipación que estime prudente, y avisar á domicilio por papeletas en que se exprese el objeto de la Junta; 7.º Conferir á uno de sus individuos las atribuciones necesarias para que durante una semana ejerza el cargo de Presidente de Gobierno interior; 8.º Decretar las solicitudes que reciba de los socios, y que deban pasar á la resolución de las personas técnicas de la Sociedad; 9.º Ordenar á los funcionarios de esta clase los trabajos que juzgue oportunos en bien de la Sociedad ó de la producción; 10. Vigilar las exposiciones, ya sean permanentes ó extraordinarias; 11 Entender en todo cuanto concierna á rifas semestrales, premios á obreros agrícolas, etc.; 12 Formar los reglamentos necesarios con el objeto de plantear y llevar á cabo los fines que se propone EL CENTRO DE LABRADORES.

De las Juntas Directivas de Partido.

ART. 23. Se compondrán estas, de un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Contador, un Tesorero y seis Vocales.

De las Juntas Locales

ART. 24. Se compondrán de un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, que desempeñará al mismo tiempo los cargos de Tesorero y Contador, y de tres Vocales.

ART. 25. Los cargos de las Juntas Directivas, se renovarán por mitad cada dos años, excepto los Presidentes que durarán cuatro.

ART. 26. Las atribuciones de las Juntas de Partido y Locales, así como el régimen de las mismas, se

determinarán en los Reglamentos especiales que formarán sus individuos, estando de conformidad con el de la Junta Central.

ART. 27 Los que hayan de desempeñar cargos en las Juntas de que hablan los artículos 22, 23 y 24, serán elegidos en Junta General de todos los asociados, los de la Directiva Central, los de las de Partido por los que tengan casa abierta en cualquiera pueblo de su ración; y los de las Locales, por los de cada uno de los pueblos en que se formen.

Estas elecciones se harán por votación nominal entre todos los que concurran a la Junta general que se celebre al efecto, debiendo recaer los cargos de libre elección de todas las Juntas, precisamente en labradores con domicilio en cada una de ellas.

ART. 28 Los cargos de estas Juntas son obligatorios para los asociados que sean elegidos, pudiendo dimitir los de la Directiva Central, cuando sean llamados a ejercer cargos de elección popular.

CAPITULO VI.

De los cargos de las Juntas Directivas.

Del Presidente de la Directiva Central.

ART. 29. El Presidente es el representante de la Sociedad, y sus atribuciones son:

1.ª Llevar la firma de la Sociedad, representándola en juicio y fuera de él.

2.ª Convocar y presidir las sesiones de la Junta Directiva y de la General, teniendo voto de calidad para resolver los empates.

3.ª Visar todos los libramientos de la Sociedad y todas sus cuentas.

4.ª Resolver por sí las dificultades del momento que puedan ocurrir, en casos urgentes é imprevistos, dando cuenta después á la Junta Directiva.

5.ª Conceder los billetes de favor á los forasteros.

6.ª Hacer á los dependientes de la Sociedad las advertencias, prevenciones ó amonestaciones que tengan por objeto el exacto cumplimiento de aquellos en sus respectivas obligaciones, y aun suspenderles ó despedirles, tomando las determinaciones que tenga por conveniente, sin perjuicio de ponerlo en conocimiento de la Junta Directiva.

7.ª Distribuir entre los individuos de la Directiva, las comisiones referentes á la ejecución de sus acuerdos y adoptar cuantas iniciativas sean convenientes al fin que persigue esta asociación, poniéndolo en conocimiento de la Directiva en el término de 48 horas.

De los Vicepresidentes.

ART. 30. Los Vicepresidentes sustituirán á los Presidentes en caso de enfermedad ó ausencia, dando preferencia á la edad y al punto de residencia, aunque sea accidental, siempre que esta haya de durar todo el tiempo de suplencia, y tendrán las mismas atribuciones que el presidente.

ART. 31. En el caso de no haber Vicepresidente que sustituya al Presidente, lo harán los vocales que hayan sido elegidos para los demás cargos por el orden expresado en el artículo 22.

Del Contador.

ART. 32. El Contador es el encargado de dirigir la contabilidad, é intervendrá las entradas y salidas de fondos en la tesorería, expidiendo los libramientos á cargo de esta, en virtud de acuerdo de la Junta.

ART. 33. El Contador presentará á la Junta Directiva, en tiempo oportuno, la cuenta general de que debe darse conocimiento en Junta general ordinaria cada año.

Del Tesorero.

ART. 34. El Tesorero recibirá los fondos y pagará las cantidades que consten de libramientos expedidos por el Contador y visados por el Presidente, llevando una cuenta de cargo y data de la Caja con la debida claridad y especificación.

Del Bibliotecario.

ART. 35. El Bibliotecario cuidará de todo lo referente al buen orden y mejor servicio de la biblioteca

y gabinete de lectura; y propondrá á la Junta Directiva cuanto crea conducente á conseguir los expresados objetos.

No permitirá la extracción de libros, papeles, periódicos, mapas ó cualquier otro objeto del Gabinete de lectura, pero se podrán tomar las notas ó apuntes que se juzguen necesarios.

ART. 36. El Contador, Tesorero y Bibliotecario, serán substituidos en las ausencias y enfermedades por alguno de los vocales de la Junta Directiva que ésta designe.

Del Secretario

ART. 37. El Secretario general llevará por orden los libros de actas de las Juntas generales y de los acuerdos de la Junta Directiva, autorizando los avisos de convocatoria, circulares y anuncios, cuidando de la tramitación de cualquier expediente que por ella se incoe.

Firmará con el Presidente la correspondencia oficial, las órdenes de pago, las cédulas, invitaciones y demás que deben expedirse en nombre del Centro, y con el Presidente y Contador todos los libramientos que se expidan.

Redactará, para leerla en Junta general, la Memoria ó reseña de que trata el art. 47 de este Reglamento.

De los Vicesecretarios.

ART. 38. Los Vicesecretarios substituirán al Secretario en ausencias y enfermedades, y desempeñarán sus funciones; dicha substitución se hará por orden de edad de menor á mayor, substituyéndose los Vicesecretarios entre sí en caso necesario.

ART. 39. Además de las obligaciones de los respectivos cargos, que se detallan en los artículos anteriores, todos los individuos de la Junta Directiva Central excepto el Presidente y Vicepresidentes, turnarán uno por semana para el desempeño de Presidente de régimen interior.

De las sesiones de la Junta Directiva.

Art. 40. Se celebrarán éstas cuando lo ordene el Presidente, por sí ó á petición de seis individuos de la misma, previa citación del Secretario, expresando en la papeleta de convocatoria el objeto de la reunión.

Art. 41. Se observarán en estas sesiones las formalidades usuales en las de su clase, como lectura y aprobación del acta de la anterior, presentación de proposiciones, defensa de estas, etcétera, etc.

Art. 42. Las actas de estas Juntas estarán autorizadas con la firma del Presidente y del Secretario ó de los que hagan sus veces.

De las Sesiones de la Junta General.

Art. 43. La Junta General se compondrá solamente de los socios de número, y se reunirá todos los años en el mes de Marzo, haciéndose la convocatoria como dispone el artículo 22.

Art. 44. Podrán celebrarse otras extraordinarias si lo acuerda la Junta Directiva, ó lo piden diez socios por papeleta firmada, en que expresen el objeto de la misma.

Art. 45. La Junta General podrá deliberar y tomar acuerdos, cualquiera que sea el número de socios que á ella concurra, y sobre todos los asuntos puestos á discusión, hayan sido ó nó expresados en la papeleta de convocatoria.

Art. 46. Las votaciones serán nominales y públicas, á no ser que por cuatro ó más socios se pida que alguna sea secreta.

Para tomar acuerdos se necesita la mitad más uno de los votos emitidos. Si en la primera votación no resulta acuerdo, se procederá á la segunda, entre las opiniones que hayan obtenido mayor número de votos, ó bien entre las personas que se hallen en este caso, si la votación es sobre la elección de personas.

Art. 47. En la Junta general ordinaria se leerá por el Secretario general una memoria comprensiva de los actos y trabajos hechos por la Junta Directiva en beneficio de la Sociedad, durante el año, y de las mejoras hechas y reformas que se proyecten para lo sucesivo.

Art. 48. Acto seguido se verificará la elección de cargos que hayan de renovarse de los de la Directiva, á tenor de lo dispuesto en el art. 25, tomando posesión en el acto los elegidos si se hallasen en el local.

Art. 49. Se dará cuenta después por el Secretario de las cuentas presentadas por la Junta con lo que se dará por terminado el acto.

Art. 50. Mientras se celebre Junta general no se permitirá ninguna clase de juegos en el local en que aquélla se halle reunida.

De las Sesiones de las Juntas de Partido y Locales.

Art. 51. Unas y otras se regirán en ellas, como en todo lo que se refiera á su especial misión, por los Reglamentos hechos y aprobados por las mismas.

CAPITULO VII.

De los medios de difundir los conocimientos agronómicos entre los asociados del Centro.

Art. 53. A los fines que marca el art. 2.º, se pondrán en acción los medios siguientes: 1.º Se fundará y sostendrá el Periódico ó Revista del Centro; 2.º Se darán conferencias sobre asuntos de la agricultura ó afines de ella, en el local del Centro ó en las cabezas de partido, por personas idóneas que se presten ó designe la Junta Directiva; 3.º Se celebrarán congresos agrícolas cuando la Junta Directiva lo estime conveniente; 4.º Se organizará una exposición permanente de maquinaria y productos agrícolas en el local de la Sociedad, y otras extraordinarias en sitios donde la Junta lo acuerde: tan pronto como el estado económico lo permita, se crearán las estaciones agronómicas ó campos de experimentación agrícola.

Art. 53. Se formarán á la mayor brevedad posible tantos Reglamentos especiales como extremos contiene el artículo anterior, para el desenvolvimiento y mayor utilidad de los medios propuestos para conseguir los medios expresados.

CAPITULO VIII.

De los fondos de la Sociedad.

Art. 54. Constituirán éstos:

1.º La suma de las cuotas que abonen los socios de número, mensuales y accidentales.

2.º Lo que produzcan las subvenciones de los Municipios, Gremios y Sociedades agrícolas, con arreglo á las bases siguientes:

1.ª Los Municipios que bajen de 500 almas, 30 ptas.

Idem que consten de 500 á 1000	»	40	»
--------------------------------	---	----	---

Idem ídem, 1000 á 2000	»	60	»
------------------------	---	----	---

Idem ídem, 2000 á 3000	»	80	»
------------------------	---	----	---

Idem ídem, 3000 á 4000	»	100	»
------------------------	---	-----	---

Idem ídem, 4000 á 5000	»	125	»
------------------------	---	-----	---

Idem ídem, 5000 ó más	»	150	»
-----------------------	---	-----	---

2.ª Los gremios abonarán al año por cada socio, no pasando de veinticinco, 2 pesetas 50 céntimos. Si pasaren de este número, será de su elección abonar á razón de 2 pesetas 50 céntimos ó satisfacer 250 pesetas. Las sociedades abonarán por cada socio una peseta.

3.º Son también fondos de la Sociedad el producto de los billares y demás juegos lícitos autorizados por la Junta Directiva.

4.º El de las suscripciones al periódico del Centro, después de cubiertos los gastos.

5.º El tanto por ciento de las transacciones y ventas que se hagan por mediación del Centro, sobre productos y maquinaria agrícola y que fijará la Junta Directiva.

6.º Cualquiera otra cantidad que fija ó accidentalmente ingrese en Tesorería.

Art. 55. A fin de aumentar los fondos de la Sociedad, se formará por la Junta Directiva una tarifa, conforme á la cual se cobrará cierta cantidad por la fijación de anuncios en el domicilio de la Sociedad, y otra con arreglo á la cual han de contribuir los que no siendo socios, como sucederá en el caso anterior, expongan productos ó máquinas en las bitrinas y sitios señalados al efecto.

Art. 56. Con el mismo propósito de allegar fondos para los proyectos acariciados por el Centro, como son los de divulgar la enseñanza por medio de las conferencias y campos de experimentación, se celebrará una rifa, por lo menos semestral, de máquinas y artefactos agrícolas, con sujeción á ciertas bases y condiciones que fijará la Junta Directiva y se expresarán en el anuncio y billetes de la rifa.

CAPÍTULO X

Del personal técnico del Centro.

ART. 58. Con el objeto de ilustrarse y resolver con conocimiento de causa las consultas que se hagan á la Junta, por los socios que á ello tengan derecho, tendrá el Centro de Labradores, como personas técnicas, un director de estación agronómica, un perito vinícola y un abogado.

El primero que á ser posible, á juicio de la Junta Directiva, reunirá la circunstancia de ser Ingeniero agrónomo, gozará el sueldo de 2.500 pesetas, pagadas por mensualidades vencidas

El segundo tendrá la dotación de 1.500 pesetas, pagadas de la propia manera.

Y el tercero estará dotado con 2.000 pesetas.

En los Reglamentos especiales se consignarán las obligaciones de estos cargos.

ART. 59. El personal, á que se refiere el artículo anterior, será nombrado por la Junta Directiva, en concurso abierto sobre diplomas y méritos por mayoría de votos, expidiéndoles el correspondiente título por el Sr. Presidente.

ART. 60. Mientras el estado económico del Centro no sea lo bastante próspero, la Junta Directiva suspenderá el abono del sueldo señalado al personal técnico. Y si después de medio ó un año la práctica demostrara no era necesaria alguna ó algunas de las plazas precitadas, propondrá su definitiva suspensión á la Junta general.

CAPITULO XI.

Del Crédito Agrícola.

Art. 61. No bastando á los propósitos de este Centro para regenerar la Agricultura la difusión de los conocimientos agrícolas por los medios expuestos, sino que reconoce también la imprescindible en que el agricultor disponga del capital necesario, cuidará de formular un proyecto y Reglamento para la instalación del «Crédito Agrícola »

Disposiciones transitorias.

1.^a Los que eran socios del Círculo de Calderón, al formarse este Centro, se les declara socios de número del mismo con los derechos y obligaciones que por derecho les corresponde

2.^a La Junta Directiva que en definitiva ha de sustituir a la interina que se nombro á la creación de Centro, será elegida el día 28 de Marzo del año corriente, y conforme á lo que se dispone en el art. 25 de este Reglamento, los cargos se renovarán por mitad á los dos años, excepto el del Presidente que durará cuatro.

Valladolid 26 de Marzo de 1897

EXPOSICIÓN AGRÍCOLA CASTELLANA

Satisfaciendo uno de los propósitos que el Centro de labradores de Valladolid abrigaba desde su creación, y en cumplimiento de las prescripciones contenidas en su Reglamento, acordó en Junio último celebrar en esta capital durante las pasadas ferias de Septiembre una exposición de los productos agrícolas á dicha región correspondientes, así como de los ganados que en ella se crían ó utilizan, y de los aparatos ó máquinas empleadas en el cultivo ó sus industrias anejas, verificando á la par un concurso de obreros y de publicaciones que con la agricultura se relacionan.

Solicitado el apoyo necesario de los señores Senadores y Diputados de la provincia, Excmo. Ayuntamiento de la Capital, y de otros varios centros y corporaciones, se consiguió, no sólo la protección moral de unos y otras, sino también el concurso de muy diversas personalidades, que contribuyeron á proporcionar los recursos más precisos para realizar el pensamiento expresado.

Teniendo en cuenta el poco tiempo de que se disponía, y las insuperables dificultades que ya ofrecía la organización en verdadero concurso, se consideró más acertado el dar al indicado certamen el carácter de enseñanza, dando á conocer las fuerzas productoras que han de luchar en ulteriores concursos: estos se limitarán á ramos ó materias determinadas, con objeto de poder aquilatar mejor los adelantos que cada uno haya realizado y los procedimientos ó medios que deban recomendarse, para obtener en el

más breve plazo el perfeccionamiento de la industria agrícola.

Para mejor llenar los fines que se proponía esta primera exhibición se constituyeron las comisiones más precisas encargadas de organizarla y llevarla á cabo con el mayor acierto posible, y se circularon las convocatorias y reglamentos correspondientes, verificándose su apertura el día 16 de Septiembre, como se tenía anunciado, permaneciendo abierta hasta el 30 de dicho mes, después de haberse hecho la solemne distribución de premios el 29 del mismo.

Dada la premura con que se llevó á cabo, se obtuvo una concurrencia superior á lo que podía esperarse, porque todas las secciones tuvieron honrosa y variada representación, y siendo de lamentar que por la falta material de tiempo no se pudiera publicar con la oportunidad debida la lista completa de los expositores premiados, se ha considerado pertinente incluirla en este librito para que les sirva de satisfacción y estímulo, proporcionando además su conocimiento una provechosa enseñanza para los sucesivos. Con objeto de hacer más fácil su examen y comparación, se ponen por orden alfabético de nombres los expositores correspondientes á cada sección.

SECCIÓN PRODUCTOS DE CULTIVO

NOMBRE DE LOS EXPOSITORES	PUEBLO DE SU RESIDENCIA	PROVINCIA a que pertenecen
Ambrosio González	Valladolid	Valladolid
Aniceto González	Idem	Idem
Antonio Medina	Salamanca	Salamanca
Antonio Cortés	Valladolid	Valladolid
Antonio R. Barrón	Burgo de Osma	Soria
Idem Idem	Idem	Idem
Idem Idem	Idem	Idem
Abelardo Rico	Casasola de Arión	Valladolid
Baltasar Chanú	Valladolid	Idem
Bonifacio Cea	Idem	Idem
Braulio Hocés	Torremormojón	Palencia
Carbajosa é Hijos	Valladolid	Valladolid
Ciriaco V de Prada	Caserío Pajares	Idem
Celestino Rico	Casasola de Arión	Idem
Cárlos Madrazo	S. Estéban de Gorinaz	Soria
Domingo Castañeda	Las Cabañas	Palencia
Distrito Forestal	Valladolid	Valladolid
Epifanio de la Gándara	Arroyo	Valladolid
Eustaquio Pino	Nava del Rey	Idem
Eulogio Alderete	Casasola de Arión	Idem
Francisco Delgado Carmona	Valladolid	Idem
Francisco Bautista	Fontiveros	Avila
Francisco Navarro	Olmedo	Valladolid
Gregorio Rodriguez	Aldealvar	Idem
Heracio Garrachon	V.ª los Navos	Palencia
José Muñoz	Burgos	Burgos
José R. Paradinas	Cantalapiedra	Valladolid
Julian Ortigosa	Burgos	Burgos
Juan Garcia Ortega	Valladolid	Valladolid
Laureano M Echevarría	Villavendimio	Zamora
Luis Fraile Martín	Cervillejo de la Cruz	Valladolid
Manuel Prieto Lara	Valladolid	Idem
Mariano Rivas	Valdenebro	Idem
Mirat é Hijos	Salamanca	Salamanca
Manuel Rivera	Palencia	Palencia
Modesto Fernández	Valladolid	Valladolid
Mariano M. Medrano	Calatañazor	Soria
Mariano Chico	Barco de Avila	Avila
Manuel Niño de Rueda	Villaconancio	Palencia

PRIMERA TIPO Y FORESTALES

PRODUCTOS PRESENTADOS	RECOMPENSA OBTENIDA
Alubias y maíz	Mención honorífica
Garbanzos	Id id
Trigo	Id id
Cebollas	Id id
Patatas	Id id
Trigo y centeno	Diploma de mérito
Alubias	Id. de 1.ª clase
Trigo y garbanzos	Mención honorífica
Hortalizas selectas	Diploma de 1.ª clase
Plantas de jardín	Mención honorífica
Almortas	Id id
Garbanzos	Id id
Cereales y legumbres	Diploma de mérito
Trigo y garbanzos	Mención honorífica
Avena	Id id
Trigo y otros productos	Diploma de Mérito
Productos forestales	Id id
Trigo y legumbres	Diploma de mérito
Garbanzos	Mención honorífica
Trigo	Id id
Melón enano	Id id
Trigo	Id id
Idem	Id id
Idem	Id id
Garbanzos	Diploma de mérito
Trigo	Mención honorífica
Idem	Diploma de mérito
Avenas y cebada	Id. de 1.ª clase
Pimiento molido	Mención honorífica
Garbanzos negros	Id id
Trigo	Id id
Patatas y maíz	Diploma de mérito
Alberjas	Mención honorífica
Cebollas	Id id
Frutas	Id id
Objeto de arte hecho de cereales	Id id
Trigo hambrilla	Diploma de 1.ª clase
Alubias	Id id
Cebada	Mención honorífica

NOMBRE DE LOS EXPOSITORES	PUEBLO DE SU RESIDENCIA	PROVINCIA á que pertenecen.
Miguel Marcos.	Valladolid.	Valladolid.
Millán y Rafael A. Lasheras	Idem.	Idem.
M. Valverde.	Fontiveros.	Avila.
Manuel Rivas.	Valdenebro.	Valladolid.
Marqués de Casa Muñoz	Avila.	Avila.
Monedero Hermanos.	Palencia.	Palencia.
Pedro de Cáz.	Vitoria del Henar.	Valladolid.
Pedro León Martín.	Villamuriel.	Idem.
Pedro Mazariegos.	Valladolid.	Idem.
Roque Aguado.	Valladolid.	Idem.
Remigio Cordero.	Idem.	Idem.
Ricardo M. Cabrero.	Torrecilla la Orden.	Idem.
Santiago Flores.	Sahagún.	León.
Rector Colegio Ingleses	Valladolid.	Valladolid.
Idem de la Escuela de la	Santa Espina.	Idem.
Idem idem.	Idem.	Idem.
Salustiano Tabarés.	Villanubla.	Idem.
Tomás Luengo.	Valseca.	Segovia.
Ramón A. Manzano.	Valladolid.	Valladolid.
Nicolás Arrimadas.	Idem.	Idem.
Venancio F. González.	Monzón.	Palencia.
Viuda de Vié.	Madrid.	Madrid.
Vizcondesa Villandrando.	Valladolid.	Valladolid.
Alejandro Martín.	Villalón.	Idem.
Tomás Bayón	La Seca.	Idem.
Tomás López.	Avila.	Avila.
Pablo Muñana.	Idem.	Idem.
Celedonio Santos.	Cebreros.	Idem.
Ignacio Paz.	Avila.	Idem.
Severo Olmedo Fernández.	Robladillo.	Valladolid.
Rufino Sánchez.	Valladolid.	Idem.
Fausto Martín.	Idem.	Idem.
Fermin Landa.	Idem.	Idem.
Zoilo Rioz y Martín.	Arévalo.	Avila.
D. Hernández.	Sahagún.	León.
M. Manglano.	Avila.	Avila.
Manuel Ortega.	Idem.	Idem.
Domingo Francos.	Villavicencio.	Valladolid.
Juan Manuel Sepúlveda.	Piedrahita.	Avila.
Isaac Sastre.	Avila.	Idem.
Conde de la Oliva.	Valladolid.	Valladolid.
Avelino Castro	Valladolid.	Valladolid.
Manuel del Rio.	Avila.	Avila.

PRODUCTOS PRESENTADOS	RECOMPENSA OBTENIDA
Trigo duro.	Mención honorífica.
Plantas forrageras.	id. id.
Cereales y legumbres.	Diploma de mérito.
Centeno.	Mención honorífica.
Trigos.	Id. de 1.ª clase.
Trigo, cebada y remolacha.	Diploma de mérito.
Achicoria.	Id. id.
Trigo.	Mención honorífica.
Avena.	Id. id.
Trigo.	Id. id.
Idem.	Id. id.
Idem.	Id. id.
Abichuelas.	Diploma de mérito.
Cereales y legumbres.	Id. de 1.ª clase.
Colección de patatas.	Id. de mérito.
Calabazas y remolachas.	Id. id. y 50 pesetas.
Remolachas.	Mención honorífica.
Varios productos.	Diploma de mérito.
Garbanzos y cohombros.	Mención honorífica.
Alubias.	Id. id.
Frutas.	Diploma de 1.ª clase.
Semillas.	Mención honorífica.
Nueces.	Id. id.
Garbanzos.	Id. id.
Almendras.	Id. id.
Trigo.	Id. id.
Cebada y centeno.	Id. id.
Trigo.	Id. id.
Trigo.	Diploma de 1.ª clase.
Legumbres y cereales.	Mención honorífica.
Pimientos.	Id. id.
Trigo.	Diploma de 1.ª clase.
Plantas de invernadero.	Mención honorífica.
Garbanzos.	Id. id.
Patatas y legumbres.	Id. id.
Trigo.	Id. id.
Trigo y centeno.	Id. id.
Garbanzos y trigo.	Diploma de 1.ª clase.
Legumbres.	Mención honorífica.
Trigos.	Id. id.
Alfalfa prensada.	Diploma de mérito.
Frutas en conserva.	Mención honorífica.
Garbanzos.	Id. id.

NOMBRE DE LOS EXPOSITORES	PUEBLO DE SU RESIDENCIA	PROVINCIA á que pertenecen.
Román Giménez.	Avila	Avila
Vicente Sanchez.	Idem	Idem
Pedro Muñoz.	Idem	Idem

SECCIÓN

Productos industriales ó del

Arturo Araoz.	Bedal.	Logroño.
Bruck-Wilder y Compañía.	Bilbao.	Vizcaya
Cándido Rubio.	Logroño.	Logroño
Clematorio municipal.	Valladolid.	Valladolid
Cecilio Gomez Navarro.	S Esteban del Valle.	Avila
Dionisio Arias é Hijo.	Nava del Rey.	Valladolid
Deogracias Bezos.	Villafrechós	Idem
Eladio González	Cebreros.	Avila.
Eustaquio Pino	Nava del Rey.	Valladolid
Felix Puente	Sta. Maria del Campo	Burgos
Felix González	Monzón	Palencia.
Francisco B. Nebreda.	Avila.	Avila
Glicerio Gutierrez.	Villalpando.	Zamora
Hijos de F. Santiago.	Corrales.	Idem.
Julián Iturralde.	Valladolid.	Valladolid
José Bosch y Hermano.	Badalona.	Barcelona
José Buitrago.	Arenas de S. Pedro	Avila.
José García Benito.	Torquemada.	Palencia.
Julián Ortigosa.	Burgos	Burgos
Ignacio Paz	Avila.	Avila.
Lorenzo Bernal.	Valladolid.	Valladolid
Mariano Sánchez.	S. Esteban del Valle.	Avila.
Instituto Alfonso XII.	La Moncloa.	Madrid
Manuel García Casado.	Simancas.	Valladolid
Mariano Sánchez	S. Estéban del Valle.	Avila.
Martín del Río.	Villafáfila.	Palencia.
Mariano González.	Aranda de Duero.	Burgos.
M. Rabanedo.	Ampudia.	Palencia.
Marqués de Casa Muñoz.	Avila.	Avila.
Manuel Ortega.	Idem.	Idem.
Minas potásicas	Stassfurt.	Alemania.
Mirat é Hijos.	Salamanca.	Salamanca

PRÓDUCTOS PRESENTADOS	RECOMPENSA OBTENIDA
Trigo.	Mención honorífica.
Trigo y garbanzos.	Id. Id.
Trigo, centeno y algarroba.	Id. Id.

SEGUNDA

cultivo, ganadería y bosque.

Vinos.	Mención honorífica
Abonos primeras materias.	Diploma de mérito.
Abonos elaborados.	Id. de 1.ª clase.
Abono orgánico-animales	Id. id.
Aceitunas.	Id. id.
Vinos.	Id. de mérito.
Almendras garrapiñadas.	Id. de 1.ª clase.
Vinos	Id. id.
Idem.	Id. id.
Mieles.	Id. de mérito.
Idem.	Mención honorífica.
Lanas	Id. de 1.ª clase.
Vinos.	Id. id.
Licores	Id. de mérito.
Vinos.	Id. de 1.ª clase.
Licores	Id. de mérito.
Aceites.	Id. de 1.ª clase.
Conservas-frutas.	Id. de id.
Abonos elaborados.	Id. de id.
Lanas.	Id. de id.
Licores	Id. de mérito.
Vinos.	Mención honorífica
Idem	Diploma de mérito.
Idem	Mención honorífica
Aceites	Id. id.
Queso.	Diploma de mérito.
Idem	Mención honorífica
Idem.	Diploma de mérito
Lanas	Id. de 1.ª clase.
Idem.	Id. id.
Idem.	Id. id.
Abonos primeras materias.	Id. de mérito.
Idem id. id.	Id. de 1.ª clase.

NOMBRE DE LOS EXPOSITORES	PUEBLO DE SU RESIDENCIA	PROVINCIA á que pertenecen.
Mariano Alonso	Valladolid	Valladolid.
Narciso Alonso	Villalpando	Zamora.
N. López Heredia y Comp. .	Haro	Logroño.
Pedro López y Compañía.	Valladolid.	Valladolid
Pedro Inigo..	Palenzuela	Palencia.
Pedro Muñoz.	Ampudia	Idem.
Permanent Nitrate.	Londres	Londres.
Robet Erans y Woodebad.	Liverpoul.	Inglaterra.
Rojo é Hijos.	Aguilar de Campos	Valladolid.
Santiago Bayón.	Rueda.	Idem.
Silverio Cubero.	Villafrechós	Idem.
Santiago Trillero	Arenas de S. Pedro.	Avila.
Tomás Coloma	Cevico la Torre	Palencia.
Victoriano Pérez.	Nava del Rey.	Valladolid
Ramón L. Mosquera.	Sotillo de Adrado.	Avila.
José Gómez González.	Valladolid.	Valladolid
Fernando Diez Serrano.	Villada.	Palencia.
Quinta Teresa	Peñañiel.	Valladolid
Manuel Pintó.	Valladolid.	Idem.
Sres. Izquierdo y Carro.	Villabragima	Idem.
Primitivo Lapón.	Parrpliega	Burgos.
Antonio F. de Velasco.	Tudela	Valladolid.
Mariano Rivas.	Valdenebro.	Idem.
Carlos Diaz Flores	Cebreros.	Avila.
Sres. Monedero.	Palencia.	Palencia.
José Lobón	Pozuelo la Orden.	Valladolid.

SECCIÓN Animales y

Baltasar Chanú	Valladolid	Valladolid.
Colegio de San José	Idem	Idem
Ciriaco Vazquez	Casertío de Pajares	Idem
Domingo Arranz.	Valladolid	Idem
Depósito de Sementales.	Idem	Idem.
Escuela de la Sta Espina.	La Santa Espina	Idem.
El mismo	Idem	Idem
El mismo	Idem	Idem
El mismo	Idem	Idem
Francisco Fernández	Valladolid	Idem

PRODUCTOS PRESENTADOS	RECOMPENSA OBTENIDA
Aboños primeras materias	Mención honorífica
Vinos	Id. id.
Idem.	Diploma de 1.ª clase
Idem.	Id. id.
Miel	Mención honorífica.
Lanas.	Diploma de 1.ª clase
Aboños primeras materias	Id. id.
Idem id. id.	Id. id.
Queso.	Id. id.
Vinos.	Id. de mérito.
Almendras garrapiñadas.	Id de 1.ª clase
Aceites	Id. de mérito.
Mieles.	Mención honorífica
Vinos.	Diploma de mérito.
Vinos de mesa.	Id de 1.ª clase
Idem id	Id de id
Harinas	Id. de id
Vinos.	Id de id.
Vinos de postre	Id. de id
Harinas.	Id. de id.
Vinos dulces.	Mención honorífica.
Vinos de mesa.	Id. id.
Idem id.	Diploma de 1.ª clase.
Vinos.	Id. de id.
Vinos dulces.	Mención honorífica
Vinos de mesa	Id id.

TERCERA aves de corral.

Aves de corral.	Diploma de mérito.
Ejemplar de una vaca raza holandesa.	Mención honorífica
Un grupo de ganado lanar	Diploma de mérito.
Un grupo de 5 carneros y 4 ovejas.	Mención honorífica.
Un grupo de caballos de tiro ligero, diferentes razas	Diploma de honor.
Yunta de bueyes de labor, normanda suiza.	Id. de 1.ª clase.
Vaca normanda suiza con dos terneros	Mención honorífica.
Un cerdo raza Jorci.	Premio 25 pts. diploma
Un pato y cuatro patas raza de Berbería	Id 25 pesetas.
Una vaca raza holandesa de producción	Mención honorífica

NOMBRE DE LOS EXPOSITORES	PUEBLO DE SU RESIDENCIA.	PROVINCIA á que pertenecen.
Josefa Ruiz.	Valladolid.	Valladolid.
Joaquín Cano y Masas.	Idem.	Idem.
Laureano del Caño	Bamba.	Idem.
Manuel Vega.	Valladolid.	Idem.
Marqués del Pico.	Idem.	Idem.
Millán Alonso Lasheras.	Idem.	Idem.
Pedro León.	Villamuriel	Idem.
Pedro Mazariegos.	Valladolid.	Idem.
Ramón Muñoz.	Idem.	Idem.
Tiburcio Cecho.	Idem.	Idem.
Viuda de Monedero.	Palencia	Palencia.
Vicente Velasco.	Viloria del Henar.	Valladolid.
Leopoldo Domínguez.	Villag ^a de Campos.	Idem.
Martín Navas.	Valladolid.	Idem.
Pedro Mazariegos.	Idem.	Idem.
Esteban de Esteban García.	Santibáñez Valcorba.	Idem.

SECCIÓN

Máquinas y aparatos agrícolas ó

Casa de Eyries.	Valladolid.	Valladolid.
Casa de Martín é Hijos.	Alaejos.	Idem.
Casa de Iriarte.	Tafalla.	Navarra.
Casa de Dávila.	Idem.	Idem.
Casa de Chanú.	Idem.	Idem.
Casa de Menager.	Idem.	Idem.
»	Casasola de Arión.	Idem.

PRODUCTOS PRESENTADOS	RECOMPENSA OBTENIDA
Una vaca de producción.	Mención honorífica.
Un grupo aves de corral.	Premio 25 pesetas.
Una potra de sementales del Estado.	Diploma de mérito.
Una potra producto de sementales del Estado.	Id. id.
Un lote de ocho potras, producto de sementales del Estado.	Id. id.
Un semental y crias de ganado de cerda.	Mención honorífica.
Una yunta de mulas de labor.	Diploma de mérito.
Un lote de ganado caballar de tiro.	Id. de honor.
Una vaca lechera, de seis años, raza holandesa.	Id. de mérito.
Un caballo lijero de tiro, raza extranjera educado en Castilla.	Mención honorífica.
Un grupo de aves de corral de producción, industria y adorno.	Premio 25 pesetas.
Un pollino garañón.	Diploma de mérito.
Un ejemplar yegua de silla, raza Española.	Id. id.
Un semental garañón.	Premio 50 pesetas.
Un grupo aves de producción y adorno.	Diploma de mérito.
Potra de cuatro años.	Id. id.

CUARTA

empleados en sus industrias anejas

Por sus máquinas agrícolas.	Diploma de mérito.
Construcción de id. id.	Id. de id.
Por sus aparatos de tonelería.	Mención honorífica.
Por sus aparatos de tonelería.	Id. id.
Por la construcción de sus máquinas agrícolas.	Diploma de mérito.
Plauchister de su invención.	Id. de id.
Por una máquina aventadora.	Id. de id.

SECCIÓN QUINTA

Concurso de obreros agrícolas.

NOMBRE DE LOS EXPOSITORES	RECOMPENSA OBTENIDA
Descripción, manejo y montaje de arados modernos.	
Un obrero de la Escuela de la Santa Espina	1.º Diploma y 35 ptas.
Otro idem idem	Mención honorífica
Felix Cocho	2.º Diploma y 30 ptas
Juan Manuel Casquete	Mención honorífica
Descripción y manejo de máquinas sembradoras.	
Un obrero de la Escuela de la Santa Espina	1.º Diploma y 45 ptas.
Otro idem idem	Mención honorífica.
Juan Manuel Casquete	2.º Diploma y 40 ptas.
Felix Cocho	Mención honorífica.
Descripción y manejo de segadoras.	
Mariano Paredes	1.º Diploma y 50 ptas
Pedro Collantes	Mención honorífica
Descripción y dirección de máquinas trilladoras	
Se declaró desierto por no presentarse ningun obrero á este concurso	
Descripción y manejo de estrujadoras y prensas de uva	
Timoteo Renedo	2.º Diploma y 25 ptas
Arme y desarme de toneles y barricas	
Aquilino Ochoa	1.º Diploma y 25 ptas
Otro obrero de los Sres. Iriarte é Hijo	Mención honorífica.
El premio extraordinario de 100 pesetas, señalado para el obrero que se distinguiese más en todos los concursos anotados, quedó sin adjudicarse	

SECCION SEXTA

CONCURSO DE LIBROS, FOLLETOS Ó MEMORIAS, SOBRE TEMAS DE INTERÉS AGRÍCOLA

AUTORES	CLASE DE OBRA Y SU TÍTULO	RECOMPENSA OBTENIDA
Leopoldo Rodríguez.	Manuscrito sobre la Elaboración de vinos.	Diploma de mérito.
Diego Pequeño.	Cartilla vinícola, folleto impreso.	Diploma de 1.ª clase.
Antonio Garcia Maceira. Sres. Urten de Vera y Diego Madrazo.	Enfermedades de la vid, manuscrito.	Diploma de mérito.
Valentin de la Varga.	Id. de id., obra impresa con grabados en colores.	Diploma de 1.ª clase.
Rafael Janini.	El cachicán instruido, folleto impreso.	Id. id. id.
José Cascón.	Moluscos, gusanos é insectos que atacan a la vid. Observaciones sobre el cultivo cereal y crédito agrícola, folletos impresos.	Id. id. id.
Tomás Mureros.	Zootecnia Elemental, manual impreso.	Diploma de mérito.
Leandro Villáu.	Fabricación de quesos y mantecas, manuscrito ilustrado con dibujos.	Mención honorífica.
Eduardo Abela.	Máquinas agrícolas, manual impreso.	Diploma de mérito.
Aniceto Llorente.	Los Abonos, obra impresa.	Diploma de 1.ª clase.
Juan Ortega.	Estudio geológico agrícola de la provincia de Va- lladolid, manuscrito.	Id. id. id.
Santiago Marlúnez.	Crisis agrícola y pecuaria en España, obra impresa	Id. id. id.
Trifón Calleja.	Bosquejo sobre la actual crisis agrícola, manuscrito	Diploma de mérito.
José Ramirez Ramos.	Causas que se oponen al desarrollo de la agricultu- ra en la provincia de Segovia, manuscrito.	Mención honorífica.
Roque Aguado.	Conocimientos teórico-prácticos de la agricultu- ra castellana,	Mención honorífica.
Jacinto Cabeza de Vaca	Ausentismo de los campos, manuscrito.	Id. id. id.
		Id. id. id.

Además de los premios anotados en la lista anterior de expositores se acordó por el jurado la concesión de diplomas de mérito por su inteligente y activo concurso en la realización de la exposición, á los señores siguientes:

Ilmo. Sr. D. Francisco Cabeza de Vaca, *Presidente del Jurado.*

D. Galo de Benito, *Catedrático de Agricultura.*

» Felipe Romero, *Ingeniero Jefe de Montes.*

» Mariano Lefort, *Profesor de la Academia de Caballería*

» Angel de Diego, *Ingeniero agrónomo de Avila.*

También fueron propuestos para distinciones honoríficas los Presidentes de Sección y otros varios individuos de la Comisión organizadora de la Exposición, por la eficaz cooperación que en ella prestaron, habiéndosele ya concedido á su Presidente con dicho motivo, la Gran Cruz de la real y distinguida orden de Isabel la Católica.

Origen y adopción del Sistema métrico decimal.

El Sistema métrico decimal fué establecido por Decreto de la Asamblea constituyente francesa en 1790, previa propuesta del Instituto imperial que había hecho los estudios necesarios para fijar de un modo estable la medida fundamental, ó sea el *metro*: determinada con escrupulosidad la longitud del arco del meridiano que pasa por Paris, se tomó de su 4.^a parte la diezmillonésima y relacionaron con esta las demás medidas por orden decimal. Invitadas todas las naciones á examinar los trabajos llevados á cabo para la creación del nuevo sistema, se reunieron en Paris delegados de la mayoría de ellas, aprobando y aplaudiendo el plan llevado á cabo para formar el nuevo sistema de pesas y medidas, porque su sencillez y lógica le hacían altamente recomendable para generalizarle en todos los paises, sustituyendo á los muy diversos y complicados que en cada uno de ellos venian usándose.

Dicho sistema decimal se estableció desde luego en Francia y después fué adoptándose oficialmente en Bélgica, Italia, España, Grecia, Portugal y Chile, aceptándose su uso solamente en Holanda, Suiza, Rusia, Dinamarca Ducado de Baden y de los dos Hesses.

El 15 de Abril de 1875 un Congreso internacional, compuesto de los sabios más ilustres de las diferentes naciones de Europa y América, fijó las bases

de una convención relativa á la adopción del Sistema métrico y el 20 de Mayo de 1875 este mismo Congreso, conocido con el nombre de Conferencia diplomática del metro, reunido en el ministerio de Negocios extranjeros en París, bajo la Presidencia de Mr. De Cazes, suscribió los indicados acuerdos. Los Estados europeos cuyos plenipotenciarios fueron autorizados para ello son: Alemania, Austria-Hungria, Dinamarca, España, Francia, Italia, Portugal, Rusia, Suecia y Noruega, Suiza y Turquía; con las naciones americanas, República Argentina, Brasil, Estados Unidos, Perú y Venezuela, quedando los demás gobiernos facultados para aceptar ulteriormente la expresada convencion.

Aunque en España se acordó su establecimiento por ley de 18 de Junio de 1849 y se ordenó la adopción oficial en 19 de Julio de 1868, confirmándose en 1.º de Julio de 1880, se halla aun poco generalizado en las transacciones privadas, no obstante la bondad y sencillez que ofrece.

Entre otras importantes ventajas que presenta el *Sistema métrico decimal*, debieran bastar para su generalización, la de amoldarse por completo á nuestro sistema de numeración, facilitando notablemente los cálculos, y la de estar ya aceptado por casi todos los países civilizados; por uno y otro puede asegurarse que reemplazará de un modo absoluto, y en plazo no muy largo, á todos los sistemas antiguos de pesas y medidas que en ellos venían usándose, como ya lo va haciendo con el monetario. Para favorecer su aplicación, es preciso que todos contribuyan con el ejemplo y persuasión á secundar las disposiciones gubernativas dictadas con dicho objeto.

UNIDADES, MÚLTIPLOS Y DIVISORES DEL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Medidas longitudinales.

UNIDAD USUAL.—El *metro* = á la diezmillonésima parte de un cuadrante de meridiano, desde el polo Norte al Ecuador.

Sus múltiplos.

El decámetro = diez metros.

El hectómetro = cien metros.

El kilómetro = mil metros.

El miriámetro = diez mil metros.

Sus divisores.

El decímetro = una décima de metro.

El centímetro = una centésima del metro.

El milímetro = una milésima del metro.

Medidas superficiales agrarias.

UNIDAD USUAL.—El *área* = un cuadrado de diez metros de lado, ó sean, cien metros cuadrados.

Sus múltiplos.

La hectárea ó cien áreas = diez mil metros cuadrados.

Sus divisores.

La centiárea ó la centésima del área = al metro cuadrado, que tiene cien decímetros cuadrados.

Medidas de capacidad y arqueo para áridos y líquidos.

UNIDAD USUAL. —El *litro* = al volúmen de un decímetro cúbico.

Sus múltiplos.

El decálitro = diez litros.

El hectólitro = cien litros.

El kilólitro = mil litros ó una tonelada de arqueo.

Sus divisores.

El decilitro = una décima de litro

El centilitro = una centésima de litro.

Medidas cúbicas ó de sólidos.

UNIDAD USUAL. —El *metro cúbico*, que tiene mil decímetros cúbicos.

Su múltiplo.

Tonelada de arqueo = diez metros cúbicos

Su divisor.

Decímetro cúbico = mil centímetros cúbicos

Medidas ponderales ó de peso.

UNIDAD USUAL. —El *kilógramo* ó mil gramos = al peso en el vacío de un decímetro cúbico, ó sea un litro de agua pura, á cuatro grados.

Sus múltiplos.

Quintal métrico = cien kilógramos, ó sean cien mil gramos.

Tonelada de peso, = al peso del metro cúbico de agua, que es de mil kilogramos, ó sean un millon de gramos.

Sus divisores.

Hectógramo = cien gramos.

Decágramo = diez gramos.

Gramo = peso de un centímetro cubico de agua.

Decígramo = una décima de gramo.

Centígramo = una centésima de gramo.

Milígramo = una milésima de gramo.

EQUIVALENCIAS

de las medidas métricas con las antiguas
empleadas en las diferentes provincias
de España, y viceversa.

Metro lineal, equivale á 1,196 varas.

Id. cuadrado ó centiarea, á 1,431 varas superficiales.

Área á 143,11 id. id.

Hectárea á 1,553 fanegas de marco real.

Litro para áridos á 0,865 de cuartillo.

Hectólitro á 1,080 fanegas.

Litro para líquidos á 1,062 de cántaro.

Hectolitro id. id. á 6,198 cántaras.

Litro para aceite á 1,997 libras.

Hectolitro id. id. á 7,960 arrobas.

Kilogramo á 2,173 libras.

Quintal métrico á 8,694 arrobas

Antiguas medidas legales de Castilla.

Vara lineal, equivale á 0,836 de metro.

Id. cuadrada á 0,698 de metros cuadrados.

Estadal cuadrado á 11,18 de id. id.

Celemin superficial de 48 estadales.	á 1,37 áreas.
Fanega del marco real, de 576 estadales.	á 64,40 id.
Fanega para áridos	á 55,50 litros.
Cántara para líquidos	á 16,13 id.
Arroba de aceite.	á 12,56 id.
Libra común.	á 0,460 gramos.
Arroba de peso.	á 11,50 kilogramos.
Quintal	á 46,00 id.

Relaciones aproximadas para facilitar los cálculos.

Metro lineal = á 1 vara y 7 pulgadas; ó 51 metros = 61 varas.
Kilómetro = á 1196 varas; ó 50 kilómetros = 9 leguas ordinarias.
Metro cuadrado = á 1 vara y cerca de 4 pies; ó 7 me- tros = 10 varas
El área = á 143 varas cuadradas; ó 64 áreas = fanega de 600 estadales.
Hectárea = á 1 y 1/2 fanega superficial, con media cuarta; ó 9 hectareas = 14 fanegas.
Hectólitro para granos = á 21 y 1/2 celemines; ó 5 hectólitros = 9 fanegas.
Hectólitro para líquidos = á 6 cántaros y 1 y 1/2 azumbres; ó 60 litros = 119 cuartillos.
Hectólitro para aceite = 8 arrobas menos 1 libra; ó 100 litros = 129 libras.
Metro cubico. = 1 vara cúbica y 7 décimas, ó 10 me- tros cubicos = á 17 varas cúbicas.
Kilógramo = á 2 libras y 2 onzas y 1/4; ó 46 kilógra- mos = 100 libras ó quintal antiguo.
Quintal métrico = á 2 quintales antiguos y 17 libras; ó 100 kilogramos = 217 libras.

VALOR de las medidas antiguas más comunmente usadas en las diferentes provincias de España.

PROVINCIAS	SUPERFICIALES AGRARIAS		DE CAPACIDAD para áridos en litros.		PESO de la libra en gramos	
	Medida más usada.	Varas.	Areas			
Alava...	Fanega	3 563	25 11	fg.	55 62	460
Albacete	»	10 000	70 06	»	56 64	458
Alicante	Jornal	5 776	48 04	b.	20 78	533
Almería	Fanega	9 216	64 40	fg.	55 06	460
Avila	»	5 625	39 20	»	56 40	460
Badajoz	»	9 216	64 40	»	55 84	460
Baleares	Cuarterada	10 165	71 03	c.	70 34	407
Barcelona	Cuertera	4 089	28 57	f.	69 50	400
Burgos	Fanega	9 216	64 40	»	54 34	460
Cáceres	Idem	9 216	64 40	»	53 76	456
Cádiz	Aranzada	6 400	44 72	»	54 64	460
Canarias	Fanega	7 511	52 48	»	62 66	460
Castellón	Idem	1 012	8 31	f.	16 60	358
Ciudad-Real	Idem	9 216	64 40	fg.	54 58	460
Córdoba	Idem	8 760	61 21	»	55 20	460
Coruña	Ferrado	900	6 39	fr.	16 15	575
Cuenca	Fanega	9 216	64 40	fg.	54 20	460
Gerona	Vesana	»	21 87	q.	18 08	400
Granada	Marjal	756	05 28	fg.	54 70	460
Guadalajara	Fanega	4 444	31 05	»	54 20	460
Guipúzcoa	Idem	4 900	34 33	»	55 30	460
Huelva	Idem	5 280	36 89	»	55 06	351
Huesca	Idem	1 200	7 15	»	44 92	460
Jaen	Idem	8 960	62 65	»	54 74	401
León	Emina	1 344	9 40	c.	18 11	460
Lérida	Jornal	2 661	43 58	q.	18 34	573
Logroño	Fanega	2 722	19 02	fg.	54 94	460
Lugo	Ferrado	625	4 37	fr.	13 13	460
Madrid	Fanega	4 900	35 82	fg.	55 34	460
Málaga	Idem	8 600	60 37	»	53 94	372
Murcia	Hanegada	9 600	67 08	fg.	55 28	574
Navarra	Robada	1 458	8 98	r.	28 13	460
Orense	Ferrado	900	6 29	fr.	13 88	460
Oviedo	Día de buey	1 800	12 58	fg.	74 14	579
Palencia	Obrada	7 704	53 83	»	55 50	460

Las letras fg significa *f. anega*, fr. *ferrado*, c. *cuartera*, q. *cuartas*, b. *barquilla*, e. *emina* y r. *robo*.

PROVINCIAS	SUPERFICIALES AGRARIAS		DE CAPACIDAD para ariscos en litros	PESO de la li- bra en gramos	
	Medida más usual.	Varas			Areas
Pontevedra	Ferrado	900	6 29	fr. 15 58	579
Salamanca	Huebra	6.400	44 72	fg. 54 58	460
Santander	Carro de tierra	256	1 78	» 54 58	460
Segovia	Obrada	5.610	39 30	» 54 60	460
Sevilla	Fanega	9.216	64 40	» 54 70	460
Soria	Idem	3.200	22 36	» 57 70	460
Terragona	Cana de Rey	8.702	60 84	c. 70 80	400
Teruel	Yunta	6.400	44 72	fg. 21 40	367
Toledo	Fanega	8.664	56 35	» 55 60	460
Valencia	Cahizada	6.075	49 86	f. 16 75	355
Valladolid	Obrada	6.666	46 58	fg. 54 78	460
Vizcaya	Peonada	554	3 80	» 56 80	488
Zamora	Fanega	4.800	33 54	» 55 28	460
Zaragoza	Cahiz	9.600	67 21	» 22 42	350

NOTA. Además de la gran variedad que ofrecen las medidas anotadas para las diferentes provincias, hay muchas de éstas que las tienen también distintas para la medición de tierras, según que éstas se hallen ocupadas por viñedo ó se dediquen á cultivos ordinarios ó praderas y que éstas ó aquéllas sean de secano ó riego. También ocurre en muchas comarcas que son diferentes las medidas usadas en pueblos inmediatos, aun refiriéndose á la misma unidad ó divisiones, cual ocurre con el estadal cuadrado que en vez de las 16 varas que le corresponden, le asignan un valor de 13 á 14

CALENDARIO AGRÍCOLA

Si por Calendario agrícola hubiera de entenderse la anotación ordenada por meses de todos los trabajos que deben hacerse en una explotación rural, sería preciso darle la extensión de un verdadero tratado de agricultura; pero si aún en estos no pueden precisarse reglas absolutas sobre la forma y tiempo con que convendrá realizar las diversas operaciones del cultivo y de sus industrias anejas, menos habrá de pretenderse encontrarla en estas modestas publicaciones, las cuales no tienen otro objeto que servir de indicador á los agricultores para que no descuiden las variadas atenciones que sus labranzas requieren.

No siendo tampoco posible fijar las épocas en que deben irse practicando las múltiples faenas que á cada uno corresponden, por las complejas circunstancias que determinan su oportunidad, claro es que menos podrá exigirse con aplicación á comarcas algo extensas que ofrecen variadas condiciones climatológicas, por ser estas las que más principalmente influyen en la conveniencia de adelantar ó retrasar aquéllas. Esta dificultad nos ha obligado á confirmar el carácter regional que esta parte del Almanaque ha de tener principalmente. Las ligeras indicaciones que á continuación se hacen, brevemente razonadas, de las labores ó atenciones correspondientes á los diversos meses, podrán de este modo resultar de alguna utilidad para los labradores á quienes se dirigen, si procuran tener

en cuenta las modificaciones que en cada caso particular deberán introducir en aquéllas, ya por las anomalías que el año ofrezca, ya por las circunstancias que el terreno, cultivos ó productos presenten.

No incluimos en esta sección las prescripciones relativas á horticultura y jardinería, ni las de pequeñas industrias anejas al cultivo por su mayor variedad y menor importancia, supliendo en gran parte esta omisión con los datos que exponemos en cuadros especiales á ellas relativos. Concretándonos á las correspondientes al *gran cultivo*, *viñedo* y *arbolado*, *bodega* y *ganadería*, ó sean los cuatro ramos que consideramos de mayor interés en esta zona, empezaremos por el mes de Octubre, en el cual comienza realmente la campaña ó año agrícola de nuestro país, y muy especialmente de esta región.



Arado de vapor funcionando con dos locomóviles.

FAENAS AGRÍCOLAS DE CADA MES

Mes de Octubre.

Gran cultivo. — Terminadas ya en este mes las recolecciones de los productos correspondientes á la mayoría de los cultivos que se explotan en la región castellana, ó provincias análogas, y debiendo verificar en él las siembras de los que más extensión ocupan en sus labranzas, es preciso desarrollar una gran actividad en todas las casas de labor para realizar con la oportunidad debida las variadas faenas que unas y otras requieren.

La urgencia que reclaman las siembras de las cereales y legumbres de otoño obligan al labrador á terminar el acarreo de basuras, ú otros abonos, á las tierras que aquellas hayan de ocupar, distribuyéndolos y cubriéndolos é igualando la superficie del terreno con desterronadores ó rastros, si su estado lo requiriese, para completar la preparación. Deben hacerse en primer término las siembras de centeno y cebada, sobre todo si se destinan para forraje, y continuar con las del trigo que convendrá queden ultimadas á fin de mes, si el tiempo lo permite, para que nazcan bien y arraiguen suficientemente las plantas antes de que sobrevengan los fríos fuertes.

En este mes se cogen las mazorcas de maíz y demás cereales de otoño. Igualmente se arrancarán las patatas tardías, así como las remolachas y cualquier otro tubérculo ó raíz carnosa que se cultiven en grande, excepto las patacas y nabos que pueden dejarse

hasta las heladas ó irlos sacando á medida que van teniendo consumo.

Viñedo y arbolado.—La importante recolección de la uva, ó sea la vendimia, se ha de realizar en la primera quincena de este mes en todas las provincias vitícolas, excepto en las meridionales en que maduran aquellas antes, no conviniendo retrasarla ya más ni aun en las del Norte porque los frios paralizan la vegetación de la vid llegada esta época. Debe verificarse la vendimia en dos tiempos para recoger en la primera el fruto más maduro y selecto, dejando los racimos retrasados para la segunda vendimia y hacer con ellos un vino inferior.

También se recolectan en esta época las manzanas y peras, propias de ella, siguiendo con los frutos secos como nueces, avellanas y castañas, aprovechando para todas estas recolecciones los días secos y á ser posible templados.

Bodega.—Limpio ya el lagar así como todos los envases y vasijas que en el hayan de utilizarse, se pisan ó estrujan las uvas y prensa la pasta para que suelte el mosto, poniéndolo á fermentar ó cocer en los lagos ó cubas, con ó sin casca, segun que se quiera que el vino tome más ó menos color y aspereza. Se procurará conservar en el local una temperatura suave durante los ocho ó quince días que debe durar la fermentación, poniendo braseros ó estufas si aquella bajase de diez grados y establecer la ventilación necesaria para evitar el peligro de asfixia que puede producir el gas ácido carbónico que se desprende del mosto en fermentación.

Ganaderia.—Aprovechan los ganados la otoñada en las horas que no se les destina á las labores y al acarreo de la uva, frutos secos, patatas y raíces forrajeras; pero sin dejarles de suministrar pienso nutritivo

en relación con su trabajo.—Destétanse los potros, muletas y terneras más tardíes, en cuanto se observa buena predisposición para obtener yerbas de otoño, aunque se les auxilie con heno.—Empiezan á parir las ovejas y cabras que se cubrieron á fin de primavera y se separan los machos para que vayan á cubrir las hembras que lo han de hacer á la salida de invierno.—Se llevan los cerdos á la montanera, recogiendo á fin de mes los camperos de más de cuatro meses, que se les conduce á los encinares en rebusca, y se les castra.

Mes de Noviembre

Gran cultivo.—Se recorren las regaderas y zanjas de desagüe para que no se estanquen las aguas en los sembrados; se empiezan los barbechos en las tierras fuertes, procurando que las labores alcancen bastante profundidad y que la tierra se voltee para que sufra la meteorización conveniente; se carretean los abonos que se deban emplear para fertilizar las tierras que se hayan de sembrar en primavera y se distribuyen en montones para esparcirlos y cubrirlos con la última labor de barbecho. Se terminan las siembras de trigo y cebada que no hayan podido hacerse en el mes anterior, y se pasa la rastra sobre las nacidas si se hubiese formado costra.

Se termina el arranque de patatas y remolachas en las zonas algo templadas, así como la de castañas, avellanas, almendras y bellotas, cuyos frutos conviene guardar entre arena ó tierra suelta si se destinan para la siembra en primavera, ó se verifica ya en esta época en semilleros abrigados. También se deben ir recogiendo las hojas que caen de los árboles y ponerlas á podrir convenientemente amontonadas para aumentar las basuras.

Viñedo y arbolado.—Se empiezan á abrir los hoyos para las plantaciones de vides, olivos y otros árboles que deben hacerse á la salida de invierno y se plantan los menos delicados en zonas que no sean muy frías, pudiendo también empezar la poda o descargue de ramas, cuando no sean de temer inviernos muy rigurosos, para los de frutos de pepita que se hallen muy débiles.

En los viveros se pueden ir arrancando los pies que hayan de transplantarse, procurando conservar y resguardar sus raíces, desmochándolos á la altura conveniente para que arraiguen y formen bien.

Bodega.—Se debe terminar el encubado de los vinos que quedaron en los lagos por no haber terminado la fermentación en el mes anterior y se rellenan las cubas ó tinajas en que se envasaron los primeros, haciendo las correcciones convenientes á los que resultasen demasiado mostosos ó claros para que terminen de hacerse.

Ganadería.—Después de disiparse el rocío, se llevan todos los días los ganados á pastar los retoños, y aprovechar las hojas que caen de los árboles, suministrándoles algun pienso de forraje seco, especialmente á las ovejas recién paridas, que deben cuidarse sin escascarles en nada el alimento. En cuanto cambia el tiempo en sentido lluvioso y frío, se recogen los ganados á los establos de noche y ya no se majadea.

Se preparan y proveen convenientemente los invernaderos y majadas; se castran los animales de más de siete meses durante el tiempo seco y sereno, resguardándolos del frío y alimentándolos bien; y se dá, por ultimo, salida al ganado sobrante, ó se compra el que falta. A los cebones de todas clases se les da una parte de pienso de forrajes secos ó raíces, y se vá mejorando poco á poco la ración con harina y granos,

Mes de Diciembre.

Gran cultivo.—Difieren poco los trabajos de campo de este mes de los del anterior: se continúan alzando los barbechos mientras el tiempo lo permita, sobre todo en las tierras fuertes; se abonan los prados y rellenan de tierra los hoyos que presenten ó que se hubiesen hecho para destruir las plantas nocivas perennes. Si las siembras de cereales se manifestasen muy adelantadas ó con excesivo vigor se llevarán á ellas las ovejas para que las despunten, aricando á continuación para mejor defenderlas de los hielos.

Convendrá regar alguna vez las praderas si el tiempo es seco, y hacerlo con mas frecuencia si se presentasen las heladas fuertes para defender mejor de ellas á las plantas. También será de gran provecho destruir los nidos o bolsas de orugas que haya en los árboles, deshacer los hormigueros y arrancar las raíces vivaces que haya en los barbechos, cavando para descubrirlas cuando no basten las labores.

Arboricultura.—Se prefiere este mes para abonar las viñas, olivares y toda clase de árboles y se podan ya aquellas en las zonas templadas, en las cuales se puede también proceder á la plantación de frutales. Es también la época más apropiada para cortar las maderas y vástagos destinados á cubas y toneles.

Bodega.—Se examinan las cubas para ver si han aclarado ya los vinos y pueden ponerse á la venta los que no quieran conservarse; se rellenan las que presenten vacíos y se aprietan los cinchos que se encontrasen flojos para evitar que las heladas diesen lugar á su derrame. En este mes se preparan ya los trujales ó molinos de aceituna en las localidades que se cultiva el olivo porque su recolección debe empezarse apenas sean algo intensos los fríos, los cuales paralizan su

vegetación no adelantando ya nada el fruto con permanecer en el árbol.

Ganadería. — Cuando no se pueden sostener los ganados á pienso seco se llevan á los pastos de invernía, ó sea á los valles y sitios abrigados; pero no debe sacárselos de los encerraderos hasta que se haya deshecho la escarcha y se les vuelve á encerrar antes de ponerse el sol, echándoles algo de heno ó buena paja si los pastos escaseasen. En las majadas y corralizas con vendrá que no escasee la cama de hojas ó paja no aprovechable para que no se encharquen los pisos, dando salida ó reuniendo las aguas sucias que se desprenden para regar con ellas los basureros. Se termina el cebo del ganado, de cerda principalmente, y se someten al verraco las hembras que hayan de parir á la salida del invierno.

Mes de Enero.

Gran cultivo. — El intermedio de las fiestas de Navidad á Reyes, que constituye una época de recogimiento y expansión en el seno de la familia, se consagra á formar el inventario, á terminar los registros y ultimar los libros de la contabilidad, á fin de poder liquidar definitivamente las cuentas del año anterior y saber el saldo que resulta, en favor ó en contra, por consecuencia de las operaciones culturales que han tenido lugar en la granja todo el año que ha espirado. También se destina este paréntesis de descanso en los trabajos de campo á recorrer los aperos de labranza y arreglarlos para que estén dispuestos antes de reanudar los trabajos de campo.

Si empezase lluvioso el mes, deben seguir suspendidas las labores y maniobras exteriores, hasta que abra el tiempo; pero si, por el contrario, reinasen

hielos, hay que proceder á llevar y tender los estiércoles muy consumidos en las heredades que han de sembrarse de frutos de primavera. Pasados los hielos se cubrirán los abonos, si está la tierra en sazón, dándole una labor de arado.—Se pasará la grada para arrastrar las cañas de rastrojo, palos ó matas, y el rulo liso para sentar las tierras sembradas que hubiesen quedado huecas ó levantadas por la acción de las heladas

Conviene entarquinar los prados durante los grandes hielos, con las aguas de lluvia que atraviesan las calles y caminos. Transcurridos los hielos se pasará una grada ligera para peinar los céspedes que constituyen las praderas, y se las beneficiará con abonos pulverizados ó líquidos.

Arbotes y viñedo.—Se cortan los árboles cuya madera ha de utilizarse, se podan y mondan los olivos, aprovechando el ramón para el ganado lanar y vacuno; se practica igual operación con los demás árboles, pero absteniéndose de hacerlo en las horas en que hiela; se arreglan las espalderas, se aclaran y olivan las encinas y se persiguen con insistencia los sitios en que anidan los insectos.

Este mes se utiliza también para practicar hoyos en que plantar árboles y arbustos.—Se continúa la poda de las viñas en los países meridionales, y empieza en algunas provincias del interior, apenas cesan los hielos, que son tan contrarios á esta operación. Se prosigue la recolección de la aceituna.

Bodega.—Deben reconocerse con frecuencia en este mes los cellos ó aros de las cubas, por la facilidad con que estallan al contraerse con los frios.—Se aprovechan los hielos para tratar los vinos por el frío, como medio de conservación; se rehinchén las tinajas, cubas y toneles que contienen vinos nuevos, y se

clarifican y trasiegan los viejos.—Continúa la actividad en los molinos de aceite.

Ganadería.—Se encierran los ganados y animales de labor en los establos y tenadas, suministrándoles pienso moderado y aguas blancas, para no salir sino con buen tiempo y piso oreado; y esto desde las diez de la mañana hasta las cuatro ó cinco de la tarde. Ha de procurarse que tengan cama abundante y seca, que se renovará con frecuencia.—Han de limpiarse también los cebones de todas clases y vacas de leche, dándoles la mitad del pienso en empajadas, raíces y hojas cocidas y sazonadas con sal. En estos encierros del ganado deben aprovecharse el ramón y monda de los olivos, álamo negro, acacias y demás árboles de las alamedas: también se ha empezado á utilizar con el mismo objeto los sarmientos de las viñas convenientemente majados y mejor aún sus granzas ó serrín obtenido con aparatos especiales.

Mes de Febrero

Gran cultivo.—Cuando por falta de tiempo no hubieran podido alzarse oportunamente los eriales ó los rastrojos antes del invierno, deben hacerse en este mes; pues ya en él es conveniente empezar á darles la segunda labor ó de bina, cuyo principal objeto es destruir las plantas extrañas, al germinar las semillas de las anuales ó rebrotar las vivaces. Para efectuar dicho trabajo, basta remover la capa superficial del terreno, por lo cual es de bastante ventaja al empleo de los escarificadores ó extirpadores, con preferencia al del arado: en los terrenos sueltos ó suficientemente permeables, esta labor puede hacerse con facilidad, retrasándola algo en los compactos ó demasiado húmedos.

En las praderas y terrenos incultos, que fuese preciso roturar, debe empezarse por una buena labor de arado, continuando con actividad la preparación de los terrenos que vayan á dedicarse á cultivos de primavera. En éstos conviene estercolar despues de la primera labor, enterrando el estiércol con una segunda más superficial.

Aunque en los climas cálidos, como algunos del mediodía de la Península, suelen empezarse en Enero las sementeras del trigo tremesino, en las zonas más frescas se reserva para este mes el mayor impulso de las siembras tempranas de primavera, como son las de algunas cebadas y avenas, así como las de yeros, varios guisantes, lentejas, almortas etc.

Empiézanse á formar los nuevos prados artificiales de alfalfa, trébol, pipirigallo ó esparceta, vallico y otras especies, en las costas del Mediterráneo, así como la repoblación de claros en los ya establecidos, ó en las praderas naturales; pero si los frios persisten, deben retrasarse tales trabajos y aun suspenderse algunos para el mes próximo, que es la época más oportuna para la región central.

Conviene pasar la grada á los terrenos ocupados por cereales sembrados en otoño, con especialidad al trigo, y en algunos casos ofrece utilidad el sentar la capa superficial de tierra solevantada por los hielos, sobre todo en las zonas frías. También deben darse las labores de excava y recalces entre líneas á las plantas puestas á surco. —Procede asimismo la aplicación de abonos pulverulentos para vigorizar las siembras de cereales y las praderas: el empleo de las substancias salinas como el nitro, debe empezarse en este mes, sobre todo para las primeras, á fin de que se entremezcle con la tierra al darlas las labores de escarda ó recalce y de que se vayan disolviendo con

las lluvias de primavera, porque de este modo producirán efecto más seguro y notable.—Convendrá entrar el ganado en las cereales que lleven mucho vicio, á fin de despuntarlos y contenerlos en su empuje, atrasando el retallo —Arreglo de regueras en terrenos dispuestos para el riego, cuyo beneficio empezará á darse en los climas cálidos si han escaseado las lluvias. Recorrer las zanjas ó tubos de saneamiento, caminos, etc., si han sufrido alguna obstrucción ó desperfecto durante el invierno.

Es el mes en que menos productos obtiene el agricultor, pues las cosechas más tardías ya deben haberse recolectado, y las más tempranas, como forrajes de cebada, avena y centeno, sólo en las provincias meridionales se hallan en pleno aprovechamiento, empezando también el de la alfalfa á fines de este mes, cuando la temperatura favorece, pues en los climas algo frescos estos aprovechamientos no suelen empezar hasta el mes inmediato.

Arboles y viñedo.—Arreglo de viveros y siembras de los frutos de hueso, que habrán estado estratificados durante el invierno. Abrir los hoyos, si ya no lo estuviesen, para las plantaciones y trasplantes de la mayor parte de los frutales, que deberán verificarse lo más tarde en este mes, á no ser en parajes demasiado frios en que puede dejarse para el mes próximo; pero siempre antes que se active demasiado el movimiento de la savia, manifestado por la hinchazón ó abultamiento de sus yemas.

En las vides, sobre todo viejas ó débiles, no debe pasar de este mes la poda, así como en los frutales de floración temprana como el albaricoquero, melocotonero, peral, cirolero, etc.; en el manzano puede dejarse para el próximo y en el olivo hasta Abril en las localidades frescas. Limpia del crezo y guindo,

entresaque y rebaja de las ramas de grosellero, frambuesero, etc.; conservar la forma de los de adorno, quitando las ramas muertas ó mal situadas en rosales, etc.

Deben igualmente prepararse los patrones para los *ingertos* de púa y cortar las varetas de que se han de sacar éstas antes que se hinchen demasiado sus yemas, conservándolas en buenas condiciones para verificar aquéllos en tiempo oportuno, que en muchas localidades será ya este mes para las especies precoces. Los acodos de algunas especies jardineiras pueden empezar á hacerse tambien, así como á emancipar los de años anteriores que hubieren prendido

Al pié de la vid, olivo y frutales que se cultiven de secano, es conveniente abrir piletas, para recoger las lluvias de primavera, así como la adición de algun abono para activar su vegetación, y por ultimo, las labores de entre línea para destruir plantas extrañas y de algunas larvas de insectos que en él se encuentren

Hacer las siembras de bellotas, fabucos (frutos de haya) y demás de esta familia, con algunas otras especies. Preparar los terrenos dedicados á plantaciones de árboles resinosos, cuyas piñas se recogerán en este mes para colocarlas al sol y que suelten sus semillas. Terminar los trasplantes de árboles de hojas caducas para reposición de claros. Concluir la corta de maderas, tanto las destinadas á la construcción como para combustible ó carboneo. Acotar los montes tallares ó dedicados á la repoblación por su mal estado.

Bodega.—Las faenas de la Bodega se reducen, como el mes anterior, á rellenar las cubas y tinajas con vinos de la misma calidad y época y á trasegar y

clarificar los de los de más de un año. En los países donde se prolonga el contacto de la casca con el vino hasta este mes, se hará la suelta y se bajará á la bodega antes que empiecen los calores. Al mismo tiempo se procederá á destilar la casca y heces para aguardiente. —Continuará la molienda de la aceituna y obtencion de aceite. Ir dando salida á los granos de las cosechas anteriores y á los vinos que no puedan resistir los calores de primavera, bien por ser demasiado flojos ó empezar á alterarse, bien por la falta de bodegas profundas, que tanto suelen escasear en muchos puntos de Castilla y la Mancha.

Ganadería.—Vender los animales inútiles y comprar los necesarios para la buena organización de los trabajos que en esta época entran en un periodo activo, aumentando en su virtud su alimentación y cuidados. Requieren los mismos que en el mes anterior aunque se les pueda sacar más temprano á los campos: las hembras preñadas requieren más atención y mejor alimento; empiezan á parir las cerdas y ovejas, produciendo las mejores crías. Han de seguirse tratando con el mismo esmero los cebones de todas clases y las vacas de leche, precaviéndolas de golpes de aire, que pueden ocasionarles espasmos é infartaciones.

Terminar de darles las raíces ó tubérculos que hubieren constituido su alimentación de invierno á los animales de renta, porque pasado este mes suelen alterarse, y además, por disponer ya de una alimentación fresca de forrajes y pastos. Concluir el engorde de los destinados á la venta, y atender con esmero á los dedicados á criar que lo verifiquen en esta época, dando á sus crías los cuidados especiales que necesitan. Castrar los nacidos en el otoño, que no se dediquen á aumentar la ganadería ó criar para la venta ulterior.

Mes de Marzo.

Gran cultivo —La preparación para los cultivos tempranos de primavera ha de quedar ultimada aun en los parajes más frescos, y dejarla en buen estado para las siembras de plantas que, por ser algo más sensibles al frío, no se pueden verificar hasta el mes próximo en las provincias nortes ó de terrenos elevados. Las roturaciones de los terrenos que hubiesen estado ocupados por soto, alameda ó monte, y háyanse empleado los meses de invierno en desembrozar, limpiar y descepar, para dejar expedita la acción del arado, deben llevarse á cabo en esta época, conviniendo á dicho fin que préviamente se roce con el azadón de un modo ligero la capa superficial que forma el césped, lo que facilitará notablemente el trabajo del arado, sobre todo si se emplea adecuado al objeto, esto es, de los perfeccionados, llamados de roturación ó de subsuelo que no llevan verdedera

Los estiércoles almacenados durante el invierno que se han de aplicar á los cultivos de esta época deben antes removerse ó cortarse para llevar su descomposición al grado conveniente, y los nuevos ó que se produzcan desde esta época, empezar á rociarlos ó regarlos con el mismo líquido que de ellos fluye, ó aguas sucias de cualquier otro origen, que les proporcionen la humedad conveniente á su putrefacción, evitando las pérdidas que en otro caso sufrirían.

En este mes se verifican en nuestras provincias del Centro y Norte las siembras de trigos, cebadas y avenas de primavera, llamados por esta razón de Marzo, haciéndolo á primeros ó fin del mes, según sean localidades templadas ó frías; se siembran igualmente

gran número de legumbres que pueden alternar con las cereales, como guisantes, almortas, lentejas, yeros, habas y alverjanas, de primavera, pudiendo empezar ya en nuestras provincias meridionales la de garbanzos, maíz, lino, cáñamo, alazor, remolacha y otras algo sensibles al frío. Los semilleros de arroz, tabaco y otros cultivos delicados que se trate de anticipar y las plantaciones de patatas, lúpulo y otros cultivos industriales.

Por último, la formación de prados y repoblación de praderas ésta es la época más oportuna de verificarla, excepto en climas cálidos y secos, en donde es preferible se haya efectuado en el otoño.

Continuar las atenciones indicadas en el mes anterior para las cereales de otoño, que no habrán podido hacerse antes en algunas tierras, despunte por corderos de las siembras muy adelantadas en climas algo fríos, empezando la escarda en los templados, operación importantísimas y que siempre deberá preceder al encañamiento de la cereal.

En las praderas recién formadas, repobladas ó que se dediquen á darle algún corte, debe suspenderse la entrada del ganado; se deshacen las toperas que en ellas haya, se da salida á las aguas si se hallan encharcadas, y se esparcen sobre dichos puntos escombros, margas, cenizas ú otra sustancia análoga, para destruir las plantas acuáticas, como juncos, carrizo, musgo, etc., que en ellos prevalecen. Deben igualmente destruirse las perjudiciales que en ellos empiezan á brotar, como bardana, beleño, cicutas y otras no menos nocivas.

En la mayor parte de las localidades se da el primer corte á los prados artificiales de alfalfa, trébol, etcétera, haciéndose también el aprovechamiento de los forrajes de cereales, en las provincias del centro,

Arboricultura —Preparadas convenientemente la salmácigas ó tierras dedicadas á semilleros de árboles, se distribuyen en varias eras ó platabandas, para sembrar separadamente las diferentes especies y variedades que se hayan de poner, como pueden ser, entre otras, todas las de hueso y pepita, que aún no se hubieran hecho, el nogal, castaño y olivo (si se quiere reproducir por este medio), moreras acacias, arces, cinamonos y otras varias, siendo muy conveniente llevar un catálogo de dichas siembras ó colocar en ellas las etiquetas correspondientes. Los trasplantos y plantaciones no deben tampoco pasar de este mes, aun en los parajes más frescos, especialmente de vid, olivo, higueras, moreras, árboles de ribera y demas reproductibles por estaca. Los acodos é ingertos de pua ó cachado ésta es la época más oportuna de practicarlos en las provincias del Centro y Norte, pues en ella empieza la actividad en el movimiento de la savia. Se da el primer azufrado á las vides en donde éstas empiezan á brotar, si tuvieran oidium.

La poda de frutales y árboles de jardín debe verificarse á primeros de mes, en los que ya no se hubiere hecho, como perales, manzanos, vides robustas y olivos en climas templados, porque el almendro, albaricoquero, melocotonero y otros ya florecen en él. Las labores de entre líneas, en viñedos y olivares, son también muy oportunas en esta época en muchas localidades. Debe terminar la poda de las viñas, aun en los climas más retrasados.

La siembra de especies resinosas, como pinos, pinabetes, pinsapos, etc.; la plantación de estacas de chopos, alisos, plátanos y de mimbrera ó bardaguera en los malecones y orillas de los rios, deben practicarse en este mes. Termina la extracción de maderas de los bosques y demas operaciones de limpia,

incluso el desorugado ó corte de zurrónes, y capullos de orugas, tan comunes como perjudiciales en los pinares y encinares.

Se empieza la extracción de resina en los pinares dedicados á esta industria, y el descortezado de las encinas y robles de dieciocho á treinta años, que es cuando encierran mayor cantidad de tanino ó materia curtiente, y se debe igualmente ir verificando el carboneo de las leñas cortadas en meses anteriores.

Bodega.—Los vinos que se hayan de conservar durante algún tiempo sin que pierdan sus buenas cualidades deben haberse ya clarificado, con la clara de huevo ó sangre que son las materias que mejor consiguen este efecto, dejándolos limpios, transparentes y sin astringencia por haber precipitado al fondo las materias que los enturbiaban y exponían á la acetificación, verificando en este mes lo más tarde el *trasiego* ó cambio á nuevo tonel del líquido clarificado para evitar el movimiento que en el vino promueve la temperatura de esta época: dicho trasvase ó *trasiego* puede hacerse por la parte baja del tonel si tiene un grifo situado un poco más alto de su fondo ó por medio de una canilla colocada en un barreno que en dicho punto se abre; para verificarlo por arriba sirven los sifones, cuyo uso es bien conocido. Debe hacerse también el *trasiego* de los vinos nuevos que se fabricaron sin larga maceración, y á los que se les dió suelta á fines de Octubre ó principios de Noviembre, encerrándolos en las cuevas. Ha de cuidarse con mucho esmero la limpieza de los vasos, así como que el *trasiego* tenga lugar con viento Norte y en las primeras horas de la mañana.

En este mes debe quedar terminada la elaboración de aceites, pues los obtenidos posteriormente salen más turbios y hacen precisa la clarificación, que se

obtiene muy bien por medio de la sal comun. Los aceites obtenidos en las diferentes extracciones, y, sobre todo, segun lo hayan sido en frio ó en caliente, deben colocarse en zafras separadas.

Ganaderia.—La mayor duracion de las obradas en esta época exige aumentar el pienso á los bueyes, caballos y mulas, disminuyendo progresivamente, á los destinados á trabajos más duros, la alimentacion de forrajes y raíces, para sustituir estas sustancias con alimentos secos y concentrados. Las vacas empiezan á parir y las yeguas se acercan también al parto, requiriendo por lo mismo mayor cuidado, descanso y buena alimentación.

Se destetan los terneros nacidos en primeros de año, empezando á vender los que ya estén gordos. Lo mismo se practica con los cerditos de más de siete semanas y con los cabritos. Se fabrican muy buenos quesos, disminuyendo la leche á las crías que se sacan á pastar, y entreteniéndolos con salvados, forrajes y leche decremada mezclada con harina. Se continúa administrando una alimentacion acuosa y sustancial á las vacas lecheras y el cebo de los bueyes. Al ganado lanar se le retira de los prados que se hayan de segar, se atiende con cuidados especiales á las ovejas que se cubrieron en otoño, que harán las crías en esta época, pudiendo venderse las que nacieren en aquélla. Se continúa suministrando alimentos cocidos á los cerdos y se destetan los cochinitos.

Mes de Abril.

Gran cultivo —Las barbocheras deben adelantarse en este mes, especialmente en las provincias meridionales, donde con Mayo suele dar principio la siega de habas; con la cual, y trabajo consiguiente de trilla, hay

que ocupar bastantes brazos — Tales barbechos, después de las labores de *bina* que exijan, preferibles de hacer con un extirpador, conviene gradearlos, como operación final, para reunir en montones y quemar toda la broza que se recoja: cualquiera rastra facilita mucho la ejecución de esta faena. Aunque en las zonas del Mediodía han debido terminar el mes anterior las labores preparatorias para siembras de primavera, en las del Norte y en general en las frescas, aun continúan durante casi todo el mes.

Se hacen las siembras de garbanzos y algunas otras legumbres en gran número de regiones. Además, en las de primavera fresca, ó en las secas con riego, se verifican las de maíz, sorgo, mijo, cáñamo, lino, raíces diversas, leguminosas de prados y otras varias.

En climas frescos, ó con riego en los secos, se pueden hacer plantaciones de patatas, y trasplantar las remolachas y coles; estas últimas, en los países meridionales, intercaladas con el maíz al sembrar esta gramínea en riego.

En el Norte aun pueden escardarse las cereales atrasadas y los sembrados de legumbres. En todas partes conviene aprovechar el tiempo más seco para ir arreglando los caminos de la explotación, á fin de facilitar los trasportes de las recolecciones.

Concluye la siega de forrajes verdes de gramíneas en el Mediodía; activanse en el centro y entran en más normal aprovechamiento en el Norte. — En los prados de leguminosas, como los de alfalfa y trébol, la temperatura de este mes favorece el desarrollo, permitiendo algunos cortes, sobre todo en las zonas del Este y del Sur. En esta última empieza, á veces, la siega de habas secas en fines del mismo mes.

Arboricultura. — Se hacen siembras de muchos árboles frutales de pepita de almendra. Este mes es el

más adecuado para dicha operación, por reunir las mejores condiciones de temperatura húmeda, apropiada para la buena germinación. También se verifica con algunos árboles forestales, como son la mayoría de las coníferas, y así mismo con árboles de ribera y de paseo.

Se concluye la poda de los frutales de tardío brote; y así mismo terminan los injertos de púa y de corona. Se limpian todos los árboles de hoja permanente y los que exigen poda económica. Se despuntan y desvaretan de chupones los que llevan brotes demasiado vigorosos. —Se arreglan las espalderas, y si hubiera necesidad se desoruga.

Bodega.—Los cuidados de la bodega en este mes se reducen á vigilar los vasos por si algun vino hiciese movimiento, en cuyo caso se acudiría en su auxilio, bien con mosto azufrado, bien con vino nuevo ó espíritu, ó bien trasegándolo á barriles bien azufrados, segun el género de alteración que se manifieste.

Ganaderia.—Aunque el trabajo que se exige á las yuntas en este mes reclama un pienso abundante, todavía en la primera quincena forman los forrajes verdes importante parte del alimento que se destina al ganado caballar y mular: en la segunda quincena debe predominar una alimentación mixta ó enteramente seca, de granos machacados con paja ó heno. Para el ganado vacuno el pienso debe ser de forrajes frescos en todo el mes: las fuerzas de estos rumiantes parecen multiplicarse con tal alimentación, especialmente en la corriente de Abril, en que á la cebada y centeno verdes puede unirse alguna poca de alfalfa en el mediodía, ó de tréboles donde éstos predominen.

—Determinándose el período de celo más pronunciadamente en este mes, debe empezar la cubrición de las yeguas: también se corren las cerdas.—Se

hacen destetes de potros y terneros, que estén en tiempo de separarlos de las madres.—Los terneros nacidos en este mes se deben conservar de preferencia, por tenerse observado que suelen ser los más vigorosos.—Conviene cebar todas las reses que fuere oportuno vender, y preparar para las ferias las ganaderías que hayan de llevarse á tales mercados.—Se lleva el ganado de lana á majadear, pudiendo ya dormir arredilado en la mayoría de las zonas.

Mes de Mayo.

Gran cultivo.—En los climas meridionales de la Península, las preparaciones en este mes tocan á su fin: sólo en los terrenos de riego se concluyen de arreglar las eras para siembras tardías de maíz y semillas de primavera. En los climas frescos del Norte, en cambio, tienen todavía estas labores grande importancia durante el período que nos ocupa, con especialidad para todos los frutos de verano, formación de prados, etc. Llévanse algunos abonos á tales tierras, y aún se labran retrasados barbechos, dándoles los últimos pases de extirpador y de grada.

Las principales siembras consisten en maíz, cáñamo, lino y otras varias plantas de la estación, así como las de muchas de prados, en todos los climas frescos del Centro y del Norte, y aún en muchos del Mediodía.

En las zonas frías es ocasión de escardar los cereales de Marzo, el lino, la remolacha, pataca y otros varios. Se efectúan todavía trasplantes de remolacha y se dan labores de bina y recalces á las patatas y plantaciones de raíces. También en la zona meridional es tiempo de recalzar y labrar los patatares puestos en Febrero, y se cavan los maíces sembrados

en Abril, ó sea al mes próximamente de vegetación.

En las regiones cálidas, donde ya principian las faenas de trilla con las de habas, se debe proceder á formar y arreglar la era si no la hubiese empedrada en la explotación. A este efecto debe elegirse un sitio próximo á la casa de labor, de suelo firme y llano, que se concluye de allanar bien con la azada, cubriéndole de capas de paja de habas y de trigo ó sus análogas, regando sucesivamente á cada nueva capa de paja que se extiende, y apisonando convenientemente: sabiendo practicar tan sencillo procedimiento, se logra formar una buena era. Desde principio del mes continúa la siega de habas, y conviene apresurar la trilla de esta legumbre para dedicar el mes siguiente á la de cereales.

Arboricultura.— Se escardan los semilleros y viveros, haciendo únicamente las siembras que no pudieran efectuarse el mes anterior. La operación de despuntes y limpia de brotes mal colocados ofrece en este mes suma atención, especialmente en cerezos, guindos, abridores, melocotoneros y otros varios árboles de cuesco. Hay que dejar las ramas en el mejor estado de distribución para que la savia se reparta con uniformidad y la forma del árbol sea agradable y adecuada al buen desarrollo de sus frutos. Los que de éstos se creyeren en exceso deben suprimirse, para lograr los restantes de mejor tamaño y sabor. Si hubiera falta de lluvias y consiguiente sequedad, se deben dar abundantes riegos á las arboledas. Se ingertan de escudo, á ojo velando, muchos frutales del grupo de los almendros. A las viñas se les debe dar la segunda cava y no retardar la operación del azufrado, especialmente si se advirtiera el más ligero síntoma precursor del *oidium*. En los olivares las

labores de bina constituyen el principal cuidado, concluyendo la faena del arado con la cava de piés.

Bodega.—Continúan los cuidados en este importante centro de la explotación agrícola, cuidados que deben ir en aumento con el avance de la estación, pues en este empiezan á torcerse los vinos flojos y los que no pueden guardarse en bodegas insuficientemente subterráneas. Hay que atender al género de alteración que se inicia para contenerla en seguida y dar salida al vino sin demora.

Insistimos en los remedios aconsejados en el mes anterior, pues la corrección de la acidez con creta, que proponen algunos autores, es ya extemporánea cuando se ha formado vinagre y ha de quedar forzosamente disuelta en el vino. Remontas con vinos vigorosos y jóvenes y con espíritu, clarificaciones, trasiegos, azufrados y algunas sustancias ricas en tanino, son las únicas adicciones á que el cosechero puede recurrir en buena ley; pero á condición de expender los vinos al momento, como ya hemos indicado, pues las remontas son recursos muy pasajeros, que no ofrecen garantías de conservación.

Ganadería.—La alimentación enteramente seca va predominando en el pienso del ganado caballar y mular, aunque al vacuno todavía se le puede atender con forrajes de leguminosas y tallos verdes del maíz, que van obteniéndose del aclareo de dichas plantaciones. De todos modos, la ración de mantenimiento debe recibir el aumento correspondiente á los duros trabajos de la estación, sobre todo para las caballerías dedicadas á la faena de la trilla. Los ganados que no estén destinados al trabajo ó que sólo lo verifican algunas horas al día, salen á pastar en las praderas y arrenes, evitando meteorizaciones, por lo que se

dejará pasar el rocío y la humedad de la lluvia, retirándolos pronto á que sesteen.

Sácense á pastar la mayoría de las reses y el ganado de cerda: el lanar lo verificara en los altos y laderas; el de cerda en los barbechos y en la inmediación de las aguas donde puedan bañarse; el caballo en el monte y sotos, y el vacuno en los valles y donde quiera que haya pasto abundante —Las yeguas paridas en Marzo ó Abril se las puede dedicar á algunos trabajos.—Se hacen cubrir las vacas: se destetan los corderos nacidos en Enero ó Febrero, y se empieza el esquila en las costas del Mediterráneo.

Mes de Junio.

Gran cultivo —Si en los secanos del Mediodía han terminado generalmente las labores de barbechera en este mes, en los climas frescos se continúan con ventaja, tanto más para disponer la tierra á la siembra de semillas de verano. Donde se hayan efectuado las operaciones de segar las habas y cebadas, conviene levantar pronto los terrenos que pueden regarse para sembrar maices y sorgos tardíos, destinados á cortarlos verdes para alimentación de los ganados, como así mismo los que hayan de llevar diversas plantas forrajeras, judías, raíces ó cañamos y las demás que admitan esta época de siembra. Se continúan llevando abonos á tales terrenos.—Prosíguese rozando los terrenos de monte para darles fuego en Agosto y sembrarlos de cereales en el otoño.

Pueden hacerse las siembras de judías, nabos, maiz, cañamo, trébol, alfalfa y las demás de plantas adecuadas á la estación: casi todas las que se pueden sembrar en Mayo admiten esta sementera

algo más tardía: debe calcularse, sin embargo, el período de vegetación y oportunidad de recolectar las plantas antes ó después de empezar las lluvias y frios, según objeto y destino de los productos.

En los secanos, solamente por las zonas frescas, en general del Norte de la península, es ocasión de hacer algunas escardas y recalces en las siembras de primavera y limpiar de yerba los prados. En los regadíos del Mediodía y zonas intermedias aún se cavan maíces y patatares, siendo el más urgente cuidado acudir con frecuentes riegos á las cosechas en tierra. Debe continuarse el aclareo de maíces, que ofrece buen recurso para la alimentación fresca de algunos ganados. En las praderas de leguminosas puede ofrecer utilidad la aplicación del yeso inmediatamente después de cortado el forraje.

Escasas todavía las recolecciones en los climas frescos, limitándose á las de habas, algarrobas, centenos, cebadas y henos, se hallan en su más importante período en las zonas meridionales, continuando en unos puntos la siega de cebadas, empezando en otras partes, segándose también muchos trigos, recolectándose patatas y emprendiendo con gran actividad las faenas de la trilla de cereales.

En este mes procede, antes de ir almacenando las recientes cosechas, el inventariar las existentes y abrir nueva cuenta de almacén, anotando cuidadosamente todas las partidas que vayan entrando de la última recolección. El empleo de básculas es preferible para tomar los datos de estas anotaciones al peso: cuando se trilla con máquina, este método es casi indispensable, pues resultando el grano ensacado sin medir, es lenta y cara la medida en el almacén, mientras que el pesar los sacos es sumamente expedito y más exacto.

Arboricultura.—Se suprimen las yemas superfluas de los cerezos, abridores y árboles de cuesco en espalderas. A todos los que se tienen en esta disposición es preciso no descuidar la operación de los despuntes de vástagos, para que no se deformen y desarrollen ramas chuponas en perjuicio de la buena fructificación. También se aclaran los frutos de tales árboles en espalderas. Se empiezan á recolectar los frutos tempranos de melocotoneros y otros varios. Las limpias, binas y riegos abundantes son de necesidad, especialmente en las planteras.

Deben labrarse y despampanarse las viñas, así como desfolionar ó deslechugar los chupones y sarmientos golosos, que, no habiendo de dar fruto, sólo conspirarían á sustraer jugos á los sarmientos de fruto: será oportuno darles el segundo azufrado, pasada la floración, y algún sulfatado si se iniciase el *mildiu*, que suele hacerlo en este mes. Conviene podar las moreras, cortando todas sus ramas á una ó dos yemas sobre la vieja madera. Los olivares que no se hubieran labrado en Mayo, hace falta dejarlos binados en este mes.—En el último tercio del mismo se rozan y chapodan las alamedas para mezclar sus hojas con los forrajes ó con paja, para darlas en verde á los ganados.

Bodega.—Es uno de los meses en que más escasean las faenas en la bodega, reduciéndose á moderar el exceso de luz bajando las persianas o esteras y á seguir rehenchiendo las cubas, toneles y tinajas. Siendo tan frecuente el que acaben de torcerse los vinos flojos, especialmente cuando son someras las bodegas, se ejercerá la mayor vigilancia en este punto, bien para dar inmediata salida á los vinos que den señales de alteración, bien para azufrarlos y trasegarlos, bien para remontarlos con alcohol.

Ganadería.—La alimentación que prepondera casi exclusivamente durante este mes, así para los bueyes como para los caballos y mulas, es enteramente seca, de paja, granos y semillas, y por ser el pienso que está más á mano y abundante. Los garados que no tienen que ejecutar un trabajo permanente, se mantienen en parte de los rastrojos y barbecheras, praderas naturales y pastizales, y casi permanentemente el de renta.

Respecto al vacuno, se continúan los cuidados del mes anterior. Debe proporcionársele el fresco posible en los establos durante el día y pasar al raso las noches. Casi análogas precauciones exigen las yeguas, cuyos potros de Marzo se pueden ir destetando: en el lanar se hace el esquila, se separan los moruecos y se destetan los corderos de Marzo, y en general todos los que tienen mas de dos meses. Alimentándose las ovejas con la espiga que queda en las rastrojeras, es la época en que se elaboran los mejores quesos de conservación, como los de la Mancha, los llamados de Tronchon en el Maestrazgo, los del valle Roncal, en Navarra, y varios de Castilla. Los cerdos deben llevarse á los rastrojos pastados por las demás ganaderías, y á los barbechos y demás sitios excusados que no frecuentan otros ganados: se les empieza á bañar por mañana y tarde

Mes de Julio.

Gran cultivo —Pocos son los trabajos en las tierras que hay tiempo de verificar en las explotaciones de secano, dedicando el agricultor todos sus cuidados y recursos á las importantes faenas de la recolección y trilla de mieses.

Un antiguo refran castellano indica el hecho diciendo que en Julio no debe dejarse la hoz de la

mano. Sólo en los regadíos y en los climas frescos, donde fuere posible aprovechar seguidamente el terreno con la siembra de nuevas cosechas, conviene apresurarse en alzar los rastrojos con una labor de arado. Cuando esta premura de labrar coincida con la necesidad de aprovechar el pajon y espiga restante en tales rastrojos, para sostenimiento del ganado, es fácil y poco costoso apurar las rastrojeras con el rastro de caballo ó recogedor, que saca todo lo aprovechable. Si para pienso no se necesitaren dichos residuos, en el estercolero podrán podrirse convenientemente, aumentando la cantidad del estiércol, ó utilizando las cenizas que dejaren quemándolos.

En secano solo deben sembrarse en los climas húmedos, los prados de estío. Con riego se pueden sembrar judías, maíces tardíos, forrajes, nabos y algunas otras plantas, como la colza, que puede ser un cultivo de gran porvenir para Castilla.

Los cuidados culturales en este mes, casi están reducidos á los que exigen las praderas artificiales de varias plantas leguminosas y las raíces en vegetacion, que demandan las oportunas escardas y riegos donde la sequedad del clima haga indispensable este beneficio.

En el Mediodía casi todas las mieses se hallan segadas, y las operaciones de la trilla son las que ocupan principal ó exclusivamente. Pocos trigos se encuentran sin cortar en tales zonas, donde el movimiento y la actividad se concentran en las parvas y en el acarreo de gavillas, de paja y de sacos llenos de grano. En las regiones de vegetación más retrasada la siega domina, aún con la de habas y cebadas, más generalmente con las de centeno, de trigo y otras plantas, entre las que figuran los garbanzos y otras légumbres. También se siegan forrajes de prados,

artificiales y se activa la henificación. La recolección de patatas tiene también su más propicia época en el Mediodía, ó empieza en otros puntos.

Arboricultura —Tambien el arboricultor logra en este mes abundantes premios á sus afanes, recolectando albaricoques, cerezas, moras, manzanas, peras, etcétera. La segunda quincena de Julio es época sumamente favorable para ingertar de corteza la mayoría de los árboles de hueso, aprovechando el movimiento de sávia en tal período. —Debe darse una labor á las viñas y repetirse el azulrado ó sulfatado, cuando la accion de los primeros no hubiese sido suficientemente eficaz, procediendo á la vez al despunte, retorsion de yemas y deshoje en las viñas de poda larga. Tambien conviene seguir destruyendo chupones y ramas golosas en los árboles en empalizada, abrir y afianzarlas en la direccion más adecuada y suprimir frutos mal situados ó superabundantes.

Bodega —Los cuidados de la bodega en este mes se reducen á moderar la luz y la temperatura, abriendo comunicaciones por la madrugada y cerrándolas por el día —Se continúa rehenchiendo los vasos que ofrezcan vacío, y se procede al segundo trasiego de verano, que muchos practican en Agosto. El punto de partida para acometerlo es desde que comienzan á pintar las uvas, y debe hacerse en las primeras horas de la mañana.

Ganadería —Casi todas las ganaderas se sostienen con alimentacion seca durante este mes; pero á los caballos de trabajo les convienen además las empajadas y refrescos acidulados. Debe abrevársales dos ó tres veces al día y bañarlos si hay facilidad. Las yeguas se sostienen en los rastros, resguardándolos á la sombra durante las horas de calor. Continúa el majeadó de las ovejas sobre los barbechos mas

ventilados, llevando el ganado después de las ocho de la mañana hasta por la tarde que entra para pernoctar en los pastizales, procurando darles de beber á la ida y á la vuelta; se empieza la monta y se esquilan los corderos tardíos.

Debe principiarse el cebo de los ganados que se han de vender en otoño, y han de llevarse con las ovejas los carneros reproductores, con el objeto de que las cubran y paran á principios de invierno. Debe colocarse también en sombras el ganado de cerda á la inmediación de arroyos ó charcas en que puedan bañarse á discreción; pero se les llevará á pasar la noche en los rastrojos.

Mes de Agosto.

Gran cultivo. —La recolección de la trilla de mieses concluye generalmente en este mes, y empieza de nuevo la actividad de las labores, alzando á ser posible los rastrojos. Prepáranse tierras para las sementeras de habas, centenos y cebadas, las cuales, disponiendo de algún riego, pueden empezarse con el siguiente mes de Septiembre. Deben conducirse los abonos á las tierras en preparación para los cultivos expresados. En casi todas las zonas conviene, á permitirlo las circunstancias de *tempero* en el terreno, dar una buena labor de arado, como útil precedente para las sementeras del otoño. Esta labor, casi irrealizable con los arados comunes de madera, es fácil de ejecutar con buenos arados de hierro, lo mismo rompiendo rastrojos que como última reja en los barbechos. Con bastante buen éxito van generalizando este proceder muchos agricultores de tierra de Campos, á la par que los de otras comarcas que aparecen más adelantadas. Estas labores estivales destruyen bien llamadas malas yerbas, sobre todo en los rastrojos si

se van recogiendo con la rastra para despues quemar las con las cañas --En los países meridionales, en donde se concluyen temprano las labores de las eras, se empieza el transporte de los estiércoles, margas, cal, etcétera, cuidando de cubrir con tierra los primeros hasta distribuirlos y envolverlos.

En la region Central, Asturias, Galicia, y en las montañas de Santander, se siembran nabos forrajeros para el consumo de las personas, y se practica igual operacion en otras muchas provincias con la zanahoria, que se destina á ambos objetos; pero éstas siembras sólo pueden tener lugar favorecidas por las lluvias, que nunca faltan en ésta época en los citados países, ó en los frescales, que siempre conservan cierta humedad.

Los cuidados del campo van siendo escasos, por quedar ya en las explotaciones pocas plantas en vegetacion. Los prados, maizes y raíces deben escardarse y regarse, segun las exigencias del clima y de las circunstancias del año. En las provincias en que se cultiva el maíz en grande escala, se acostumbra cavar en éste mes los maizales tardíos, recalzando las matas con peanas aisladas, como en las provincias de Murcia y Almeria, ó aporcándolas en caballetes, siguiendo las líneas, como sucede en Valencia: se riegan bien los prados, aprovechando las noches.

En cambio, los trabajos del interior de la granja son considerables para almacenar los granos y semillas, formar pajares y heniles, arreglar los inventarios de todo y disponer convenientemente las operaciones de escritorio para cerrar la contabilidad de la campaña agrícola, que es costumbre terminar el día de San Miguel (29 de Septiembre), empezando nuevas cuentas para la siguiente,

Todavía en este mes se efectúan las recolecciones de trigo, avena, lino, cáñamo, judías, garbanzos y algunas otras legumbres. Empieza á cosecharse el maiz, siendo lo mejor recoger la mazorca y despues cortar y amontonar las cañas para quemarlas; sus cenizas son bastante ricas en sosa, sílice y ácido fosfórico, lo cual las hace excelentes para beneficiar varias cosechas de cereales.

Arboricultura.—Continúan los ingertos de escudete, sea á ojo velando ó á ojo durmiendo, según el periodo más ó menos avanzado en que se practiquen y según impulse su ulterior desarrollo la temperatura de la estación. Asimismo precisa seguir cuidando el despunte de las ramas que muestren mayor crecimiento, igualmente que el de los vástagos nuevos, para mantener en buen equilibrio la distribución de la sávia. Los brotes de los árboles en espalderas que hayan de conservarse, se deben ir dirigiendo y sujetando á sus apoyos, para que no se altere la forma general que se desea. En los climas frescos no puede omitirse tampoco el quitar las hojas que impidan la soleación de los frutos; á fin de que colorean y sazonen en el grado conveniente.

Recoléctanse ciruelas, albérchigos y peras, de esta época y se empiezan á coger los melocotones tempranos. Un poco de paja extendida al pié de los frutales permite recoger y aprovechar sin daños los frutos que caen de tales árboles. Los riegos han de ser abundantes, y no sólo de pié, sino, además, por aspersion mojando toda la superficie de estos árboles, con el cuidado de evitar siempre las acciones que produzcan violentos cambios de temperatura, lo cual en algunas especies es de temibles efectos. Se prepara el terreno que haya de servir para semilleros, y á medida que lo permite el consumo de fruta se practican siembras

de los huesos de cerezas, albrichigos, ciruelas y melocotones.

En algunas provincias de Castilla, como en Rioja, se acostumbra dar una labor superficial con azadón á las viñas, con el objeto de refrescar la superficie, allanar pozas y librarlas de malas yerbas.

Bodega.—Si no se ha practicado el trasiego de verano en Julio, se efectuará en este, aprovechando el fresco de las noches y mañanas, y se seguirá rehenchiendo los toneles con vino de la misma calidad. Se empezará la limpia y reparo de los vasos que han de contener el nuevo vino, se reconocerán las portaderas y cestas, a fin de que estén dispuestas para la vendimia, y se reconocerán las prensas, cocederos y demas utiles de la bodega.

Ganaderia.—El ganado de trabajo se sostiene regularmente á pienso seco en este mes, ó se deja pasturar por las noches en las rastrojeras. Toda clase de animales conviene reservarlos á la sombra en las horas del calor fuerte, desde las diez ó las once de la mañana hasta las tres ó las cuatro de la tarde. Despues de concluir las faenas del acarreo de mieses ó despues de la trilla, si termina pronto, debe darse á las yuntas un descanso de ocho ó diez días, y bañarlas y atemperarlas con empajadas y agua de harina de cebada. Siempre que se cuente con prados frescos, estos se deben dedicar preferentemente para el vacuno de renta. En el yeguar es ya el tiempo de destetar los potros de Marzo y las muletas de la misma época, cuando se tienen en pastos á propósito ó se les puede proveer de forrajes y alguna harina: lo mismo sucede con los terneros.

Mes de Septiembre.

Gran cultivo. --El mes de Septiembre, límite de la campaña agrícola que termina, y preparatorio de la que empieza, constituye un período de gran trabajo mixto en el interior de la granja por los inventarios y liquidaciones que exige la transición de una campaña á otra, y multiplicación de trabajos en la preparación de las tierras, siembras tempranas, transporte de abonos, etc., en el exterior. Siempre que las atenciones más urgentes de las sementeras lo permitan, es época oportuna de alzar las tierras que hayan de barbecharse: la falta de tiempo hace que se demore frecuentemente esta primera labor del barbecho, que muchas veces no se practica hasta Diciembre, Enero ó más tarde, con perjuicio del efecto que debe producir.—Se prende fuego á los hormigueros y á las hornillas formadas con los céspedes de los prados levantados.—Se repasan, limpian y ponen viables las obras y zanjas de saneamiento y se ahondan las que lo necesiten.—Se recorren los tejados, terrados y cubiertas de las viviendas, cuadras, establos, parideras, pajares, etcétera.

En la zona meridional se siembran habas tempranas, cebadas forrajeras, prados artificiales, como los de alfalfa, las de remolacha y otras raíces, plantación de patatas y azafrán. En algunas zonas, además de la siembra de habas, empiezan las de centeno, trigo, avena y otras análogas, á fin de anticiparse á los hielos y nieves y dar tiempo á que los cereales arraiguen. En las provincias de Castilla, Aragón y Navarra se siembran también las inmediaciones de las eras y terrenos más cercanos á las poblaciones y los arcaceles

de riego, á fin de disponer de forrajes tempranos de cebada y centeno en la primavera.

Se limpian y disponen los granos destinados á la venta. Se preparan rociandõ con lechada de cal, disolución de sulfato de sosa, ó mejor de cobre, los granos de trigo que hayan de sembrarse enseguida; siendo de mayor interés esta precaucion cuando se tema que puedan conservar los gérmenes de las parásitas que producen la cáries ó tizon y enfermedades análogas. Ocupa además bastante el desgrane de maiz. Las cosechas en tierra unicamente son en esta época algunas de riego, á las que principalmente se debe cuidar que no les falte el agua necesaria. Es la época de quemar los rastrojos, á los que debe darse una labor para envolver las cenizas.

La trilla de cereales ha concluido casi enteramente en este mes, quedando sólo algo que limpiar en las localidades más atrasadas. Continúa la recolección del maiz seco y empieza la del sembrado tarde para forraje. Recolécense también patatás, lúpulo, flores del azafrán, granos de remolacha, chirivías y cañamo.—En las costas del Mediterráneo se procede á abrir hoyos y quemar las plantas barrilleras, y se empieza la recolección del cacahuet, chufas y batatas.

Arboricultura.—Muchos frutos llegan sucesivamente á madurar durante el mes de Septiembre, cuya recolección debe cuidarse, para evitar los daños que ocasiona el que se desprendan. Deben suprimirse todos los brotes inútiles en los árboles de pepitas, y se despuntan las ramas chuponas de las espalderas.—En las viñas entra un período de gran actividad con la vendimia, que, según los climas, castas de vidueños y otra porción de circunstancias, conviene anticipar ó retardar. Las uvas demasiado azucaradas conviene

cogerlas pronto, para evitar el exceso de materia sacarina en el mosto, así como las uvas que adquieren menos cantidad de dicho principio se deben dejar hasta que maduren más completamente, si el tiempo lo permite.

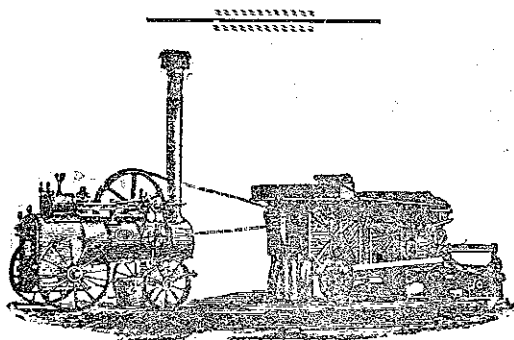
En algunas localidades del Mediodía empieza también la recolección de aceituna verde, y si en Agosto no se hubiera podido dar la labor que corresponde en los olivares, debe ésta quedar ultimada en este mes, desvaretaando y dejando cavado y allanado el terreno alrededor de los pies, ó lo que se llama *hacer los suelos*.—En la costa del Mediterráneo termina la recolección de los higos pasos en los primeros días del mes de Septiembre, y empieza en la segunda quincena la de los membrillos y manzanas para fabricar sidra, así como la de la almendra y avellana.—Se ingertan los árboles al dormir y se aflojan las ligaduras de los que se practicaron en el mes anterior que vayan formando repulgo, pero sin retirarles la cobija que les ha de proteger contra la acción del aire y de los fríos.

Bodega.—Después de terminada la recolección de cereales debe pasarse una escrupulosa revista á las pisadoras, prensas, cubas y tinajas, enluciendo con yeso los lagos, á fin de que todo esté dispuesto y bien acondicionado para el lagareo. En los países donde se usan cubas y toneles deben apretarse los cinchos ó aros para que no pueda salir mosto ni vino por entrejuntas, y lavar escrupulosamente toda clase de vasos, pues la limpieza contribuye más de lo que se cree á la buena calidad de los caldos.

Ganaderia.—La alimentación del ganado de trabajo suele ser á pienso seco en este mes, especialmente para el caballar y mular; pues al vacuno se le debe reservar con gran provecho el producto de los prados artificiales y el forraje de maíces, que les da fuerzas y

les prepara convenientemente á las numerosas ferias que tienen lugar en la corriente de este mes y los dos siguientes. Donde se cría vacuno, especialmente de renta, conviene dedicarle con preferencia los forrajes, sobre todo cuando se utilizan las leches. Cuando no apuran las labores se lleva el vacuno á los sotos y cañadas que tengan alguna yerba —Se destetan los últimos potros, muletas y terneras, separándolos de las madres.

El ganado lanar continua en las majadas hasta que las lluvias empiezan á ser abundantes, sosteniéndose aun en los rastrojos y pastizales y se principia la monta de ovejas para la cría tardía.—Los cerdos todavía se entretienen en los rastrojos y barbechos; pero ya es época de aviar las pjaras que han de enviarse á montanera. Además se comienza el cebo de los cerdos adultos. Se vende el ganado sobrante mientras está en carnes y se destetan tambien los últimos corderos y cabritos



Trilladora de vapor.

NOTA Como ampliación y síntesis ordenada de las descripciones expuestas en el Calendario agrícola, podrán servir los diversos cuadros que van á continuación.

ÉPOCA DE LA RECOLECCION DE LAS CEREALES EN LAS DIFERENTES PARTES DEL MUNDO

Enero y Febrero —En Australia, República Argentina, Chile y Nueva Zelanda.

Marzo —Indias Orientales y Alto Egipto.

Abril — Bajo Egipto, Chipre, Siria, Asia Menor, Persia y Cuba

Mayo —Argelia, Asia Continental, Japón, Tejas y Florida

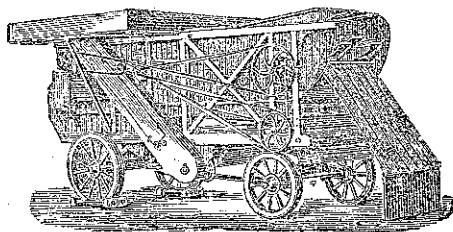
Junio —España, Francia Meridional, Portugal, Italia, Grecia, Turquía, California, Oregón, Luisiana, Misisipi, Alabama, Georgia, Carolina, Tennesse, Virginia, Kentucky, Kansas, Arkansas, Utah, Colorado y Misuri

Julio —Francia, Inglaterra (parte Meridional), Suiza, Alemania, Austria, Hungría, Principados danubianos, Rusia meridional, Nebraska, Minosota, Wisconsin, Iowa, Indiana, Michigan, Ohio, Nueva York, Nueva Inglaterra y Alto Canadá

Agosto —Bélgica, Holanda, Dinamarca, Polonia, Bahía de Hudson, Bajo Canadá, Colombia inglesa y Manitoba.

Septiembre y Octubre —Escocia, Suecia, Noruega y Rusia septentrional.

Noviembre y Diciembre —Perú, Africa austral y Birmania.



Máquina trilladora.

Datos medios sobre peso, siembra y productos de los cultivos más importantes.

CEREALES Y LEGUMBRES

ESPECIES	PESO del hectólitro en kilogramos.	CANTIDAD DE SEMILLA por hectárea en litros.	RENDIMIENTO DE GRANO en hectólitros		PRODUCTO DE PAJA en kilogramos.
			Máximo	Medio Máximo	
Trigos blandos ó comunes..	75	100 á 200	5	15	2000 á 5000
Id. duros ó gruesos.	80	200 á 300	10	20	3000 á 6000
Esaña con cascarilla.	40	300 á 400	20	40	2500 á 3500
Centenos	70	150 á 250	10	20	3000 á 4000
Cebadas de Otoño.	65	200 á 250	20	30	2000 á 3000
Id. de Primavera.	60	250 á 300	15	25	2000 á 3000
Avenas.	45	200 á 300	20	40	2000 á 3000
Maices.	70	30 á 50	30	45	10000 á 15000
Arroz.	75	200 á 300	15	40	2000 á 3000
Habas menudas.	75	150 á 200	20	25	2000 á 2500
Id. gruesas.	60	200 á 250	25	30	2500 á 3000
Algarrobas y lentejas.	80	80 á 120	15	20	1500 á 2000
Yeros y alverjas.	80	80 á 120	20	25	2500 á 4000
Garbanzos.	75	70 á 100	5	10	1000 á 1500
Guisantes.	80	400 á 200	10	15	2000 á 3500
Almortas y altramuces.	75	100 á 150	10	15	2500 á 2000
Alubias y dolichos.	85	150 á 200	20	25	2000 á 2500

Siembra y rendimiento de tubérculos y raíces carnosas.

ESPECIES	EPOCA DE PLANTACION o siembra.	CANTIDAD DE TUBERCULOS o de semilla en kilogramos por hectárea.	RENDIMIENTOS de tubérculos o raíces en kilogramos.	PESO del tubérculo en kilogramos.
Patatas.	Marzo y Abril.	Tubérculos. 1000 a 2000	De 10000 a 25000	65
Patacas.	Febrero y Marzo.	1000 a 1500	» 20000 a 30000	67
Batatas.	Mayo y Junio.	500 a 1000	» 25000 a 30000	62
Chufas.	Id.	200 a 300	» 4000 a 6000	60
Remolachas..	Marzo y Abril.	Semilla. 4 a 6	» 30000 a 40000	55
Nabos..	Julio y Agosto.	2 a 4	» 10000 a 15000	47
Zanahorias.	Mayo y Junio..	2 a 3	» 20000 a 30000	55
Chirivias..	Id.	5 a 7	» 15000 a 25000	47
Colinabos.	Mayo y Junio..	4 a 6	» 20000 a 30000	62

CUADRO DE HORTICULTURA

por órden de aprovechamiento, afinidad é importancia de sus especies.

NOMBRE de las especies.	VARIEDADES principales (1).	MEDIO Y EPOCA de reproducción (2).	PARTICULARIDADES de vegetación y de cultivo (3).
Lechuga.	Romanes u oreja de mulo, escarolada ó francesa y tardías ó arrepolladas.	En semillero mantiloso de primavera á otoño.	Se trasplantan al mes de nacidas y se atan para que blanqueen las mas arrepolladas.
Escarola.	Comun y fina ó de musgo.	Id. á fin de verano.	Id. y se entierran ó aporcan á fin de otoño para que sus hojas resulten jugosas y tiernas.
Apro.	Blanco ó temprano y violado tardío.	Id. id. de Marzo á Junio..	Id. id. doblando la planta.
Cardo.	Blanco comun y espinoso ó perenne.	De asiento á un metro	Id. id. ó arrancan á fin de otoño y entierran en cuevas, si el clima es frío.
Estragón.	Comun.	Hijuelos de P. ^a	Se usa para aromatizar ensaladas.
Perifollo.	Anual y perenne.	A la salida del invierno por semillero ó hijuelos.	El anual debe segarse con frecuencia, y el perenne se cubre con basura para que blanquee.
Coles.	Arrepolladas ó repollos; muchas variedades: sin arrepollar ó berzas; asa de cantero; caballar ó arbores, etc.	En semillero ordinario de Mayo á Julio.	Se trasplantan á cuadros de tierra algo fuerte y aprovechan durante todo el invierno. Se dejan algunos pies hasta el verano para obtener semilla.

Brócoli.	Blanco y violado.	En id. id. de Abril á Junio.	Son algo más delicadas que los coles comunes y se aprovechan las cabezuelas que forman sus flores antes de abrir.
Coliflor.	Tempranas y tardías.	En id. id. pasados los frios.	Solo se producen bien en la región de la vid, teniendo que cultivar variedades precoces fuera de ella.
Acelga.	De hoja blanca y morada.	De asiento en primavera en bordes de tablares.	Se van aprovechando durante el primer año y se arrancan al segundo despues de dar semilla.
Espinaco.	De hoja ancha y comun.	De asiento en otoño principalmente.	Se aprovechan sus hojas y brotes en primavera dejando algunas para semillas.
Borraja.	Id.	De asiento en primavera.	Es anual y se aprovechan sus tallos cuando faltan otras verduras.
Verdolega.	Comun.	De id. id.	Se utiliza para ensalada ó verdura.
Rabanillos.	Blancos, rosados y amarillos.	De asiento en cuadros, de primavera á otoño.	Se empiezan á sacar al mes y deja para semilla los que entallen.
Remolacha de mesa.	Violada ó de ensalada.	De asiento en primavera.	Requieren tierra muy mullida y riego frecuente.
Zanahorias de cocidas.	Amarilla corta y violada.	De asiento de Mayo á Junio.	Id. id. especialmente en el cocido la amarilla y la violada cruda.

(1) El cultivo tan diverso á que se someten las hortalizas ha dado lugar á un inmenso numero de variedades que se diferencian principalmente por su precocidad que se halla en razon inversa de su producto.

(2) En las que no se expresa el medio de reproducción es el de semilla, las cuales conservan la facultad germinativa de 2 á 5 años en su mayoria, pero conviene que no pasen de la primera edad citada.

(3) No pudiendo detallarse su cultivo, se anota unicamente la parocuidad mas saliente que ofrece el ordinario, prescindiendo del llamado *forzado* en climas que no le correspondan ó para anticipar su producto.

NOMBRE de las especies.	VARIEDADES principales.	MEDIO Y ÉPOCA de reproducción.	PARTICULARIDADES de vegetación y de cultivo.
Cebollas.	Biancas, amarillas y rojas.	En semillero de Junio á Septiembre.	Se arrancan desde fin de verano, dejando alguna para que dé semilla al siguiente.
Puerros.	Amarillo comun y amarillo grueso.	En id. de Abril á Octubre.	Se aprovecha en guisos y ensaladas.
Chatotas.	Comun.	Por semilla ó bulbos en otoño.	Se aprovechan para guisos y ensaladas.
Ajos.	Blanco comun y pardo ó rocam-bola.	Por bulbillos ó dientes á la salida de invierno.	Se arrancan á entrada de verano.
Calabazas.	Fonrajeras, de cocidos, de dulce y de adorno.	De asiento en hoyos de Marzo á Mayo.	Son plantas monoicas y trepadoras, por lo cual deben estar las matas de medio á un metro y despuntar los vástagos depues de florecer.
Metones.	Verdes ó tempranos, grises ó tardos y aromáticos.	Id. id. de Abril á Mayo en cultivo ordinario.	Requieren cultivo forzado fuera de la región de la vid, excepto las variedades llamadas cantoloup en Francia.
Sandias.	De carne roja y rosada y de pipa negra y roja.	Id. id. de Abril á Junio.	Ninguna de sus variedades puede producirse fuera de la región de la vid en cultivo ordinario.
Pepanos.	Verdes, blancos y amarillos.	Id. id. de Abril á Mayo.	Se cogen muy pequeños para poner en vinagre y antes de madurar para ensalada.
Cohombros.	Comun y erizado.	Id. id. de id. id.	Por la forma de su fruto se llama pepino serpiente y es de escasa aplicación.

Aprovechables por sus bulbos.

Aprovechables por sus frutos

Pimientos.	Morro de buey, cormicabra, guindilla, etc.	En cama caliente de Enero á Marzo.	Exige clima algo templado para madurar, aun con cultivo forzado.
Tomates.	Comunes gruesos y pequeños formas variada.	Id. id. de id. id.	Son algo menos exigentes en clima que los anteriores, especialmente la variedad, son pequeños.
Berengenes.	Morada, jaspeada y blanca.	Id. id. de id. id.	Las moradas se comen en cocido ó fritas, las otras son de adorno.
Alcachofa.	Verdes y moradas.	De asiento por semilla ó renuevo en primavera u otoño.	Duran 4 ó 5 años en buena producción podándolas y abrigándolas en invierno con paja ó basura enterriza.
Esparraguera.	Verdes y violadas.	Id. id. raíces de matas viejas en primavera u otoño.	Se ponen en zanjas de 0m 50 ó más profundas sobre tierra mantillosa que se va añadiendo segun crecen; duran de 8 á 10 años en buena producción si se cuidan.
Fresa.	Pequeñas ó aromáticas y gruesa ó fresón.	Id. por matas de las plantas viejas en primavera u otoño.	Requieren terreno suelto y fresco que debe estar atomado para poder regarlas con frecuencia; hay que aclarar y abonar los fresones todos los años para que se conserven en buen estado.
Acederas.	Comun y de hoja ancha.	Por semilla ó hijuelos en primavera y otoño.	Requieren terreno algo fresco y se van cortando sus hojas para usarlos en guisos ó mezcladas con otras ensaladas.
Mastuerzo.	Comun.	Por hijuelos en otoño y primavera.	Es planta que no se resiente de los froios y se emplean sus hojas en la ensalada italiana.

Aprovechables por sus frutos.

Perennes de aprovechamiento diverso

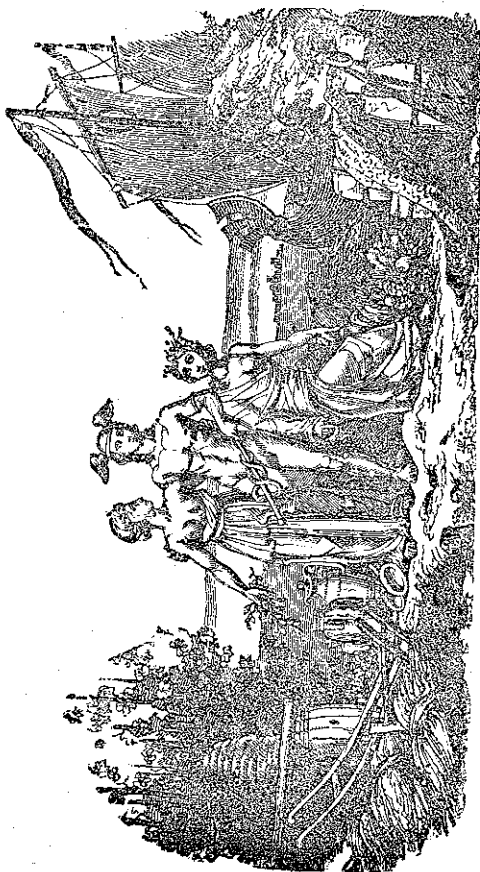
SIEMBRA Y RENDIMIENTO DE PLANTAS FORRAJERAS.

ESPECIES	ÉPOCA DE SIEMBRA	CANTIDAD DE SEMILLA por hectárea ou kilogramos.	PRODUCTO DE FORRAJE seco ó heno en kilogramos por año.	SEMILLA QUE PUEDE RECOGERSE por hectárea en hectolitros y kilogramos.
Alfalfa.	Marzo á Mayo.	20 á 25	Heno 6.000 á 10.000	10 hects. = 800 kilóg.
Esparceta.	Febrero á Abril.	100 á 150	4.000 á 8.000	20 » = 600 »
Trebol rojo.	Id. id.	15 á 20	5.000 á 8.000	7 » = 600 »
Id. encarnado.	Primavera.	20 á 25	5.000 á 6.000	3 » = 250 »
Lupulina.	Id.	15 á 20	3.000 á 4.000	6 » = 500 »
Avena forrajera.	Fin de invierno.	50 á 60	4.000 á 6.000	20 » = 400 »
Vallico ó Raigras	Otoño ó primavera.	40 á 50	4.000 á 8.000	12 » = 500 »
Maiz.	Abril á Julio.	30 á 40	Verde 20.000 á 30.000	40 » = 3.000 »
Cebada.	Otoño.	200 á 300	15.000 á 20.000	30 » = 2.000 »
Centeno.	Id.	200 á 250	10.000 á 25.000	20 » = 1.500 »
Alverjas.	Id.	200 á 300	Seco 2.500 á 4.000	15 » = 1.200 »

Arboles forestales y de ribera.

ESPECIES	CANTIDAD de semilla por área en gramos.	TERRENO que requieren.	DURACIÓN MEDIA
Pino silvestre..	10 á 20	Profundo y suelto.	300 años.
Idem negral..	20 á 40	Idem y humedo.	200 »
Idem piñonero..	50 á 100	Idem y templado.	250 »
Encina comun..	400 á 1.000	Arcilloso calcareo.	Siglos.
Roble idem.	500 á 1.000	Arcilloso franco.	Idem.
Idem del Norte..	400 á 1.000	Idem humedo.	Idem.
Haya..	200 á 300	Idem franco.	300 años.
Olmo ..	20 á 30	Idem fresco.	500 »
Fresno.	30 á 40	Franco humedo.	100 »
Abedúl.	20 á 40	Árenoso arcilloso.	80 »
Arce..	50 á 70	Idem, id. profundo.	150 »

DATOS ESTADÍSTICOS
Y ECONÓMICOS SOBRE PRODUCCIÓN
Y MERCADO DE CEREALES,
VIÑOS Y ABOÑOS
CON OTROS DE INTERÉS AGRÍCOLA



CULTIVO y producción de la vid en las diferentes provincias de España, por orden de importancia de la superficie ocupada.

PROVINCIAS	SUPERFICIE DE viñedo en hectáreas	PRODUCCIÓN total de vino en hectolitros
Barcelona	132.155	2 378 790
Lérida	119 077	2 143 386
Valencia	113.759	2 502 698
Iarragona	111 028	1 554 392
Valladolid	91.185	1 276 590
Zaragoza	88 514	1 593 792
Alicante	86 335	1 899 270
Zamora	80 000	1 440 000
Madrid	71 631,08	1 002 820
Huesca	54 026	972 468
Logroño	52 392	943 056
Ciudad-Real	50 538	909 684
Toledo	48 607	777 712
Navarra	48 153	1 059 366
Castellón	47 325	757 200
Cuenca	40 516	729 288
Burgos	38 000	608 000
Málaga	33 819	541 104
Murcia	33 297	732 534
Guadalajara	20 998	419 832
Albacete	28 921	462 736
Granada	28 030,09	448 480
Palencia	26 955	431 280
Baleares	22 833	502 326
León	21 820	349 120
Cádiz	20 640	454 080
Teruel	19 986	359 748
Orense	18 271	255 794
Badajoz	18 115	217 380
Avila	14 506	261 108
Córdoba	14 402,06	230 432

PROVINCIAS	SUPERFICIE DE viñedo en hectáreas.	PRODUCCIÓN total de vino en hectólitros
Salamanca	14 264	228 224
Alava	13 293	159 516
Cáceres	11 735	141 060
Segovia	11 193	156 702
Sevilla	10 920	196 560
Jaen	9 482,49	132 748
Huelva	7 754	170 588
Almería	5 692,76	91 072
Lugo	5 223	73 122
Gerona	5 185,02	62 220
Pontevedra	4 747	85 446
Soria	4 028	56 392
Vizcaya	2 874	34 488
Canarias	1 534	33 748
Oviedo	1 242	17 388
Santander	879,67	14 064
Coruña	516,50	7 224
Guipúzcoa	41,50	492
Total	1 706 501,04	29 875 620

Esta estadística, así como la siguiente, ha sido for mada el año 1891, por la Junta consultiva del Cuerpo de Ingenieros agrónomos, en virtud de los datos proporcionados por su personal en las diferentes provincias y viene á confirmarse el cálculo que aparece respecto á nuestro país en la publicada por el Ministerio de Agricultura en Italia el año 1882

La producción media en vino que resulta por hectárea de viñedo en nuestro país, es de 17 hectólitros

CULTIVO y producción del olivo en las diferentes provin- cias de España por orden de importancia de la su- perficie ocupada.

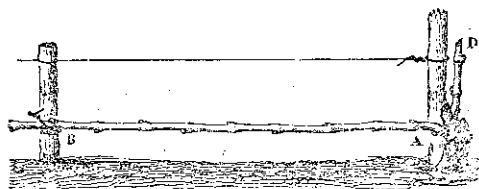
PROVINCIAS	SUPERFICIE DE olivar en hectáreas	PRODUCCIÓN total de aceite en hectólitros
Jaen	193 142	583 737
Córdoba	191 045	586 696
Sevilla	169 263	433 169
Tarragona	57 427	157 403
Lérida	56 657	160 286
Málaga	42 478	68 893
Badajoz	34 767	89 185
Valencia	31 803	75 350
Toledo	31 242	75 988
Ciudad-Real	30 216	76 994
Baleares	26 838	41 005
Murcia	26 443	86 398
Cáceres	25 412	52 650
Castellón	23 000	37 019
Gerona	20 853	41 527
Alicante	19 785	36 968
Huelva	19 675	46 741
Albacete	19 404	37 527
Guadalajara	17 672	29 151
Huesca	15 214	27 699
Zaragoza	14 957	52 288
Teruel	13 535	40 321
Granada	12 847	33 374
Cádiz	12 577	29 263
Madrid	10 940	13 600
Navarra	9 115	23 199
Cuenca	9 082	10 952
Logroño	6 203	10 238
Barcelona	4 890	7 776
Salamanca	2 653	5 162
Ávila	2 008	5 235
Almería	1 955	5 318
Alava	718	1 292
Total	1.153 817	2.976.384

**ESTADÍSTICA vitícola-vinícola publicada por el
Ministerio de Agricultura de Italia en 1890.**

NACIONES	HECTÁREAS de viñedo.	PRODUCTO de vino en hectólitros
Italia	3.470 363	30.000.000
Francia	1.837 080	28 000 000
España	1 605 492	28 500 000
Argelia	107 048	2 500 000
Otros países	5.000.000	50.000.000

Total en todo el mundo de 10 millones y unos 138 000 000

De estos datos resulta que en las tres primeras naciones se obtienen casi las dos terceras partes del vino que se produce en el mundo, y que á España le corresponde de ellas cerca del 30 por 100 y más del 20 del total. Hay además que tener cuenta que la importancia vitícola de nuestro país viene aumentando en los últimos años y que la producción media por hectárea es mayor que en ningún otro, incluso Francia, no obstante el cultivo intensivo y poda especial que se le dá.



Vid en espaldera —Poda larga francesa

VINO tinto exportado por el puerto de Barcelona con destino á Ultramar durante los años de 1893 al 96 ambos inclusive.

DESIINOS	1893	1894	1895	1896	TOTALES
	PIPAS	PIPAS	PIPAS	PIPAS	PIPAS
Isla de Cuba	104.676	98.575	82.702	69.254	355.207
Puerto Rico	6.239	5.846	9.427	5.000	26.332
Filipinas	3.171	3.504	3.088	3.644	13.407
Río de la Plata	38.758	37.177	41.776	38.702	156.413
Brasil	1	1.327	939	863	3.130
Méjico	3.284	2.531	4.007	3.677	13.499
Bélice	42	139	77	25	283
Tort de France	174	469	547	714	1.904
Trinidad	975	2.076	1.280	1.930	6.261
Puerto Limón	98	18	»	7	123
Colón	963	635	972	995	3.565
Sabanilla	54	»	»	4	58
Cartagena de Indias	7	»	»	»	7
La Guayra	243	809	1.080	1.049	3.181
Puerto Cabello	341	131	92	102	666
Valparaíso	92	15	40	»	107
Estados Unidos	125	56	»	23	244
Canadá	74	»	»	»	74
TOTALES	159.317	153.308	145.847	125.989	584.461

VINOS españoles importados en Inglaterra en los meses de Enero y Febrero de los tres últimos años.

CLASE	1895	1896	1897
	GALONES	GALONES	GALONES
Vino blanco	311.696	322.282	286.754
Vino tinto	227.116	299.989	294.164
<i>En junto</i>	538.812	622.278	580.918

El galón equivale á 4 litros y medio próximamente.

Producción media anual de trigo en los diferentes países y superficie á ella dedicada.

PAISES EUROPEOS	SUPERFICIE cultivada en miles de hectáreas.	PRODUCCIÓN media en millones de hectólitros	PRODUCTO medio por hectárea
Francia	7 491 000	104 228 000	15
Rusia	11 752 000	94 017 000	9
Austria-Hungría	4 900 000	57 890 000	11
Italia	4 627 000	50 899 000	10
España	5 500 000	36 000 000	7
Alemania	1 866 000	31 340 000	11
Inglaterra	1 371 000	27 267 000	12
Rumanía	2 489 000	19 900 000	12
Bulgaria	1 200 000	9 000 000	7
Turquía europea	1 631 000	8 548 000	5
Bélgica	325 000	7 400 000	22
Portugal	260 000	2 700 000	10
Grecia	210 000	2 523 000	12
Suecia y Noruega	124 000	2 244 900	18
Holanda	92 000	2 236 000	25
Servia	180 000	1 808 000	10
Dinamarca	99 000	1 596 000	15
Suiza	71 000	756 000	10
OTROS PAISES			
Estados-Unidos	13 675 000	156 000 000	11
Indias inglesas	7 500 000	38 959 000	15
Canadá	1 300 000	11 762 000	9
Persia	1 178 000	9 424 000	8
Asia menor	12 890 000	15 000	8
República Argentina	500 000	8 000 000	13
Argelia	5 076 000	6 630 000	10
Egipto	420 000	5 240 000	13
Chile	600 000	5 333 000	8
Méjico	288 000	2 541 000	9
Africa del Sur	237 000	1 290 000	7
Australia	2 236 000	14 912 000	7
Total para todos los países	72 7800 000	734 170 000	10

COSECHA de trigo en todo el mundo en el año 1896, con el cálculo aproximado de la del año 97, y de las importaciones y exportaciones á que dará lugar durante el año comercial de 1897-98.

	Producción 1896 en millones de hectólitros.	Producción 1897 en millones de hectólitros.	Importaciones en millones de hectólitros.	Exportaciones en millones de hectólitros.
Europa				
Rusia	135	122	»	34
Francia	118	83	40	»
Hungría	50	36	»	15
Austria	14	12	19	»
Alemania	40	38	14	»
España	27	36	1	»
Italia	47	32	12	»
Inglaterra	21	20	65	»
Rumania	25	18	»	7
Bulgaria	16	11	»	2
Turquía europea	15	11	»	2
Bélgica	7	6	12	»
Serbia	4	3	»	9
Rumelia	4	3	»	8
Portugal	2	3	2	»
Holanda	2	2	4	»
Grecia	2	2	1	»
Dinamarca	1	1	7	»
Suecia	1	1	1	»
Suiza	1	1	4	»
Noruega y otros países	900.000	800.000	700.000	»
TOTAL	539	445	177	16
América				
Estados Unidos	175	195	»	68
Canadá	17	21	»	5
República Argentina	15	13	»	12
Chile	5	5	»	1
Brasil, Antillas y otros países	Ignorado	Ignorado	4	»
TOTAL	212	244	4	87

	Producción 1886 en millones de hectólitros.	Producción 1887 en millones de hectólitros.	Importaciones en millones de hectólitros.	Exportaciones en millones de hectólitros.
Asia.				
Indias.	65	55	»	5
Asia Menor.	11	14	»	2
Persia.	7	7	»	1
Siria.	3	3	»	1
China, Japón y otros países	Ignorado	Ignorado.	3	»
TOTAL	86	80	3	5
Africa.				
Argelia.	6	5	»	70
Egipto.	5	4	»	40
Túnez.	2	1	»	30
Colonia del Cabo	1	1	2	»
TOTAL	15	11	2	14
Australia	8	13	»	2
TOTAL GENERAL	861	796	186	158

Exportación anual de grano y harinas de trigo calculadas á grano, en diferentes países y diversos años.

PAISES	Promedio de los años	Trigo en hectólitros	Equivalente á quintales métricos.
Estados Unidos	1878-83	52 719 000	40 594 000
India Inglesa	1880-83	7 207 000	5 550 000
Australia	1884	4 072 000	3 136 000
Canadá	1877-82	3 009 000	2 317 000
Chile	1882	1 833 000	1 430 000
Egipto	1874-81	1 025 000	0 800 000
Argelia	1878-82	0 945 000	0 738 000
República Argentina	1877-81	0 384 000	0 300 000
Turquía Asiática	1878-82	1 920 000	1 500 000
Túnez	1878-82	0 180 000	0 138 000

CLASIFICACIÓN y extensión de los montes públicos de España en 1880.

PENÍNSULA ISLAS BALEARES Y CANARIAS		HECTÁREAS
Exceptuados de la venta	Montes del Estado	325 422
	Id de Establecimientos públicos	7 687
	Id de los pueblos.	3 971 814
	Id. de aprovechamiento común.	759 789
	Dehesas boyales.	186 773
Enagenables.		1 377 691
SUMA		6 609 176

NUEVA clasificación de los montes públicos de España en 1897.

NÚMERO DE MONTES	PENÍNSULA ISLAS BALEARES Y CANARIAS	HECTÁREAS
8 465	Montes de utilidad pública	5 051 112
7 058	Idem sin interés general.	1 947 360
15 523	SUMA	6 998 472

NOTA. Entre los montes clasificados sin interés general, se hallan comprendidos los exceptuados ó que se exceptúan de la venta en concepto de aprovechamiento común ó dehesas boyales.

PRODUCCIÓN media anual de los montes públicos de España, según quinquenio de 1865-70.

PENÍNSULA, ISLAS BALEARES Y CANARIAS		PESEÑAS
Exceptuadas de la venta	Montes del Estado.	656 016
	Id de Establecimientos públicos	56 237
	Id. de los pueblos.	9 356 660
	Id. de aprovechamiento común	1 525 480
	Dehesas boyales	909 632
Enagenables.		4 619 655
SUMA		17 123 680

Cuadro de población y cultivos de la provincia de Valladolid por partidos judiciales.

NUMERO DE Ayuntam. los	PARTIDOS JUDICIALES	NUMERO DE habitantes.	HECTAREAS DEDICADAS A			TOTAL DE hectáreas.
			cereales y legumbres.	viñedo.	prados, montes, etc.	
21	Medina del Campo.	23.729	49.058	11.847	9.692	70.597
23	Medina de Rioseco.	21.446	60.647	2.311	16.662	79.620
24	Mota del Marqués..	17.186	41.886	3.387	7.730	53.003
9	Nava del Rey.	19.575	36.318	8.708	9.573	54.599
34	Olmedo.	28.010	49.704	8.127	34.150	91.981
30	Peñafiel.	22.147	40.324	9.163	17.038	66.515
16	Tordesillas.	12.605	31.135	3.690	6.810	41.635
26	Valoria la Buena.	18.721	51.163	4.326	18.311	73.800
17	Valladolid.	76.850	33.932	7.528	13.674	55.134
37	Villalón.	27.028	74.249	3.402	12.580	90.231
237	TOTALES GENERALES.	267.297	468.416	62.489	146.220	677.125

TIPOS medios de siembra y producción de cereales y legumbres para toda la provincia de Valladolid.

Especies de plantas.	SEMILLA por hectárea en hectolitros.	PRODUCTO por hectárea en hectolitros.
Trigo...	1.66	9.68
Centeno...	1.26	7.95
Cebada...	2.82	32.50
Avena...	1.48	13.70
Algarrobas	1.12	8.86
Garbanzos	1.05	6.66
Guisantes.	1.29	9.20
Habas.	2.22	17.20
Lentejás...	1.09	8.72
Almotas	1.29	9.24
Yeros	0.94	9.92

Los gastos de cultivo para el trigo por hectárea, entre simiente, labores, escardas, siega, acarreo, trilla y limpia con otros accesorios, incluso contribución, se calculan en 155 pesetas por hectárea de terreno regular. Como el producto medio anotado al trigo es de 10 hectólitos escasos por dicha superficie, resulta que le sale al labrador á unas 15 pesetas el hectólito y que lo que escada su precio de dicho valor le quedará de beneficio, próximamente, pues puede dejarse el valor de la paja y rastrojera, por renta de la tierra.

Distrito forestal de Valladolid.

Clasificación de los montes públicos de su provincia.

CARACTER de la clasificación.	ESPECIE DOMINANTE	Número de montes.	CABIDA Hectáreas.	Número de montes.	CABIDA Hectáreas.
Utilidad pública	Pino piñonero ó albar	63	27 008	80	40 779
	Id. marítimo ó negral	16	13 375		
	Matas de roble quejigo.	1	396		
Sin interés general.	Pino piñonero ó albar	15	6 580	72	44 610
	Id. marítimo ó negral	2	543		
	Matas de roble quejigo	49	37 301		
	Encinas.	1	140		
	Enebro.	5	46		
Total número y cabida de montes públicos.				152	85 389

Deslindes y rectificaciones de cabida.

NÚMERO DE MONTES.		HECTÁREAS.
5	Montes deslindados con sus actas y planos correspondientes.	2 571
101	Id. rectificados con memorias descriptivas, registros y planos.	34 162
106	Montes deslindados ó rectificados que miden la cabida de.	36 733

EXTENSIÓN aproximada de los montes de particulares en la provincia de Valladolid.

ESPECIES	HECTÁREAS
Pino marítimo ó negral	1 751
Pino piñonero ó albar.	7 664
Matas de roble quejigo	10 285
Encina	18 887
SUMA	38 587

Distrito forestal de Valladolid.

SIEMBRAS

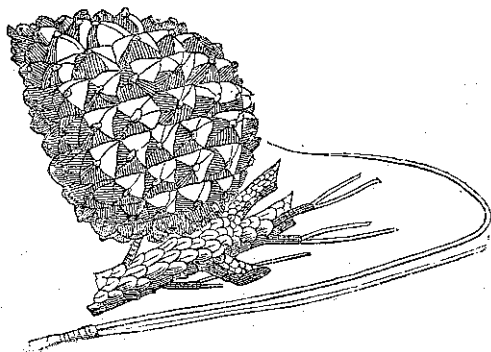
Especie, Pinus Pinea, L.-N. v. Pino piñonero ó albar.

Número de hectáreas sembradas en varios montes	5 892
Id. de hectólitros de semilla	1 172
Id. de litros por hectárea	19,82
Gastos que ocasionaron estas siembras, pesetas	31 945
Id. por hectárea, id.	5,94

SIEMBRAS

Especie, Pinus pinaster, Sol.-N. v. Pino marítimo ó negral.

Número de hectáreas sembradas en varios montes	887
Id. de hectólitros de semilla	60
Id. de litros por hectárea	6,76
Gastos que ocasionaron estas siembras, pesetas	5 737
Id. por hectárea, id.	6,46



Pino piñonero ó albar.

CLIMATOLOGÍA DEL GLOBO

Las líneas isotérmicas (1) de nuestro hemisferio son en general convexas hacia el Poló en el Occidente de Europa, de modo que avanzando al Este ó al Oeste se hallan, en igualdad de latitud, temperaturas cada vez más bajas. Esta convexidad es tanto mayor cuanto más se camina hacia el Norte; pero se hace más sensible hacia los Trópicos, y desaparece casi del todo en las regiones próximas al Ecuador. En el mar, las líneas isotérmicas se acercan al paralelismo. Indicaremos algunas que cruzan los principales continentes para evidenciar la modificación que sufre la acción del sol, por la diferente elevación que sus terrenos presentan, por su mayor ó menor separación de las costas y por otras diversas causas.

La línea isotérmica que señala la temperatura en cero, pasa entre Ulea, en Suecia, á los 65° de latitud, y la bahía de la Tabla, en la costa del Labrador, en la América del Norte, á los 54° de latitud.

La línea de 5°, que marca el límite septentrional del trigo y la encina pasa cerca de Stokolmo á los 59° de latitud, y por la bahía de San Jorge, en Terranova, á los 48° de latitud.

La línea de 10°, que corresponde próximamente al límite de la viña, en Europa, pasa por los Países Bajos á los 51° de latitud, y por cerca de Bortón, en los Estados Unidos, á los 42° 30' de latitud.

La línea de 15°, que viene á limitar el clima del olivo y la higuera pasa entre Roma y Florencia á los 43° de latitud, y cerca de Valeiz, en la Carolina septentrional, á los 36° de latitud.

(1) Sabido es que las líneas isotérmicas son las que unen diversos puntos de la Tierra que tienen la misma temperatura media.

Según los puntos por donde pasan estas líneas, se vé que la temperatura de Europa, y sobre todo su costa occidental, es más elevada que la de Asia y América oriental en igualdad de latitud. La misma diferencia se observa también entre las costas occidentales de América y las orientales del Asia, para países de las mismas latitudes

También varía mucho, según las latitudes, la rapidez en el cambio de las estaciones climatológicas. En las regiones del Norte, desde 60° hasta el Polo, es tan rápido el aumento de temperatura que no se nota estación media entre el invierno y verano, pues á los intensos y prolongados frios que cubren de hielo aquellos países, suceden rápidamente tales calores que alguna vez se han encendido los bosques. Lo contrario se observa en las comprendidas entre los 40 y 60° latitud, especialmente en las correspondientes á la Europa central, que es donde más lentamente se suceden el calor y el frío.

Los extremos de temperatura observados hasta hoy en tierra han sido: *mínima*, ó bajo cero, 58° en Siberia á los 62° de latitud. y *máxima*, ó sobre cero, 56° en Fezan, al Sur de Egipto. Las medias de Europa y la lluvia anual de sus diferentes regiones, pueden verse en el siguiente cuadro.

CLIMATOLOGÍA DE EUROPA.

	Temperatura media en centígrados	Lluvia anual en milímetros.
Región mediterránea (Penínsulas meridionales y Provenza)	De 15 á 19° C	De 600 á 1100
Región oceánica (Litoral atlántico y Europa central occidental)	» 3 á 15	» 500 á 3000
Región báltica (Litoral del Mar Báltico)	» 3 á 10	» 400 á 600
Región póntica (Europa central oriental)	» 5 á 12	» 200 á 500
Región subártica (al N del círculo polar ártico)	» 7 á 0,7	

Condiciones climatológicas de España.

Aunque no llega á 8 grados la diferencia de latitud entre la parte más meridional de la Península ibérica y su límite septentrional, puesto que está comprendido entre 36 y 43°, con 47°, ofrece gran variedad de climas, por las muy distintas altitudes que hay en su interior y por la gran banda que ofrecen sus costas. Las provincias del Norte, excepto la zona inmediata al mar, son en lo general bastante frías, no teniendo más cultivos importantes que el de cereales y prados, fuera de las cuencas de sus ríos; las del Centro son en gran parte templadas puesto que permiten ya en sus mesetas el cultivo de la vid y el olivo, si bien no con la extensión que las meridionales. como se demuestra en los cuadros estadísticos de tales especies. Toda la costa Norte es bastante húmeda, pero en cambio la del Sur y más aún la de Levante peca de seca, siendo muy irregulares las lluvias en la mayoría de las zonas interiores, lo cual hace que se pierda su cosecha muchos años por causa de la sequía.

La temperatura mínima que suele observarse algunas noches de invierno en los parajes más fríos es de 15° bajo cero, y la más alta durante el rigor del verano en las localidades más cálidas de 40°, sobre cero, siendo muy raro el que pase ni aún el que llegue á dichos límites, por lo cual se pueden consignar como ordinarias las de 0°, y 25° para las medias en los días más fríos y cálidos, de las zonas que más baje ó suba la temperatura.

La cantidad de agua llovida es no menos variable, pues apreciándola en diferentes zonas, y años oscila casi entre 1 decímetro y 1 metro la capa que puede formar, pero se consiguan 30 centímetros, como *mínimum* y 60 como *máximum*, quedando como término medio 45 centímetros, que son los que aparecen para los dos años de que publicamos las observaciones de Madrid, y por las cuales se podrá formar idea más exacta del clima de Castilla, ó región central á que corresponden.

OBSERVACIONES meteorológicas efectuadas en el Observatorio de Madrid durante el último mes de 1893 y los once primeros del 94.

EPOCAS	TEMPERATURA		PRESION ATMOSFERICA		VIENTOS dominantes.	DIAS nublados.	DIAS de lluvia.	AGUAS en milímetros.
	Máxima.	Mínima.	máxima.	mínima.				
Diciembre de 1893.	14	5	717	699	N. E.	5	16	43
Enero de 1894.	13	8	715	686	N. E.	5	12	30
Febrero.	19	3	718	701	N. E.	2	3	17
Marzo.	22	2	713	695	N. E.-S. E.	4	8	44
Abril.	21	0	709	699	S. O.	6	17	66
Mayo.	28	1	711	697	N. E.-S. O.	5	15	70
Junio.	37	4	710	702	N. E.	3	2	37
Julio.	36	9	712	701	S. O.-N. E.	1	3	4
Agosto.	36	10	711	701	N. E.-S. O.	2	4	12
Septiembre.	35	6	712	701	N. E.-S. O.	4	7	68
Octubre.	25	0	711	694	N. E.-S. O.	5	15	73
Noviembre.	19	2	714	698	N. E.	5	6	19
<i>Resumen anual.</i>	Temp. media. 14.7		Presión media. 697. ^{mm}		V. dom. N. E.	Días 47	Días 108	Total. 483. ^{mm}

OBSERVACIONES meteorológicas efectuadas en el Observatorio de Madrid durante el último mes de 1894 y los once primeros del 95.

ÉPOCAS	TEMPERATURA		PRESIÓN ATMOSFERICA		VIENTOS dominantes	DÍAS nublados	DÍAS de lluvia.	AGUA en milímetros.
	Máxima	Mínima.	Máxima.	Mínima.				
Diciembre de 1894.	14	5	716	677	N. E.	4	14	36
Enero de 1895	12	8	711	687	S. S. O.	5	41	106
Febrero.	15	10	706	689	S. O.	8	22	141
Marzo.	23	3	711	682	N. O.	5	13	32
Abril..	23	0	710	693	N. O.	5	11	52
Mayo..	28	1	712	696	N. N. E.	3	6	23
Junio..	36	7	713	599	N. N. O.	3	7	59
Julio..	37	10	709	703	O. N. O.	1	»	»
Agosto	37	11	713	703	N. N. O.	1	1	13
Septiembre.	35	12	712	704	E. N. E.	5	9	85
Octubre.	25	2	712	693	S. O.	5	8	40
Noviembre.	20	0	715	697	S. O.	7	8	24
<i>Resúmen anual.</i>	Temp. media. 15.5		Presión media. 698 ^{mm}		V. dom. ^{te} Intermedio	Días. 52	Días. 110	Total. 611 ^{mm}

ABONOS

Sabiendo qué elementos ó principios constituyen la masa vegetal, comprenderemos qué substancias pueden servir de alimento á las plantas, pues no han de ser otras que aquellas que se los proporcionen en condiciones de ser absorbidos. Para que satisfagan esta condición, tienen que ser solubles ó gaseosas, y de no ofrecer uno de estos estados, será preciso que lleguen á adquirirlo por las transformaciones que sufren en el terreno, ya sea directamente, ya por intermedio de los vegetales que hayan de aprovecharles.

Los terrenos ofrecen diferencias muy sensibles en la naturaleza y proporción de los componentes que los forman, y la suma que de ellos se extraiga por el cultivo dependerá de la clase é importancia de las cosechas que en ellos se produzcan. Si bien todas las plantas están constituidas casi por los mismos elementos, y éstos se encuentran en cantidad relativa bastante análoga varían algo para cada especie ó variedad: además no todas son igualmente esquilman-tes, porque unas absorben más que otras de la atmósfera.

Abundando en la atmósfera los elementos orgánicos de que mayor consumo hacen las plantas en la forma que éstas los requieren, á excepción del *nitrógeno* ó *azoe*, y escaseando en las tierras con frecuencia los principios *fosfóricos* y *potásicos*, así como algunas veces la *cal*, se considera como abono superior y completo al que contenga en las debidas proporciones los principios indicados, y á ellos se suele atender para calificarlos y valorarlos. Dividiéndolos, por lo tanto, en *nitrogenados* ó *azoados*, *fosforados* ó *fosfatados* y *potásicos* ó *alcalinos*, damos algunas reglas para la más acertada elección de cada uno de ellos y para la valoración de los correspondientes á cada clase, partiendo siempre de su riqueza ó composición, para lo cual será preciso su análisis ó reconocimiento, en el supuesto de que no se vendan con aquella expresada de un modo claro y convenientemente garantizada.

INDICACIONES para la elección y compra de abonos.

Para que pueda mejor apreciarse su bondad y valorarlos con acierto, puede utilizarse el siguiente cuadro que lleva los precios corrientes á fin de 1897, supuestos todos los abonos pulverizados y con la riqueza media de las marcadas, en los que la tienen variable

Substancias fertilizantes comerciales	Riqueza media del principio más impor- tante en 100 partes	Precio medio anual de 100 kil'óg. ó quintal métrico.	
		Francia en franc.	España en ptas.
Nitrogenadas con nitrógeno orgánico ó mineral			
Sangre desecada.	12 á 13 Nitrógeno	23	24
Carne pura id.	10 á 12 »	16	15
Astas: cueros y pezuñas	13 á 15 »	19	22
Nitrato de sosa	15 á 16 »	22	31
Id. de potasa	13 á 14 »	50	65
Sulfato amónico	20 á 21 »	24	32
Guano de pescado	10 á 12 »	12	15
Polyo de huesos sin calcinar	7 á 12 »	8	12
Guano natural y palomina	8 á 10 »	15	10
Fosfatadas con fósforo orgánico ó mineral			
Huesos calcinados.	10 ácido fosfórico	8	12
Id. tratados químicamente	7 á 12 »	8	12
Fosfatos minerales.	11 á 19 »	6	18
Escorias de defosforación	14 á 18 »	5	9
Superfósforos en general	10 á 16 »	7	12
Potásicas simples ó complejas			
Cloruro potásico.	50 á 53 potasa	22	31
Sulfato idem.	48 á 52 »	27	36
Carbonato idem.	58 á 62 »	49	67
Potasa bruta ó impura	40 á 42 »	21	38
Kainita y análogas	12 á 13 »	7	12
Nitrato potásico	43 á 45 »	50	65

Para calcular la riqueza de un abono en los elementos indicados, cuando se expresan por alguno de sus compuestos, se pueden hacer las operaciones siguientes: para determinar el nitrógeno que corresponde al amoniaco ó ácido nítrico, dividir por 1.26 ó 4.57 respectivamente la riqueza que haya de estos cuerpos; si fuese de sulfato amónico ó nitrato de sosa, se dividirá por 4.78 ó 4.26, pudiendo hallar en el nitrato de potasa esta sustancia y el nitrógeno, dividiendo por 2.76 ó 4.78: la potasa del sulfato y del cloruro, dividiendo éstos por 2.75 ó 1.77, y la del ácido fosfórico, expresado en fosfato de cal tribásico, por 2.23, la cantidad que de éste hubiere.

Por su mayor ó menor fijeza y solubilidad ó facilidad de adquirirla, varía el precio de los elementos indicados, según el estado en que se encuentran, oscilando el kilogramo de *nitrógeno* entre 1.50 pesetas y 2.75; el de ácido fosfórico entre 0.50 y 1.50; y el de la potasa entre 0.45 y 0.75, rigiendo actualmente las cotizaciones siguientes en pesetas.

	Francia	España
Nitrógeno de nitratos.	1.50	2.20
Idem amoniacal.	1.40	1.75
Idem orgánico.	1.60	1.40
Potasa de cloruro.	0.25	0.65
Idem de sulfato.	0.45	0.75
Acido fosfórico soluble.	0.50	1.00
Idem idem insoluble.	0.25	0.70

Para valorar cualquier abono, simple ó complejo, bastará conocer las cantidades que contenga de cada uno de los elementos anotados, y multiplicadas por sus respectivos precios, se suman los productos que resulten.

La regla anterior se puede también aplicar á los estiércoles ó abonos ordinarios, teniendo en cuenta los datos medios que aparecen en el siguiente cuadro, tomados de los análisis hechos por Bousingault y Muntz, de las deyecciones frescas de los ganados que más se aprovechan con este objeto.

ESPECIES	Agua	Nitrógeno.	Acido fosfórico.	Potasa.
Vacuno.	84	0 41	0 41	1 82
Caballar ó mular.	75	0 74	0 74	0 54
Lanar ó cabrío	67	0 91	0 17	0 87
De cerda.	93	0 97	0 16	0 90

El resto hasta formar las 100 partes corresponde en su mayoría al carbono, hidrógeno y oxígeno, y una pequeña porción de cal magnesia y otros principios minerales que ofrecen escaso interés.

Por la gran proporción de agua que contienen todas las deyecciones recientes y la esponjosidad de la paja u hojas con que se envuelven en las cuadras, se comprende la notable disminución que sufren al descomponerse para formar la basura, la cual viene á quedar reducida á la mitad de su peso y volumen si está bien hecha, o sea cuando se pone algo mantillosa.

Los abonos industriales no pueden tener una aplicación tan general como los estiércoles, en el actual estado agrícola, por el mayor gasto que su adquisición origina á los labradores, pero eso no será obstáculo para que racionalmente preparados sirvan de poderoso auxilio á la fertilización; ya complementando aquellos donde escaseen, como ocurre en vegas y campiñas regables, ya sustituyéndoles donde falten, cual sucederá siempre en las zonas que la existencia de la ganadería resulte antieconómica

VINIFICACIÓN

Todo líquido azucarado puesto en condiciones de fermentación, sufre la llamada alcohólica, descomponiéndose un equivalente de azúcar en 2 de *alcohol* y 4 de *ácido carbónico*, más una pequeña cantidad de *glicerina* y *ácido succínico* con alguna otro principio que no suelen llegar al 5 por 100 de aquella. Sin embargo del gran número de productos de una y otra clase que pueden servir para obtener bebidas alcohólicas; el que más a ello se destina, es el mosto ó zumo de la uva; con ó sin la intervención de su partícula ú hollejo y de su raspa ó escobajo.

Para comprender las reacciones que se verifican en el mosto y las condiciones del líquido resultante después de la fermentación, ó sea el *vino*, es preciso conocer la composición de aquel y de las substancias que se le interpongan.

El *mosto* está constituido principalmente por agua, azúcar especial, (glucosa y levulosa), pero además contiene materias albuminóideas, mucilaginosas, grasas y pécticas, con ácido tártrico, libre y combinado, algo de tanino, otros ácidos orgánicos y varias sales. A estos principios se debe el que forme evaporado á 100°, de 15 á 20 por 100 de extracto seco, el cual bien quemado, se reduce á 3 ó 4 de cenizas.

La *raspa* ó rampojo dá al vino varios ácidos, especialmente el tánico, y un principio amargo, más abundantes todos cuando está algo verde: los *hollejos* ú orujo encierran especialmente la materia colorante, que caracteriza á los vinos, pero también llevan algo de tanino, aunque no tanto como las pepitas ó semillas, en las cuales va acompañado de un aceite esencial, que se desprende en gran cantidad al calentarlas con el orujo para la obtención de aguardiente, comunicándole mal sabor y olor.

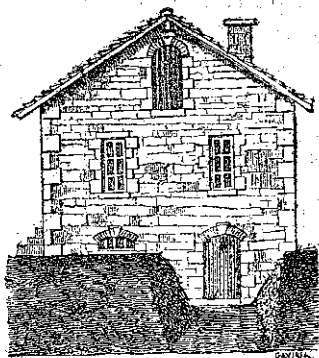
Siendo el principio característico del vino el alcohol ó espíritu, y formándose éste por la acción que sobre el azucarado ó glucósico realiza el fermento albuminoideo ó proteico, conviene saber la proporción en que se halla el azúcar en el mosto para calcular la riqueza ó fuerza que aquél podrá alcanzar, y hacer las correcciones que procedan, si no tuviese la dosis de aquélla que fuera de desear. Para apreciar con exactitud la riqueza sacarina, hay que verificar el correspondiente análisis glucométrico; pero para averiguar los grados á que llegará, basta generalmente reconocer los mostos con los arcómetros ó graduadores á ello destinados, y saber que los de 10 á 15° dan vinos de 8 á 12 por 100 de alcohol, proporciones de las cuales no debe bajar ni subir en los de pasto. Si se quiere aumentar la riqueza alcohólica añadiendo azúcar, se tendrá en cuenta que cada 100 kilogramos de esta materia pura dan 59 de alcohol absoluto; y si se prefiriese añadir espíritu de vino después de obtener éste, no hay que olvidar que el comercial no suele pasar nunca de 95°, debiendo por lo tanto emplearse algo más de un litro por hectolitro para que suba un grado la fuerza ó riqueza espirituosa.

Para que la fermentación marche con uniformidad y rapidez, es preciso sostener la temperatura apropiada en el local que aquélla se verifique, calentándole ó ventilando, según que no llegue á 10° ó pase de 35°: la más conveniente es de 15 á 25°, con la cual será ya bastante activa, sobre todo si se agita la masa líquida para que se airee con grandes palas u otro medio adecuado. De este modo terminará la fermentación tumultuosa en menos de ocho días, plazo del cual no conviene que pase mucho.

Los recipientes más usados al objeto en nuestro país son grandes estanques de mampostería, revesti-

dos en su interior de yeso, ó mejor cemento Portland, que se llaman *lagos* ó *cocederas*; su aforo es fácil por tener forma prismática, bastando por lo tanto multiplicar sus tres dimensiones, y el producto en metros cúbicos, nos dará el número de kilolitros, ó sea de los miles de litros que podrá contener. Cuando ha terminado la efervescencia del mosto, por desprenderse ya poco ácido carbónico, el líquido va enfriándose, aclarándose y disminuyendo su densidad, hasta marcar 0° pesa-mostos, en cuya graduación se indica el trasvase ó *decoupage* de los franceses: las cubas ó tinajas en que ha de continuar la fermentación lenta para terminar de hacerse el vino, deben lavarse previamente con agua caliente, á la cual conviene añadir un poco de cal primero, para neutralizar los ácidos que haya en sus paredes, y después un 10 por 100 de ácido sulfúrico, en el caso de que estuviesen algo enmohecidas, terminando siempre con agua pura y fría.

Las bodegas ó locales destinados á la conservación de los vinos es conveniente que tengan la temperatura uniforme, pero lo más esencial es que sean secas y ventiladas. Si los vinos que en ellas se han de guardar son muy alcohólicos no importa que dichos locales sean algo calientes y que estén bien aireados, porque aquellos se envejecerán ó enranciarán antes: para los ligeros ó flojos es preciso que se conserven en parajes frescos para evitar que se avinagren ó sufran alguna otra alteración.



Alzada lateral de una bodega.

Determinación de la edad de los solípedos rumiantes y cerdos.

Caballo: De 6 á 12 días aparecen las palas y 3 molares; del mes á los 40 días los medianos: de 3 á 10 meses los extremos. Las palas rasan generalmente á los 10 meses; los medianos á los 12, y desde los 15 á los 20 los extremos. Al año nace la 1.^a muela persistente ó sea la 4.^a; á los 2 años la 5.^a, y suele ser reemplazado la 1.^a de leche ó caduca.

De los 2 á los 5 años caen todos los dientes de leche y son sustituidos por los permanentes. De 2 1/2 á 3 años caen las palas caducas y son sustituidas; de 3 1/2 á 4 años los medianos, y de los 4 1/2 á los 5 los extremos. De 3 á 3 1/2 años es reemplazada la 2.^a muela de la leche y de 4 á 4 1/2 la 3.^a La 6.^a ó última muela permanente aparece entre los 4 1/2 y los 5 años.

Las nuevas palas comienzan á rasar á los 4 años y el fenómeno bastante acentuado á los 5, se completa á los 6. Los medianos rasan á los 7, y los extremos á los 8 años, edad en que aparece la estrella dentaria en las palas. A los 9 años aparece la estrella en los medianos y á los 10 años en los extremos.

En el asno y en el mulo el desgaste es menor, y por tanto de 5 años arriba suelen señalar un año ó dos menos de los que tienen.

Vacuno: En los bueyes y vacas se determinan los años de análoga manera que en el ganado caballar, pero se pueden también calcular aproximadamente con más sencillez por el número de anillos de sus cuernos. El anillo superior se hace á veces invisible con los años, y más tarde el segundo. Por esto los bueyes de 5 ó 6 anillos se cuentan de un año más, y los de 7 y anillos de 2 años más.

Carnero y cabra: al mes tienen los incisivos y 3 muelas temporarias; á los tres meses la fila incisiva ha adquirido su redondez y evolución total y se verifica la erupción completa de los extremos; á los 18 meses son reemplazadas las palas ó pinzas; á los dos años ó poco después aparecen los primeros medianos; á los 3 1/2 los segundos; á los 4 ó 4 1/2 los extremos; á los 5 están completos los incisivos permanentes.

Cerdo: A los 3 ó 4 meses tiene todos los dientes caducos; de 4 á 6 meses se completa la evolución de los extremos y colmillos superiores son reemplazados los extremos superiores y aparecen las cuartas muelas, al año son reemplazados los extremos inferiores y aparecen las quintas muelas; á los 18 meses aparecen las sextas muelas; entre los 2 y 3 años quedan completos los dientes permanentes.

Peso vivo del ganado vacuno.

Para hallar el peso vivo del ganado, se toma con una cinta métrica el perímetro C del pecho, poniendo un extremo de la cinta sobre la cruz, dando vuelta con la cinta por debajo del pecho y por detrás de los brazos del animal hasta terminar en la cruz.

El presente cuadro expresa los pesos que correspondarán aproximadamente á la longitud que dé la cinta:

Medida métrica	Peso del buey	Medida métrica	Peso del buey	Medida métrica	Peso del buey	Medida métrica	Peso del buey
Metros.	Kilóg.	Metros.	Kilóg.	Metros.	Kilóg.	Metros.	Kilóg.
1,80	170	2,05	253	2,30	360	2,55	487
1,85	187	2,10	274	2,35	385	2,60	518
1,90	203	2,15	291	2,40	410	2,65	550
1,95	218	2,20	312	2,45	435	2,70	581
2,00	235	2,25	335	2,50	460	2,75	600

Duración de la preñez de diversos animales.

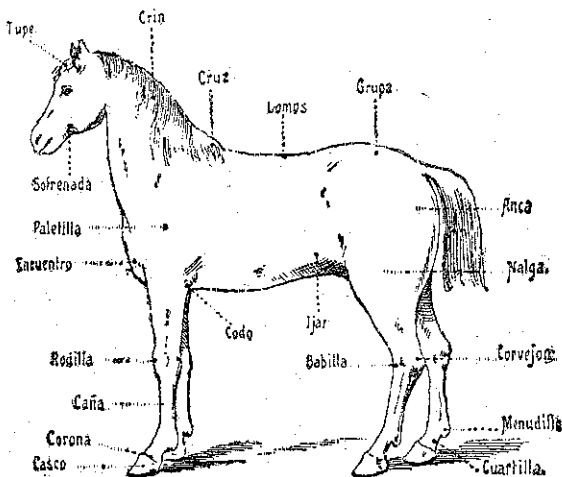
Yegua y burra...	de 320 á 400 días:	media 360
Vaca...	de 240 á 321 »	» 281
Oveja y cabra...	de 146 á 160 »	» 154
Cerda...	de 109 á 123 »	» 116
Perra...	de 60 á 70 »	» 65
Gata...	de 48 á 56 »	» 52
Coneja...	de 29 á 31 »	» 30

Época del destete ó separación de la madre.

Potros y pollinos...	de 12 á 16 semanas.
Terneros...	de 10 á 12 »
Corderos, y cabritos	de 12 á 16 »
Cerdillos...	de 6 á 9 »

Duración de la incubación en las aves de corral.

Pava y gansa	de 28 á 33 días:	media 30
Gallina...	de 19 á 24 »	» 21
Paloma...	de 16 á 20 »	» 18



Anotación de las principales partes del caballo, que reciben nombre especial.

TRABAJO MEDIO

ejecutado por día en diferentes faenas
agrícolas con diversos motores.

Labor de arado con yunta de bueyes.	De	25 á	40 áreas.
Idem de idem con yunta de vacas	»	25 á	30 »
Idem idem idem de caballos ó mulas.	»	35 á	60 »
Idem de idem con arado de horcate.	»	18 á	25 »
Idem de rastra con una yunta.	»	100 á	250 »
Idem de rulo con id. id.	»	200 á	300 »
Idem de extirpador con id. id.	»	150 á	200 »
Idem de escarificador con id. id.	»	250 á	400 »
Siembra con máquina	»	125 á	175 »
Idem á voleo y cubriendo con arado.	»	20 á	50 »
Idem de idem, idem con rastra.	»	150 á	200 »
Siega en cereales, con hoz	»	15 á	25 »
Idem de idem, idem, con guadaña	»	35 á	60 »
Idem de idem, idem, con segadora.	»	400 á	600 »
Idem de idem en prados con hoz.	»	20 á	30 »
Trilla de cereales con trillos comunes, cada yunta.	»		Carro de mies.
Idem de idem, idem, con trillos de discos.	»		Dos id. de id.
Idem de idem, idem con trilladora de vapor.	»	20 á	40 idem.
En cava con azadón, un obrero		3 á	4 áreas.
En idem con pala idem		1 á	3 »
En escarda con azadilla idem:		5 á	10 »
En arranque de patatas con azada		2 á	3 »
En apertura de zanjas			5 metros cúbicos.
En idem de hoyos para viñedo		50 á	80 »
En plantación de sarmientos		60 á	120 »
En poda de cepas		120 á	250 »

PESOS DE DIVERSAS MATERIAS

ó productos, por metro cúbico en kilógramos.

Tierras y enmiendas.

Arena fina y húmeda	1 900
Id. id. seca	1 400
Grava y cantos rodados	1:400
Tierra de brezo	650
Mantillo y turba húmedos	800
Id. de id. secos	500
Tierra de aluvión ó guijosa	800
Id. de aluvión	1 200
Id. franca ó sílice arcillosa	1 400
Id. arcillosa ó gredosa	1 700
Tierra mezclada con grava	1 800
Marga ó tierra tobiza	1 600
Cal viva ó caliza quemada	850
Yeso crudo en piedra	2 000
Id. cocido en polvo	1 700

Abonos.

Estiercol fresco de buey	500 á 600
Id. id. podrido ó mantilloso	700 á 800
Id. fresco de caballo	350 á 400
Id. id. podrido	500 á 550
Barreduras de calle	800 á 1 200
Fosfato de cal mineral	1 450
Huesos naturales	480 á 600
Id. calcinados ó quemados	260 á 280
Id. en polvo ó molidos	700
Negro animal ó carbón de huesos	1 000
Guano seco	1 000
Cenizas nuevas	550
Id. lavadas ó cernada	750
Casca de tenerías	035

Materiales de construcción.

Ladrillos y baldosas	1 000 á 1 500
Piedra caliza	2 000 á 2 700
Id. beroqueña ó granito	2 300 á 2 500
Mortero de cal con arena	1 200 á 1 500
Cemento y cal hidráulica	2 400 á 2 800
Madera de abeto y pino	800 á 900
Id. de nogal y castaño	600 á 700
Id. de haya y olmo	700 á 950
Id. de álamos ó chopos	350 á 400
Id. de tilo y plátano	700 á 850
Id. de abedul y aliso	700 á 850
Id. de cerezo y guindo	700 á 750
Id. de peral y manzano	750 á 800
Id. de acacia y fresno	750 á 800

Leñas y carbones.

Roble y encina en rajas gruesas	500 á 600
Id. embalsadas ó secas	400 á 450
Chopo seco	300 á 350
Haya y olmo	400 á 420
Leñas de diversas maderas	375
Carbón de encina ó roble	225
Id. de pinos ó abetos	175
Id. de haya ó abedul	190
Id. de tilo y álamo	160
Id. de hulla	80 á 90
Id. de kock	30 á 40

Productos diversos del cultivo.

Nueces, castañas y afines	675 á 800
Manzanas y peras	500 á 600
Patatas y patacas	630 á 680
Remolachas y raíces análogas	500 á 600
Trigo en gavillas	80 á 120
Paja de cereales	60 á 70
Heno ó hierba desecada	75 á 100
Harina de trigo	1 025 á 1 050
Salvado y moyuelo	200 á 300

MÁXIMAS Y PROVERBIOS ESPAÑOLES

relacionados con la Agricultura.

La indiscutible influencia que sobre la vegetación de las plantas ejercen las variables condiciones atmosféricas, la conveniencia de practicar con esmero y oportunidad las labores, siembras y demás atenciones del cultivo, las ventajas que ofrece la acertada aplicación de los abonos y riegos, y por último la necesidad de cuidar debidamente la explotación agrícola, evitando todo gasto inútil, han ido consignándose por medio de máximas ó sentencias dictadas por muy competentes sábios, ó por proverbios ó refranes que ha ideado la gente de campo, por la observación y experiencia de muchos años. Unos y otros merecen ser conocidos y aprovechados en la mayoría de los casos como preceptos ó reglas indiscutibles, por lo cual insertamos las más importantes de aquellas y los más generalizados de éstos en nuestro país, agrupándolos por la materia á que se refieren ó fin á que tiende, en cuatro grupos: 1.º relativos al *clima* ó condiciones atmosféricas; 2.º á *labores y siembras*; 3.º á *riegos ó abonos*, y 4.º preceptos *económicos* diversos.

Primer grupo.

La abundancia ó escasez de las cosechas depende en primer término de que las plantas sean ó no favorecidas por las condiciones de la atmósfera durante su vegetación.

Diksson.

No siembres, ni des labor alguna en el campo, sin consultar antes el aspecto de la atmósfera.

(*Herreira.*)

Los dos factores principales del cultivo son el agua y la temperatura.

(*Gasparin.*)

La distribución geográfica de las plantas está subordinada casi exclusivamente á las condiciones climatológicas.

(*Peñuelas.*)

No hay tierra mala, si le viene su añada.

No digas mal del año, hasta que sea pasado.

Año de nieves, año de bienes.

Año lluvioso, échate de codos

Más produce el año, que el campo bien labrado.

Año de heladas, año de parvas

Año de neblinas, año de hacinas.

Año de muchas endrinas, año de pocas encinas.

Año de brevas, nunca le veas.

El año de la sierra, no le de Dios la tierra.

Cuando en verano es invierno y en invierno verano, nunca es buen año.

Segundo grupo.

Nada, tal vez, indica mejor el estado próspero de la agricultura de una comarca que la perfección con que en ella se practican las labores

(*Leclerc.*)

El numero de labores que un terreno exige se halla en razón inversa de la oportunidad con que se verifican.

(*Tohūin*)

No hay cosa que tanto conserve el humor en la tierra, como el ararla ó cavarla muchas veces.

El que poco labra y bien cultiva, que ponga al granero viga.

Ara bien y hondo, y cojerás en abondo.

A toda ley, arar con el buey.

Ara con helada y matarás la grama.

Mas vale sazón, que barbechera ni binazón.

Are quien aro, que ya Mayo entró.

El queso y el barbecho, de Mayo sea hecho.

Cada villa su maravilla, cada lugar su modo de arar.

En pendiente terreno, no echés tu dinero.

Las siembras y las plantaciones, no deben hacerse únicamente para sí, sino también para los descendientes.

(Cicerón?)

Antes plantes árboles que edifiques casas

(Herreia.)

Todo lo respectivo a sembrar, plantar y practicar las demás operaciones de cultivo con arreglo á las fases de la luna, entran en la clase de preocupaciones, fundadas solamente en la imaginación de las gentes

(Zea.)

Cual fuera la simiente tal saldrá el fruto.

(Olivan.)

Vale más sembrar fuera del tiempo que de la temperatura.

(Proverbio inglés.)

Como sembráredes, cojéredes.

Quien bien siembra, bien coje.

Grano bien sembrado, está medio cosechado.

En Octubre echa pan y cubre.

Planta muchas veces traspuesta, ni crece ni medra.

El pan bien escardado, hincha la troje á su amo.

Estierca y escarda, y cojerás buena parba.

Poda tardio y siembra temprano, si errares un año a certarás cuatro.

Tercer grupo.

Los riegos trasforman ó convierten los terrenos más áridos y los desiertos arenales en campos fértiles y productivos.

(*Morin de S.^a Colomba.*)

Los Gobiernos deben contar por cientos de millones la pérdida que resulta de la masa de agua que los rios vierten en los mares sin haber sabido aprovecharse de ella.

(*Augusto Gasparin*)

Nada interesa tanto al labrador como mejorar su tierra á poca costa, y no hay cosa que pueda contribuir mejor á este fin que el perfeccionar el ARADO.

(*Neuf-Chatcau*)

En la práctica de abonar conviene observar los preceptos siguientes, consignados por agrónomos respetables:

Poco fruto dá la tierra á quien la abona poco: el que mucho quiera que dé mucho también.

(*Schivertz*).

La falta de abonos es causa de la esterilidad de un país, y en vano se perfeccionarán los métodos de cultivo si se descuidan los manantiales de la fecundidad del suelo.

(*Girardin*)

El agricultor no puede por mucho tiempo hacer buenos negocios y asegurar grandes cosechas, sino restituyendo á la tierra, bajo la forma de abonos, lo que le ha sustraído bajo la forma de productos.

(*Leibig*.)

Los abonos son tanto más útiles cuanto más pronto pueden actuar sobre las plantas.

(*Saens Diez*.)

Cuarto y último grupo.

El coto redondo habitado es unicamente el que puede manejarse bien y con todas las ventajas para el productor, para el consumidor y para el estado.

(*Caballero.*)

Dijo Magón que el que compraba heredad en el campo, convenía que vendiese la casa que tenía en la ciudad.

(*Herrera.*)

Más vale cultivar poco y bien, que mucho y mal.

(*Nebotí.*)

Alaba las grandes haciendas, y cultiva una corta.

(*Virgilio.*)

Ares ó no ares, renta no pagues.

Hacienda, tu amo te vea.

El ojo del amo engorda al caballo.

La casa en que se trabaja, nunca está sin pan ni paja.

Lo que de noche se hace, á la mañana parece.

Obra hecha, dinero espera.

Mientras descausas, machaca esas granzas.

Quien no adoba ó quita gotera, hace la casa entera.

Grano á grano allega para tu año.

PRIMEROS AUXILIOS

Para caso de accidentes en las personas.

Asfixia --Colocarles en sitio aireado y desabrochar los vestidos, sosteniéndoles la cabeza algo levantada. Insuflación de aire por la boca

Ahogados.—Quitarles los vestidos, procurando no echarles boca abajo, sino sobre el lado derecho, después fuertes fricciones en las piernas.

Helados —Colocarles en lugar frío, frotándoles con nieve ó trapos fríos hasta que reaparezca la movilidad de las articulaciones; luego, tendido el cuerpo, se frota fuertemente las extremidades hasta que se obtengan signos de vida aparente; se da alguna bebida caliente ó gotas de Hoffmann, ó se hace respirar el amoníaco.

Envenenamientos.—Cuando hace poco que se ha tomado el veneno, se procura provocar los vómitos con los dedos ó con agua caliente.

Para el *arsénico* conviene tomar grandes cantidades de magnesia calcinada ó de óxido de hierro hidratado, que se prepara fácilmente.

Para el *ácido sulfúrico* se emplea el agua de jabón, la creta machacada ó magnesia desleída en agua; después convienen bebidas mucilaginosas.

Para los *alcalis, legías ó líquidos análogos*.—Vinagre diluido en agua, y enseguida bebidas mucilaginosas.

Mordeduras, picaduras de insectos, etc —Atar enseguida y fuertemente por cima de la herida, sangrar y aplicar, si es necesario, una ventosa.

Quemaduras.—Refrescar la quemadura, teniéndole durante una hora en agua fría; abrir enseguida la ampolla, aplicando un ungüento compuesto de una parte de cera amarilla y tres partes de aceite de linaza.

(De A. Pasch.)

ÍNDICE POR MATERIAS

	Página.
A nuestros lectores	3
Datos geográficos generales y particulares de España.	5
Santoral de todo el año	13
Centro de Labradores de Valladolid y su Reglamento	17
Exposición Agrícola castellana de 1897 y expositores en ella premiados.	40
Calendario agrícola por meses.	62
Cuadros culturales de las principales especies.	102
Datos estadísticos generales de los cultivos más importantes y de sus productos	111
Id. id. especiales de la provincia de Valladolid.	120
Climatología general y particular de España, con datos del observatorio de Madrid.	124
Producción, valoración y comercio de abonos	129
Preceptos principales sobre vinificación y estadística del comercio de vinos.	133
Determinación de la edad de los animales y varios datos relativos á ganadería	136
Trabajos ejecutados por día con diversos motores.	139
Pesos de materias ó productos que puede tener que transportar el labrador.	140
Máximas y refranes más generalizados de nuestro país sobre puntos referentes á la Agricultura.	142
Socorros urgentes en casos de accidentes á las personas que pongan en peligro su vida.	147
Avisos útiles y anuncios	149

Avisos útiles.

PERMANENT NITRATE COMMITTEE

Delegación Hispano-Portuguesa.

¿Que cantidad de nitrato de sosa (salitre de Chile) necesitan los diferentes cultivos y en qué época del año conviene aplicar este abono? La importancia del nitrato de sosa en horticultura y jardinería, por el Dr. D. Maximiliano Weitz, Secretario de la Delegación «Der Vereinigten Salpeter-Produzenten».

«El estiércol y los abonos minerales en horticultura - Experiencias verificadas en Inglaterra por el Dr. D. Bernardo Dyer».

«El empleo del nitrato de sosa en los diversos cultivos, en la vid y en los árboles frutales por el Doctor Grandeau» procedido de una reseña sobre la nutrición de la planta según los modernos conocimientos». Conferencia dada por el ingeniero D. Mariano Capdevila y Pujol, Delegado en España y Portugal del «Permanent Nitrate Committee».

Estos folletos, publicados por el «Permanent Nitrate Committee» de Londres, los reparte gratis la Delegación Hispano-Portuguesa, Claris, 96, Barcelona, bastando hacer la demanda de los mismos al delegado.

El «Permanent Nitrate Committee» no vende ni dispone de nitrato, y sus deseos son no intervenir en operaciones mercantiles. Sin embargo está a disposición de los interesados para suministrarles cuantos datos deseen sobre precios, y demás antecedentes requeridos para el comercio *del nitrato de sosa*.

IMPRESA Y LIBRERÍA

DE

José Manuel de la Cuesta,

Cantarranas, 38 y 40 — VALLADOLID

Casa editorial — Publicación de toda clase de obras mientras no sean contrarias á la sana moral, en el idioma que se deseen.

Imprenta — Impresión de obras, revistas, memorias, etc. etc., de lujo y económicas.

Circulares, facturas, invitaciones, membretes y toda clase de trabajos pertenecientes á dicho arte.

Encuadernación — Gran taller de encuadernaciones con sección destinada á las de lujo, contando con todos los elementos necesarios para salir áiroso en cualquier trabajo artístico que se le confie.

Papelería y objetos de Escritorio — Inmenso surtido en resmillería y sobres — Estuches de 50 cartas con sobres correspondientes, desde 65 cént. de pta., con sobres, dos colores, clase selecta, desde 1'50 ptas

Libros extranjeros — Esta casa recibe todo encargo de ellos mientras no se oponga su lectura á la religión católica.

OBRIAS Ó LIBROS ECONÓMICOS

referentes á la Agricultura que se venden en esta casa.

Nociones elementales de Agricultura con sus Atlas por Galo de Benito. 5 pesetas

El Atlas suelto con 248 grabados y la explicación correspondiente de todos ellos, 1'50 ptas

Nociones técnicas de las principales industrias fabriles, un tomo de 94 páginas, 1 peseto

Manual práctico de Máquinas agrícolas, por E. Abela, un tomo en 4.º de 320 págs. y 164 grabados, 6 ptas.

Cartilla vinícola, por D. Diego Pequeño, un tomo de 158 páginas con grabados, 3 ptas.

Manual de Zootecnia ó estudio especial de los animales domésticos, por D. Tomás Museros, 144 págs. 1'50 ptas

Se facilita cualquiera otra obra que se encargue

CENTRO CONSULTIVO

*para todas las cuestiones técnicas ó jurídicas
referentes á la Agricultura,
establecido por la Revista del Centro
de Labradores.*

Medición, tasación, compra ó venta de
fincas rústicas.

También se encarga de proporcionar
semillas, abonos, aparatos y máquinas
agrícolas, al precio de catálogos.

PRODUCTOS FERTILIZANTES

GÁNDIDO RUBIO

Compañía, 21. — Logroño.

Primeras materias para la confección
de abonos.

Nitro, sulfato, amoniaco sales potási-
cas, escoria Thomas, polvo de huesos, de
fosforita y otros.

Precios de los productos, según la can-
tidad y época.



DEPÓSITO GENERAL DE SIMIENTES

(Antigua casa Bayez y Sallettes)

DIRECTOR TÉCNICO

D. JUAN VIE

Ingeniero agrónomo.

MADRID — Hortaleza, 27 — MADRID.

Simientes de flores, hortalizas, árboles y arbustos, plantas forrajeras, pratenses medicinales é industriales.



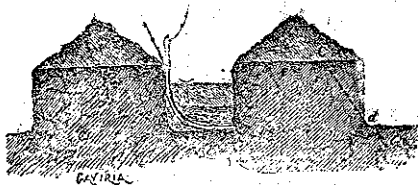
Ray-grass inglés y Trébol para jardines.

Trébol rojo y alfalfa cribados

Mezcla de Gramíneas y Leguminosas para prados, praderas y céspedes.

Cebollas de flor, Bulbos y Tubérculos, Jacintos dobles de Holanda, Narcisos, Tulipanes, Coronas, Francesillas, Dalias, Gladiolos, Azucenas, Begonias, Gloxinias, Nardos, Caladios y Peonias

CATÁLOGOS



CRIADERO DE VIDES AMERICANAS

EL MÁS ANTIGUO DE GALICIA.

Producción de Injertos, Porta-injertos Híbridos
y Productores directos.

PLANTAS SELECCIONADAS

Primer premio obtenido por unanimidad en el Concurso vitícola del
SINDICATO DE AGRICULTORES DE CATALUÑA Y
DE LA VIÑA AMERICANA.

MEDALLA DE ORO EN LA EXPOSICIÓN DE LUGO, AÑO 1895

JOSÉ NUÑEZ Y HERMANO

Propietarios-Viticultores

BARCO DE VALDEORRAS (Galicia)

— * —

FILOXERA Y VITICULTURA MODERNA

(memoria premiada en la exposición de Lugo)

PRECIO UNA PESETA

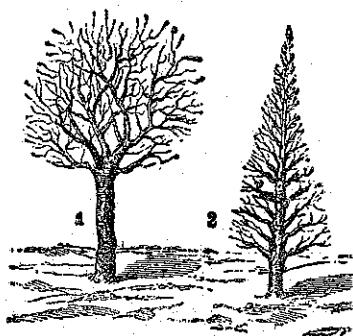
CAMPOS ELÍSEOS DE LÉRIDA

GRAN ESTABLECIMIENTO DE ARBORICULTURA Y FLORICULTURA DIRECTOR PROPIETARIO

D. Francisco Vidal y Codina

Comisario de Agricultura, Industria y Comercio de la
provincia de Lérida, proveedor de la Asociación
de Agricultores de España

CULTIVOS ESPECIALES EN GRANDE ESCALA PARA LA EXPORTACIÓN
ESPECIALIDADES PARA LA FORMACIÓN DE JARDINES Y PARQUES



Frutales de todas clases, los más superiores y nuevos que en España se conocen.

Arboles maderables, de paseo y de adorno.

Plantas de jardinería, todo cultivado con el mayor esmero y á precios sumamente económicos.

Magnífico surtido de Jacintos de Holanda, Tulipas, Anémonas y demás bulbos y rizomas de flor.

Semillas de plantas forrageras para terrenos de secano y de regadío.

Plantas de *Lathyrus sylvestris* Wagner.

VIDES AMERICANAS

Variedades las más resistentes á la filoxera y á la clorosis de garantizada autenticidad.

Ingertos por encargo en grandes cantidades.

TRANSPORTE EN TARIFA ESPECIAL
POR TODAS LAS LINEAS FERREAS DE ESPAÑA

Se enviará el Catálogo general y los especiales de precios corrientes de este año, gratis por el correo, á quien los pida.



ÁRBOLES
GRANJA DE SAN JUAN
EXTENSO ESTABLECIMIENTO DE AGRICULTURA Y ARBORICULTURA
(MÁS DE 100 HECTÁREAS)

Cultivos en grande escala de toda clase de árboles made-
rables para sombra y adorno de todas clases.

Extensos viveros de árboles frutales en donde existen las
variedades más exquisitas de frutas del país y extranjeras á
precios sumamente económicos como podrá verse por el ca-
tálogo que se remite gratis á quien lo pida.

Dirigirse al propietario de ésta Granja

Don Alejandro Palomar

Espoz y Mina 18. — ZARAGOZA

VIDES AMERICANAS

Procedentes de los viveros del Sr. Aguilo, ingeniero
agrónomo de la Diputación de Barcelona, se venden 250.000
barbados.

Dirigirse: J. Cano, Damas, 7. — VALLADOLID.

GUANO, ABONOS, Ó MINERALES

DE LA

Compañía Agrícola y Salinera de Fuente-Piedra

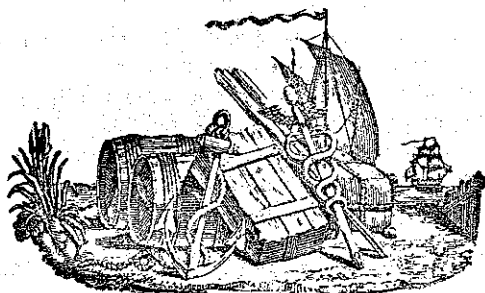
Medalla de oro en las Exposiciones universales
de París y de Barcelona. Gran diploma
de honor en Londres.

Se remiten gratis Tarifas y prospectos.

Precios libres de todo gasto de porte para el labrador hasta toda estación de ferrocarril y puerto.

NO HAY AGRICULTURA POSIBLE SIN ABONAR LAS TIERRAS

Dirección: Preciados, 53, MADRID



GRAN FÁBRICA DE CHOCOLATES

DE EUDOSIO LÓPEZ

Gran Almacén de ultramarinos y géneros coloniales,
montado á la altura de los más acreditados de España

Vinos selectos españoles y extranjeros.

Sin rival en la elaboración de chocolates.

DEPÓSITO CENTRAL

Calle de Santiago, núm. 1.—Valladolid.

ALMACEN DE ACEITE
DE OLIVA Y GENEROS COLONIALES
DE
MODESTO MATA

Especialidad en garbanzos de Castilla. Ventas por mayor
y menor.

Fuente Dorada, 8. — VALLADOLID



JARDIN DE SAN JOSÉ
DE

FERMIN LANDA

Calle de Vega 22 ó Kiosco de las flores de la acera

VALLADOLID

Premiado con medalla de plata y diploma de 1.^a clase en las exposiciones de Vitoria y Valladolid.

Venta de árboles, arbustos y plantas de adorno, de aire libre é invernadero.

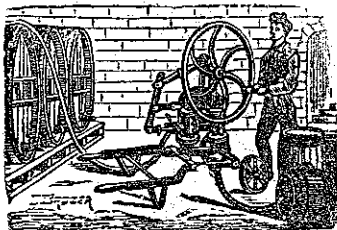
Trazado, composición y arreglo de jardines, encargándose de proporcionar los elementos necesarios previo presupuesto.

Se decoran salones y comedores para actos publicos ó familiares y se confeccionan bouquets, ramilletes y courveilles.

Expendición diaria de flores en el Kiosco.

Fábrica de Aguardientes y Licores
DE
LORENZO BERNAL
Libertad, 13 — VALLADOLID — Libertad, 13

Completo surtido en licores, vinos y aguardientes de las marcas más acreditadas del reino y del extranjero.



Premiado con *Medallas de oro y plata* en cuantas exposiciones ha presentado sus productos de Licor de la Gran-vía, Licor Perla España, Anisado de la Coalición Republicana, Rom de la Cubana, Crema de Cacao á la

Vainilla, Aceite de Anís, Rom escarchado y Anís Perla.

Única casa donde pueden encontrarse Luenos licores á precios económicos

Fábrica en Viana de Cega.—Despacho en Valladolid.

DESCONFIAD DE SIMILARES É IMITACIONES

LATONERÍA Y BRONCERÍA
DE EUSEBIO ALLÉN

Despacho: Platerías, 2.—Talleres: Salvador, 9.

En esta antigua casa se construyen todos cuantos objetos se necesiten en latón, bronce y sus derivados para todas las aplicaciones y usos, incluso para el referente al culto religioso.

Cuando se desee algún trabajo de latón, bronce ó de sus compuestos, sea cualquiera su forma ó aplicación, ya sea solo fundido, ya ajustado y pulimentado, consulten á esta casa y sin necesidad de recurrir á puntos distantes y menos al extranjero, encontrarán prontitud en la construcción perfección y solidez en los trabajos y relativa economía

Se reforma y restaura, dora, nikela y platea.

LA UNIÓN
y el Fénix español



Compañía
de seguros reunidos

Domicilio social: Madrid, calle de Olózaga, núm. 1,
(Paseo de Recoletos).

GARANTÍA

Capital social efectivo	Pesetas	13 000 000
Primas y reservas	»	43 598.100
Total	»	56 598.100

33 años de existencia

SEGUROS CONTRA INCENDIOS

Esta gran compañía nacional asegura contra los riesgos de incendio. El gran desarrollo de sus operaciones acredita la confianza que inspira al público, habiendo pagado por siniestros desde el año 1864 de su fundación, la suma de pesetas 64.650.037.42

SEGUROS SOBRE LA VIDA

En éste ramo de seguros contrata toda clase de combinaciones, y especialmente las Dotales, Rentas de educación, Rentas vitalicias y capitales diferidos á primas más reducidas que cualquiera otra compañía.

Subdirector en Valladolid: señores CAAMAÑO HERMANOS, Recoletos, 12

LA GRAN CIUDAD DE LONDRES

ALMACEN DE NOVEDADES

Victoria, 6 y Constitución, 11.—Valladolid.

Esta casa recibe todos los meses los últimos modelos en confecciones y sombreros, y variedad inmensa en telas para vestidos, sedas, terciopelos y adornos.

Especialidades en equipos completos para novia.

Mandamos listas de precios en el día de sernos solicitados

DIRECCIÓN PARA LA CORRESPONDENCIA

Aguirre Hermanos.—Valladolid.

CASA PENSION UNIVERSITARIA
y Academia de derecho, Filosofía y letras y Notariado
CON ALUMNOS INIERNOS
ESTABLECIDA EN VALLADOLID
CALLE DE RUIZ HERNANDEZ, 1, (JUNTO A LA UNIVERSIDAD)
BAJO LA DIRECCIÓN DEL
Doctor Don Nicolás Carmona Martín,
ABOGADO DE ESTE ILUSTRE COLEGIO, CON LA COOPERACIÓN DE LOS
DOCTORES Y LICENCIADOS DON RUBINO ZARAGOZA, Y
DON JULIO C. TOIEDO, CON SUS CORRESPONDIENTES
AUXILIARES.

LA PROVIDENCIA
COLEGIO DE PRIMERA Y SEGUNDA ENSEÑANZA

incorporado al Instituto provincial y dirigido por

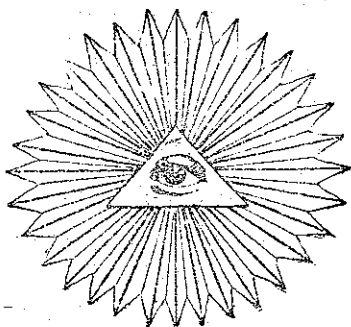
Don Florian Pérez Arenales,

Profesor, Licenciado en Filosofía y Letras y en Derecho Civil y Canónico

Y

DON FRUTOS VALENTIN ANDRÉS,

Francos 32 y Ruiz Hernández, 13.—VALLADOLID



La existencia de 40 años y los resultados obtenidos en la enseñanza hasta la fecha, son la mejor garantía para los padres que tengan necesidad de un centro docente para la sólida educación de sus hijos; así lo prueba la aceptación cada vez más creciente con que cuenta.

El profesorado bien conocido es por su ilustración y larga práctica en la enseñanza.

El local que ocupa satisface al más exigente higienista por sus inmejorables condiciones. Sus Directores se encargan de todas las operaciones de matrícula, traslados, etc.

SAN ILDEFONSO

COLEGIO DE 1.^a Y 2.^a ENSEÑANZA

establecido en Valladolid, calle del Obispo, 21,

INCORPORADO AL INSTITUTO Y DIRIGIDO POR

D. Genaro Salamangues,

DOCTOR EN FILOSOFÍA Y LETRAS. PROFESOR AUXILIAR DEL INSTITUTO.

Como garantía de la enseñanza que se da en este acreditado centro docente, basta saber que cuenta con un cuadro completo de profesores para todas las enseñanzas, formado por dos Doctores y un Licenciado en Filosofía y Letras, dos Licenciados en Ciencias, un Doctor en Teología, un profesor de Idiomas, el oficial de Gimnasia y un Maestro superior encargado de la Instrucción primaria.

Se admiten alumnos en cualquier época del año y se facilitan Reglamentos.

COLEGIO DE SAN FERNANDO

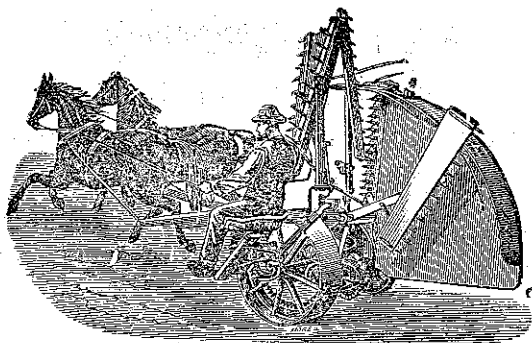
Establecimiento de 1.^a y 2.^a enseñanza é Internado Universitario, bajo la dirección de D. FRANCISCO VALDERRÁBANO Y MORÁN, Licenciado en las Facultades de Filosofía y Letras, en Derecho Civil y Canónico y Profesor Auxiliar del Instituto.

Cuadro completo y selecto de profesores Licenciados y Doctores que forman parte de los tribunales de exámen.

Profesorado extranjero para idiomas.

Terrecilla, núm. 13.—VALLADOLID

PÍDANSE REGLAMENTOS



LA MAQUINARIA AGRICOLA
— DE —
ADRIAN EYRIÉS

Calle del 20 de Febrero, núms. 7 y 9,
VALLADOLID

Esta casa tiene un gran surtido en toda clase de maquinaria de las mas renombradas fabricas del extranjero

Catálogos gratis y francos de porte.

Talleres de Forja y Construcción
DE
BALTASAR CHANÚ

DELICIAS - VALLADOLID

Arado de su invención, ensayado y aprobado por el Centro de Labradores; puede engancharse con timón y balancín, tirado por una ó dos caballerías ó bueyes. Todas sus piezas son de hierro dulce ó acero, siendo de fácil manejo y composura. El precio de cada arado con vertedera doble ó sencilla y llave de tornillos es de 35 pesetas, y se venden sueltas todas sus piezas.

STURGES Y FOLEY

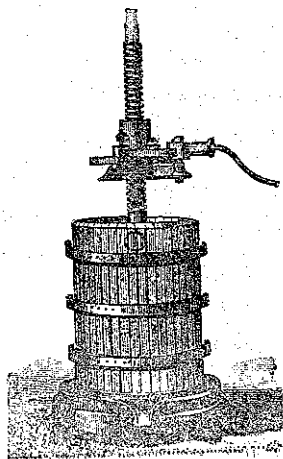
52, Alcalá, 52,

MADRID

Campo Grande, E

VALLADOLID

Máquinas y Calderas de Vapor,
Tubos de lona y goma, Aparatos para
hacer gaseosas, Alambiques sistema
DEROY.



Bombas contra incendios, Pren-
sas y Pisadoras para uva, Quebran-
tadores de granos, Cortaraices y Sie-
rras de cinta.

EXPOSICION PERMANENTE

de toda clase de maquinaria

CATÁLOGOS GRATIS

REVISTA AGRÍCOLA CASTELLANA

ÓRGANO DEL

Centro de Labradores de Valladolid

PUBLICACIÓN QUINCENAL

Informa á los suscriptores sobre todas las cuestiones que la consulten referentes á la industria agrícola, ya técnicas ó comerciales, económicas ó jurídicas.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

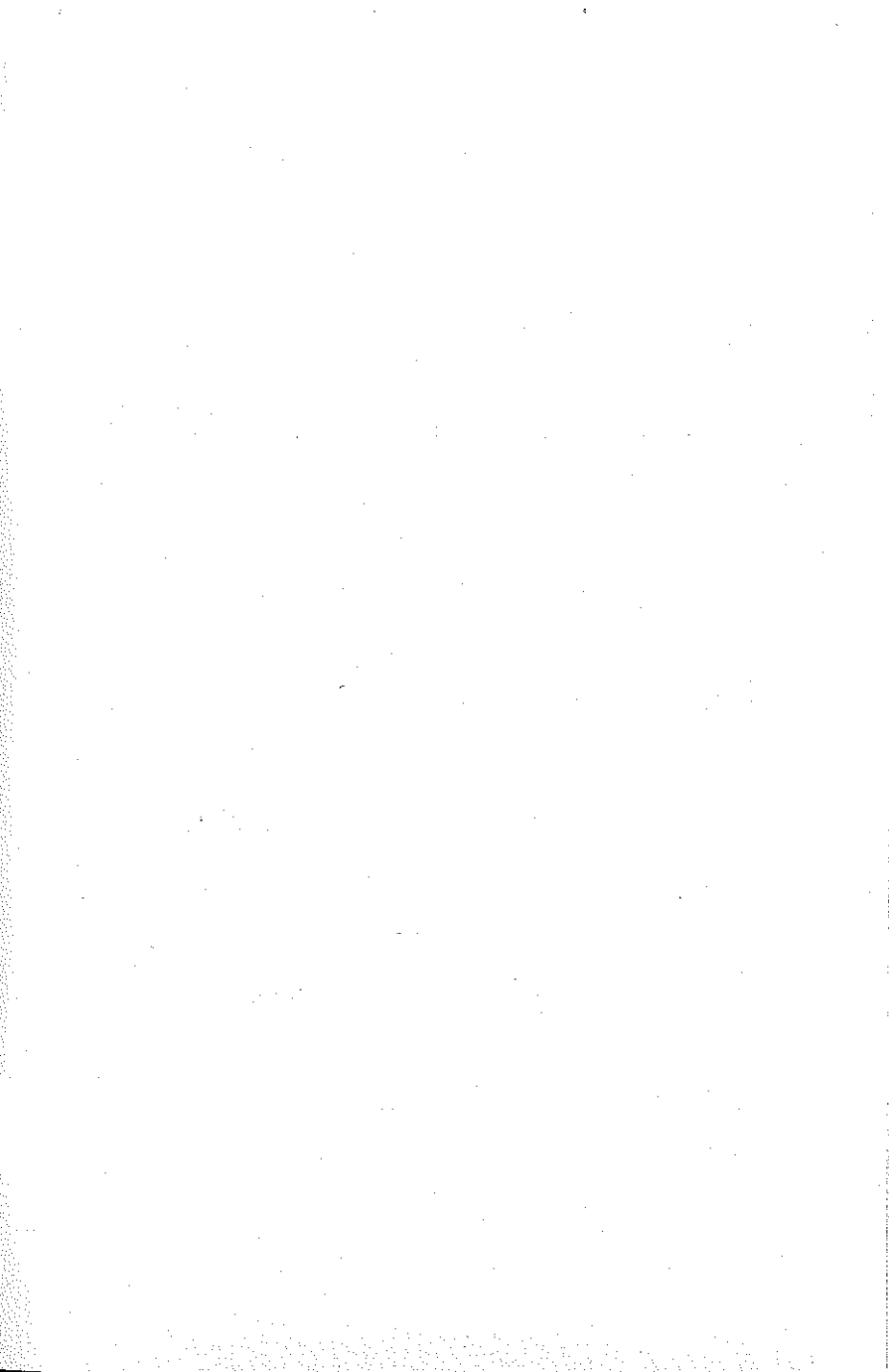
PENÍNSULA.	{ Semestre	3 pesetas.
	{ Año	6 »
EXTRANJERO.	{ Semestre.	6 »
	{ Año	10 »

ANUNCIOS

REVISTA	NÚMERO	TRIMESTRE	SEMESTRE	AÑO
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Plana ..	5	25	40	75
Media ..	3	15	24	40
Cuarta ..	2	10	16	25
Octavo ..	1	5	8	15
Línea ..	0,20	1	1,50	2

Este Almanaque-Agenda se vende en la Imprenta y Librería de José Manuel de la Cuesta, Cantarranas, 38 y 40, Valladolid, al precio de **1,50 pesetas** en cartulina para los suscriptores á la *Revista del Centro de Labradores*, y al de **2** para los que no lo sean.

PROYECTO DE ESTATUTOS
DE UNA
SOCIEDAD COLONIZADORA
EN LOS DESPOBLADOS DE ESPAÑA



CAPITULO PRIMERO.

La trasformacion social que se ha verificado desde que eminentes y fecundos ingenios dieron á conocer inventos maravillosos como la imprenta, y descubrimientos útiles como los debidos á las ciencias naturales, exige la de todas las artes, y entre éstas la que tiene por objeto aumentar y mejorar las producciones de la tierra.

Los individuos del gran reino de la naturaleza que viven y piensan y poseen la facultad de moverse, tienen una necesidad imperiosa, apremiante y urgentísima que satisfacer, si han de continuar el período de su existencia todo el tiempo que les está marcado por las invariables leyes de la creacion.

El mundo orgánico de nuestro planeta no puede continuar existiendo, ni ménos perpetuarse, sin atender á la precisa necesidad de

nutrirse por medio de la alimentacion; por eso vemos que cada especie, cada clase, cada grupo, cada individuo del gran reino animal, busca sustancias propias para satisfacer aquella necesidad y alimentos abundantes para reparar las grandes pérdidas que constantemente ocasionan las funciones generales de la vida.

Siendo, pues, una ley de la vitalidad la de alimentarse, nada ni nadie puede contrariarla, y de ello el que cada sér procure inquirir el paraje donde exista la abundancia, para no verse perseguido por el afflictivo azote del hambre.

Por la misma razon el hombre ha procurado en todo tiempo ocuparse del arte que le asegurase la subsistencia y le ofreciese abundantes recursos para el porvenir, y por igual motivo vemos á los pueblos más antiguos relacionar la produccion de los frutos de la agricultura con el número de individuos que habian de concurrir á su consumo. Los egipcios, así como otros pueblos de la antigüedad, nos suministran ejemplos de prevision y cuidado en atesorar lo que les sobraba del consumo diario para no verse expuestos á las miserias que ocasiona la carestía en los periodos de esterilidad general.

Siendo, pues, la agricultura la que propor-

ciona al hombre los medios más fáciles de abastecerse, no sólo de lo necesario á cubrir con templanza las exigencias de su estómago, sino las de su paladar, ó sea su regalo, no se comprende cómo hayan podido los pueblos civilizados descuidar por tanto tiempo la más útil de las artes ejercidas por la humanidad.

Es axioma universalmente admitido que el primer lazo que une y encadena las sociedades para fomentar su felicidad es la agricultura, arte sobre que reposa la máquina política y la ciencia económica de los pueblos.

Esas grandes calamidades que nos cuenta la historia; esas funestas emigraciones llevadas á cabo por pueblos enteros; esas horrorosas carestías, al parecer injustificadas, y que tan frecuentes fueron en algunos períodos de nuestra era, han debido su principal origen á la falta de importancia que le daban á tan noble arte.

Está suficientemente probado que las miserias públicas que se dejan sentir en donde la agricultura no florece, producen lentamente la decadencia de los Estados, porque, sin que se pueda remediar, invierten el orden social, son causa del envilecimiento de las clases, y de aquí la trasformacion de las regiones más bellas en tristes y estériles desiertos. Por lo tan-

to, debemos convenir que el hacer que se conserve el amor al trabajo, ensanchar el círculo de las producciones y mejorar las prácticas del arte agrícola, son razones de Estado, cuestiones de alto interés nacional y obligaciones que pesan sobre los gobiernos constituidos.

Así lo debieron comprender los de Inglaterra, Bélgica y Holanda, que fueron los primeros que tomaron á su cargo la alta misión de proteger y amparar los intereses de la clase cultivadora. Los gobiernos de estos pueblos se anticiparon á los demás y crearon escuelas donde se daba la enseñanza profesional de tan importante ramo, concediendo además privilegios y franquicias al ganadero y al cultivador, con cuyos medios consiguieron poner un dique á la necesidad general.

En los demás países de Europa, no han dejado de imitarse tan acertadas disposiciones, y en nuestra patria hemos visto algunos gobiernos allanar obstáculos y procurar recursos, con el laudable fin de sacar á la clase que produce del estado de pobreza y abandono en que, por lo general, se halla sumida.

Estos desvelos y sacrificios han producido el resultado que era de apetecer, cual es el de despertar el estímulo y afición de nuestros labradores. No se puede negar que en ello se

ha conseguido un gran triunfo; pero aún nos resta mucho para que este triunfo sea la genuina expresión de la verdad.

Este atraso en que se halla nuestro país en agricultura reclama con urgencia la adopción de varias medidas, entre ellas la de aumentar el estímulo del cultivador por medio de recompensas que le aficionen á introducir las mejoras conocidas en los países más adelantados de Europa; que se derramen las luces de la ciencia en la tenebrosa oscuridad que lo estaciona en el círculo vicioso de la rutina, y que el crédito venga á sacarlo de las crueles manos del usurero, que nunca sacia su feroz apetito con las cuantiosas ofrendas de aquel.

Dejamos dicho que necesita las luces de la ciencia, porque cuando ésta es aplicada oportunamente á las artes, obran hermanadas asombrosas transformaciones que redundan en beneficio colectivo de los pueblos.

No desconocemos que aferrado el labrador á sus prácticas y poco familiarizado con las teorías, rechaza con tenacidad cuanto no sea lo que él aprendió de sus mayores.

El lastimoso atraso de las artes tiene su origen en lo tarde que se les ha aplicado las ciencias, aplicación que no ha podido, sin embargo, tener lugar directa ni indirectamente

hasta el segundo tercio del pasado siglo, porque encerradas las últimas en el sombrío claustro de los monasterios y conventos, á donde se refugiaron huyendo de las barbáries de la guerra, no eran comunes al vulgo, y cuando á él llegaban era por boca de charlatanes que no comprendían los principios ó causas de cuyos efectos hacían grandes misterios, que admiraba con asombro la suma sencillez de aquellos siglos.

La química, la física y las matemáticas eran en aquella década de oscurantismo las ciencias del infierno, el terror de los pueblos, las artes del demonio: con su auxilio y el concurso del diablo, decían verificarse asombrosos prodigios y estupendas trasformaciones: de consiguiente, no es extraño que los nombres de alquimia (química) y nigromancia (matemáticas y física) fuesen tan temidos como admirados.

Hoy, gracias á la imprenta y á las triunfantes conquistas del pensamiento, con sólo el auxilio de la verdadera ciencia, saca el hombre fruto de todo cuanto le rodea; verifica sin misterios las trasmutaciones de la antigua química, aplica las matemáticas al cálculo y la física á las artes para por tales medios engrandecer y ensalzar las divinas obras de la

Creacion, pero sin apelar á la astucia y á la mentira que degrada. Aconsejado de los axiomas de la filosofia, y ayudado de su propio arte, ha conseguido el hombre aplicar el vapor como agente del movimiento, el fluido eléctrico como lengua expresiva de sus ideas, cuya palabra se comprende en todos los idiomas del universo, y cuya armónica voz borra las distancias en las latitudes que recorre, y por último, descomponer todos los cuerpos que le rodean y formar con ellos combinaciones de una aplicacion y utilidad universal. ¿Y hubiera, por ventura, adquirido estos conocimientos entregado á la enseñanza de la escuela rutinaria? ¡Nunca! El empirismo jamás podrá competir con la ciencia que parodia. Las ciencias y las artes admiten hoy á exámen riguroso el más insignificante adelanto que se les ofrece: este es un gran paso que ha dado la civilizacion en bien de todas las clases, y la sociedad debe congratularse al ver que ya pasaron aquellos nefandos tiempos en que se aherrajaba á Bacon y Galileo, se perseguia á los matemáticos y se desoia á Colon, porque osaban anunciar verdades eternas que no podian contenerse en los estrechos y ceñidos horizontes de aquellas generaciones fanáticas.

Si no hubiera retrocedido la humanidad en

la carrera que emprendió en su infancia, sería hoy el arte de la agricultura el primero de todos, que se presentaría como el iniciador de grandes mejoras; pero ha habido infinitos interregnos que la han oscurecido hasta el extremo de tratarse con una indiferencia que rayaba en desprecio: cuando más, se tenía por un ejercicio repugnante á quien se daba únicamente asilo en las miserables casas de la labranza, donde todo escaseaba, porque faltaban preceptos teóricos y reglas que sirvieran de norte al indolente y desinteresado labrador.

Otra hubiera sido la suerte de tan noble profesion si se hubieran podido seguir las costumbres de los hombres que florecieron en tiempos de las primeras sociedades cultas.

En tan remotas épocas, los legisladores dedicaban su interés y atencion al mejoramiento de las prácticas de la agricultura y de la ganadería. Los indios, los egipcios y los caldeos, adoraban y divinizaban á los maestros del cultivo de la tierra. Moisés, el inspirado legislador, enseñó preceptos sublimes de tal arte é industria, tan hermanados con la ciencia, que aún hoy dia no han perdido su importancia por la infalibilidad de sus teorías. Los griegos y romanos honraron tambien la agricultura y establecieron leyes que amparaban y protegían

á la benemérita clase que proporcionaba á sus repúblicas los primeros y más necesarios artículos de la vida.

En todos los países, cuando ha decaído el arte del cultivo, han decaído todas las instituciones grandes. Testigo de este aserto es la decadencia y postración de los pueblos todos de Europa, á la terminación de las encarnizadas luchas de la Edad media, década terrible y de transición para el ramo que nos ocupa. Absorbida la propiedad en aquellos siglos por los señores feudales, se cultivaba una mínima parte por la exígua ambición de los siervos, y por lo tanto eran exíguos también sus rendimientos. Así es, que en donde debieran haberse encontrado hermosas y florecientes poblaciones, sólo se veían yermos dilatados, páramos tristes y solitarios.

Y si en apoyo de nuestra tésis es necesario aducir testimonios de más fuerza, recurrimos á uno que podemos calificar de irrecusable.

El abandono con que se miró el arte de labrar la tierra después del año de 1612, en que se lanzaron de España los restos de la dominación *Ismaelita* y sus agregados los hebreos, fué la única, la eficiente, la verdadera causa de que nuestra agricultura quedara abandonada casi por completo, de que nuestras más feraces

campiñas se poblaran de bosques y malezas, y que donde debiera haber habitado el hombre, bendiciendo á Dios por los frutos con que pródigoamente premiara el trabajo empleado en el cultivo de la tierra, sólo morara el carnívoro lobo, el astuto reptil ó el buho, vaticinador de la soledad.

Nuestra España, tan floreciente y tan poblada en los tiempos de *Estrabon* y *Columela* y de otros geógrafos latinos, la vemos en el primer tercio del presente siglo tan pobre, tan desierta y tan humilde, que á todos sus vecinos temia y con todos contemporizaba, pareciendo imposible que el pueblo que un dia dejaba sentir su influjo sobre la bóveda de dos *mundos*, llegara hasta ser zaherido por los más débiles, siendo la causa de tanta depresion la decadencia de la agricultura.

Otro hecho bastante probado es que la ruina de la riqueza pecuaria se debe muchas veces á la falta de preponderancia de la rural; y que donde una y otra no florecen, aunque sea sucesivamente, el comercio y la industria son arrastrados á la centralizacion, al egoismo y á la pequeñez.

CAPÍTULO II.

Aunque es indudable que hemos entrado en un nuevo período de engrandecimiento, que nuestra agricultura va saliendo de la postración en que se encontraba, también lo es que estamos muy lejos de la perfección, y que somos, cuando más, una medianía europea en este arte. Sabido es también que nuestra población aumenta, haciéndose sentir la necesidad de poner en armonía el consumo con la producción.

Fuerza es confesarlo, y con sentimiento lo consignamos; pero España es la octava que figura en la escala agronómica europea, cuando debiera figurar por mil razones en el número de las primeras, entre las cuales podía ya estar colocada.

Cuando se compara el número de hectáreas de tierra que de cada ciento se cultivan en los diferentes países de Europa, y vemos que Fran-

cia tiene en vía de beneficio 55 por 100 y nosotros 29 á 30, nos duele amargamente pensar en tanta riqueza perdida y tanta felicidad desperdiciada. Y no se crea que el cultivo del 29 al 30 por 100 se verifica como en Francia, Holanda ó Inglaterra, en donde se le hace rendir á la tierra todo lo que es susceptible de dar; nada de eso: nuestra agricultura es de las más atrasadas, á pesar de que los elementos constitutivos de nuestro suelo reúnen las condiciones más ventajosas que se pueden apetecer.

Considerable es la riqueza que se pierde entre nosotros por las razones que brevemente dejamos consignadas; pero nada supone con la que tenemos olvidada en nuestros grandes y extensos despoblados, en los ricos y abundantes manantiales de exquisitas y saludables aguas que los atraviesan, cuyas especiales circunstancias, enlazadas con lo apacible de nuestro clima y lo reglado de los fenómenos meteorológicos que rigen en la topografía de la Península, nos dan motivos para apreciar estas ventajas en una riqueza inmensa, pues ellas forman una masa de valores incalculables, que se hallan abandonados y perdidos por la indolencia incalificable de las últimas generaciones.

Si nuestro trabajo permitiera dar á este

asunto la extension que requiere, se podian hacer cálculos y demostraciones exactísimas y al alcance de todos, por donde se podría apreciar á lo que asciende anual y periódicamente lo que pudiera producir el suelo de *España*, y que, sin embargo, no produce por nuestro atraso en el arte del cultivo, así como por falta de armonía entre este arte y las industrias que le son anejas; pero, sin embargo, damos una rápida pincelada sobre el particular, aduciendo razones que se tocan y observan diariamente.

La honrada clase labradora prueba en todas las comarcas agrícolas de la Península Ibérica, que carece de instruccion y que camina ciegamente al acaso.

Quien hubiere viajado por España, habrá visto por do quiera excelentes terrenos propios para el cultivo de la vid dedicados á los cereales, y si ha sido curioso y ha preguntado al labrador qué le produce aquella tierra, le habrá respondido: «Que apenas los costos del trabajo y muchas veces pérdidas.» Y efectivamente es así. Emplea sus yuntas en labrar una tierra, por ejemplo, pizarrosa y que le faltan los principios alcalinos, cosa que no se ocupa de examinar, le aplica las labores de costumbre y la empaná en su época.

Por mucho que favorezcan las aguas aquel

terreno, dará cinco ó seis simientes de grano de malas condiciones, y cuyo valor, vendido á buen precio, apenas cubrirá los gastos del cultivo.

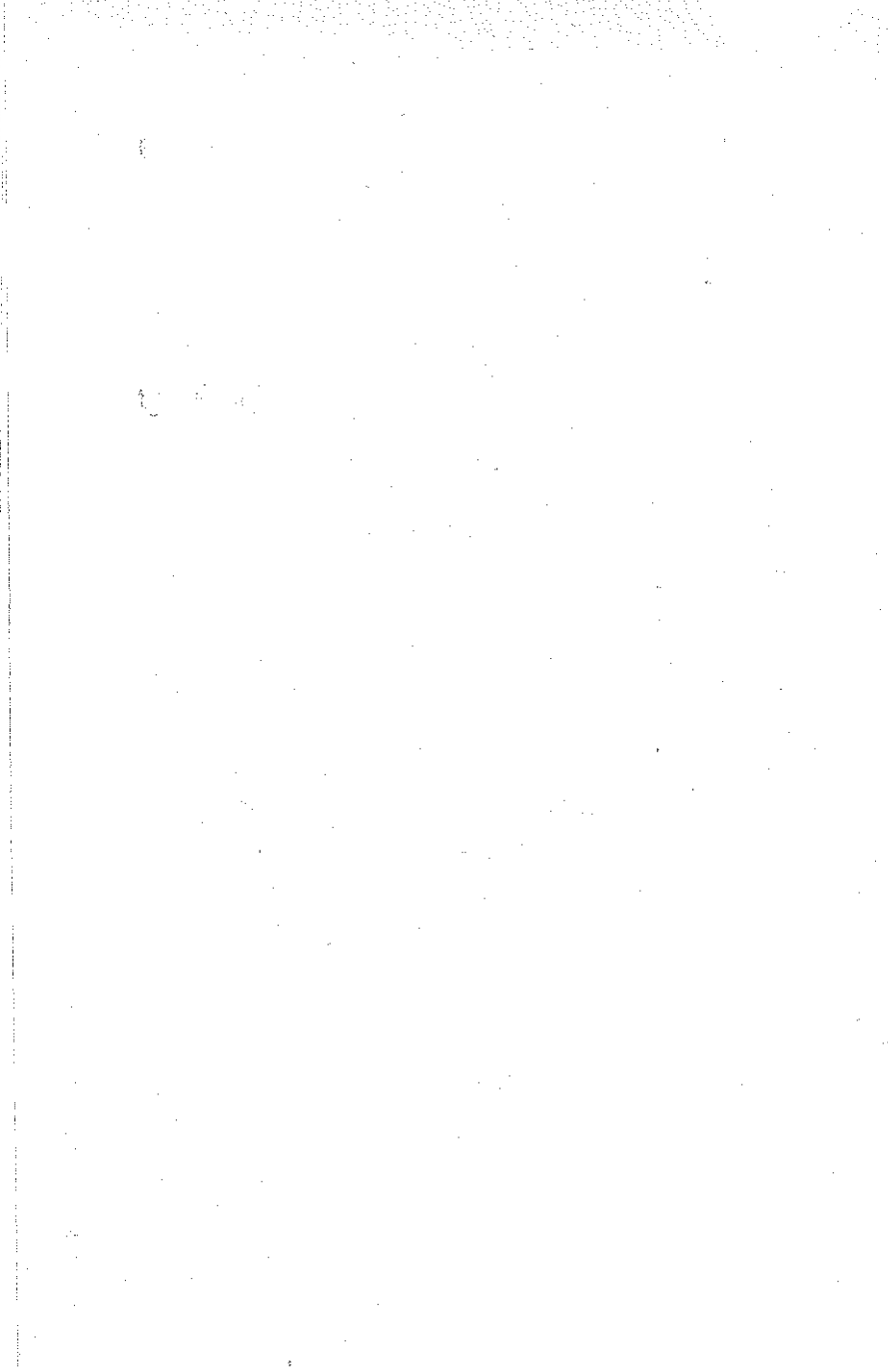
Tal sistema deja la tierra esterilizada por dos años lo ménos para no volver á producir, porque las sustancias azoadas y alcalinas que tenia las ha descompuesto la vegetacion impropia que se le hizo llevar. Pues bien; esta misma tierra plantada de viña, le daría todos los años una utilidad segura y una industria que le haría más agradable lo monótono de sus faenas.

En otros sitios se ve plantada la viña en el paraje más frondoso, en donde la feracidad de la tierra hace que la tierna planta desarrolle una riqueza de vegetacion admirable, y que por lo mismo el fruto no es tan ópimo como desearía el labrador, el que se admira de que en viña no rinda lo que otras que están en tierras inferiores; y esto que él llama desgracia, no es más que la escasez de conocimientos que tiene en la materia, pues á tener nociones de su arte, destinaria esta tierra á cereales, con casi seguridad de obtener pingües y abundantes cosechas.

Así vemos, que el terreno que es á propósito para el olivo se halla dedicado á cereales,

que el apto para éstos se encuentra destinado á la vid, que en donde se enriquecia el colono cultivando el almendro, la higuera ó el prado artificial, insiste en cambiarle de cultivo, así como que en la vega que debiera cultivarse el lino y cáñamo, se siembra el trigo y la patata, sin reflexionar que pierde un 20 ó 30 por 100 por su torpe inadvertencia.

Esto sucede, como dejamos indicado, en todas las provincias de España, y de ello resulta que las industrias vinícolas, de tejidos y de conservas, son peregrinas entre nosotros; que el aspecto de las campiñas es árido, que hijo de esta indolencia es la falta de afición al riego, siendo muy comun ver campiñas extensas inmediatas á las riberas de caudalosos rios, en donde se recoge de tres en tres años una cosecha escasa de trigo, cuya superficie podria rendir millones de quintales de primeras materias para los tejidos, y ser la base de una industria del más halagüeño porvenir, de donde podrian sacarse miles de toneladas de cajas de conservas y frutas secas, y formar soberbios capitales, que llevarian la vida á nuestras provincias y aumentarían las rentas del Estado, haciendo rebajar la carga tributaria del hoy arruinado labrador.



CAPITULO III.

El estudio que hace años venimos haciendo sobre esta materia, nos ha impulsado á presentar á la consideracion del público este humilde trabajo, á fin de que lo juzgue y examine con el interés que merece; de cuyo exámen esperamos por resultado el apoyo que necesitamos para la fundacion de una Sociedad colonizadora de nuestros despoblados, sociedad que llevaria en sí los mayores gérmenes de riqueza de cuantas hasta el dia se han creado, porque estaria basada en los principios más estrechos del cálculo.

Por medio de una hábil combinacion, se puede: 1.º, hacer que con sesenta millones de reales se represente un crédito de triple capital; 2.º, poner en circulacion valores iguales á 500 por 100; 3.º, poblar cuantos parajes sean susceptibles de cultivo ó beneficio; 4.º, abrir un cam-

po extenso á la especulacion de los capitales; 5.º, formar una falanje de propietarios de los que hoy son meros jornaleros; 6.º, proporcionar ocupacion á estos últimos con esperanza de ser en su dia propietarios tambien; 7.º, canalizar rios y mejorar la propiedad rústica particular; y 8.º, infundir en las comarcas, en donde funcione, el amor al trabajo y la moralidad en ciertas clases, que miran estos principios como carga pesada el uno y como innecesario el otro.

Tiempo hace que España nõ ha estado en disposicion de acometer grandes empresas; pero hoy vemos que por do quier brotan asociaciones industriales y comerciales que representan fabulosas masas de numerario, que llevan la vida y la animacion á todos los ángulos de la Península, que no se inicia en el dia proyecto de sociedad que deje de haber quien lo apoye, si bien algunos capitales huyen todavía de las operaciones de crédito, por una desconfianza mal fundada contra las sociedades comanditarias ó anónimas; capitales que no ven la luz, como no sea para su conversion en fincas.

La seguridad con que podria operar la que proyectamos, nos hace esperar el mismo apoyo que se les da á otras y la confianza de los hombres retraidos que tienen sus tesoros en los

subterráneos más ocultos de su casa, porque no ven más allá de los límites divisorios de una hacienda ó de la tangente de una onza. Por nuestro sistema, el accionista es un propietario en participacion de buenas y productivas fincas; el capitalista que no tiene afición á esta participacion y quiere operar con independencia, adquiere nuestra lámina hipotecaria y recibe doble renta que producen las fincas rústicas ó urbanas y más seguridad, y el adquirente de las posesiones y firmante de la obligacion se hace propietario, sin los esfuerzos y sacrificios que por los demás medios de fincarse.

Por tan feliz combinacion, el hombre positivo que quiere tocar siempre los efectos físicos del dominio privado, los tocará, y tendrá, no la ganancia de un 4 por 100 escaso que produce la propiedad rural, ó un 5 por 100, pero eventual, la urbana, sino la de un 8 ó más por 100, como se probará en su lugar por medio de operaciones prácticas.

No somos nosotros los primeros que han dedicado su tiempo á promover la colonizacion de nuestros grandes despoblados.

Muchas y bien cortadas plumas nos han precedido en este pensamiento, que han tenido que abandonar por un sin número de causas, y la principal de ellas porque no han encon-

trado medios de plantear ventajosamente la cuestion económica.

Resuelta por nosotros afortunadamente, no vacilamos en presentarla como la demostracion más sencilla y de menores obstáculos que se puede encontrar para someter á la práctica el que hoy es proyecto de la sociedad más útil que puede fomentarse en España para su engrandecimiento y repoblacion.

Sin la concurrencia de capitales, nuestro pensamiento quedaria en teoría, como han quedado otros muchos en todos tiempos; pero por medio de la asociacion podriamos ver cumplidas nuestras más gratas aspiraciones.

De la asociacion esperamos el cumplimiento y la realizacion de nuestros desvelos, porque ella es obra de Dios, y por su medio es como se ha podido trasformar la superficie de la tierra y ponerla diferente de como nos la presentó naturaleza, pues nunca las grandes obras se realizaran si no fuera por esa reunion de capitales, por esa acumulacion de fuerzas con que se vence todo obstáculo natural y temido.

Esperamos en la asociacion, repetimos, y con mayor fundamento por cuanto nuestro sistema es el más adecuado á la época en que vivimos.

Todas las grandes inteligencias convienen en que la generación presente necesita de grandes reformas, porque asiste á una formidable revolucion moral, que principia á conmover las costumbres y hábitos que hemos heredado de nuestros mayores, y que hace fluctuar en el océano de la borrasca social principios que se desvian, intereses que se repelen y doctrinas que se aborrecen.

Este naufragio social no tiene más puerto de salvacion que la ciencia económica aplicada en la plenitud de sus principios más concretos.

La educacion que hoy recibe el hombre desde que nace; las necesidades que se le hacen conocer desde que empieza á discurrir, y el deseo congénito de su instinto y de las facultades que le son peculiares, le inclinan á apetecer y buscar todos los goces y placeres que ofrece la comodidad y la riqueza.

La actual generacion ha cambiado las costumbres de lo pasado y ha aumentado las necesidades de lo presente. Por eso, repetiremos siempre, para que haya tranquilidad en un pueblo, es indispensable que se atienda á aficionarle al trabajo, estimulando á las clases obreras por medio de recompensas legítimas, que son las que le inducen á las prácticas de la virtud; recompensas que hoy más que nunca

se necesitan, porque nunca ha estado más bajo el valor intrínseco del numerario ni más desacordes los tipos del trabajo.

Al mismo tiempo vemos que el cultivador, ese soldado del trabajo, ese sér apreciable que resiste lo mismo los rigurosos hielos del invierno que el insoportable calor de la canícula, se halla olvidado sin atenderse á su enseñanza, dejándole abandonado á las prácticas de la rutina, sin acordarnos que todos le debemos la existencia y el regalo.

Pocos, muy pocos son los cultivadores que labran fincas de su propiedad; los más las llevan en arrendamiento, alguna vez oneroso hasta el extremo de que recogiendo píngües cosechas, tienen que vender sus yuntas y aperos de labranza para satisfacer á sus acreedores; y los mismos bienes se les ven el día que se establecen, que al cabo de cuarenta años de privaciones y fatigas. Hay familia que cuenta tres ó cuatro generaciones en el cultivo de una finca, siendo siempre de otro dueño y nunca del que tantas veces la regó con el sudor de su frente.

Pues bien; por el sistema que podría emplear la Sociedad que nos ocupa, se conseguiría que los predios que se arrienden sean al terminar los veinticuatro años primeros de contrato

del colono que los cultiva, siempre que no falte al pago de la renta de ninguno, y para que con más facilidad y desahogo pueda cumplir el compromiso contraído con la Sociedad, se constituiría en banco agrícola de aquel, pres-tándole á un 6 por 100, y en su consecuencia serian del arrendatario cuantos predios y semovientes recibió; y aún es más, desde el día siguiente al en que pague la primera renta anticipada podría enagenar las fincas que cultive y enséres de su colonia, bajo las condiciones reglamentarias que con este fin regirían en cada canton agrícola.

Una sociedad de las condiciones de la que hoy proponemos, será la llamada á llevar la vida á esos campos yermos é inhabitados. Acudirá á mejorar la propiedad privada, irá á alterar el curso de esos ríos que entran en el mar sin pagar el más leve tributo á las tierras que les conceden paso. Sorprenderá los grandes veneros de agua que habitan en silencio entre las capas del interior de la tierra, haciéndolas ascender para ayudar á la vegetacion y á su crecimiento y desarrollo; hará habitables y aptos para el cultivo los sitios que ocupan hoy los pantanos é infectas lagunas, mejorando las localidades en donde existen, haciendo que desaparezcan esos focos de insalubridad y morbidez

que alteran y corrompen la atmósfera y atacan la organizacion del hombre hasta privarle de la vida. Abrirá túneles y construirá vías de comunicacion, porque ninguna sociedad podria competir en recursos con la propuesta en este proyecto.

Atrevido pensamiento parecerá; pero es hacedero y tan posible como todas las demás operaciones que ejecuta el hombre. Es un cálculo hijo del estudio y la meditacion, y nada utópico tiene, porque estas no caben dentro de las demostraciones matemáticas.

Con quince millones de pesetas impuestos en cuatro años, se pueden colonizar todos los despoblados de España en diez y ocho, y en poco más mejorar toda la propiedad rural de la misma, haciendo las plantaciones adecuadas á cada localidad.

Nuestras colonias serian granjas-modelos, en donde la clase agricultora podria aprender las reglas teóricas y prácticas del cultivo; serian, digámoslo así, el profesorado agronómico; por ello y por los grandes beneficios que puede recibir la nacion en general, confia en el apoyo del gobierno una empresa que, como esta, llevaria tantos gérmenes de vida y de riqueza para el país.

El gobierno, pues, debe estimular y ayudar

á una Sociedad que se presente bajo las condiciones de la nuestra, y despues del gobierno, los particulares y los pueblos deben facilitar la accion expedita de esta empresa. ¿Quién no se halla interesado en ver trasformada en animacion la soledad y el silencio de nuestros campos? ¿Quién no desea ver convertida en alegría y bienandanza la misantropía del pobre labrador y la desolacion de su familia en los goces de la abundancia? ¿Quién no querrá ver cambiar el aspecto de pobreza que se nota en donde la naturaleza no ha vestido sus elegantes galas, y que se repare con el arte la rapiña y la insolencia con que el hombre la ha despojado en otras, reemplazando con el arbolado y la vegetacion, la aridez de nuestras campiñas?

A todo buen patricio interesan los adelantamientos y mejoras naturales de su país, y de que llegue un dia en que podamos rivalizar con otros pueblos que han elevado su agricultura al rango y á la categoría de ciencia; todo el que así piense, no podrá mirar sin envidia el sistema de enseñanza aleman, del pueblo clásico y original que admitió el primero en el seno de sus aulas el arte agricola para bautizarlo con el nombre de ciencia, contando así una nueva facultad que compitiese con las demás que se ramifican del tronco de la filosofia.

Tal sistema merece imitacion, y por lo tanto, seria el primer cuidado de nuestra Sociedad el rodearse de sobresalientes facultativos que derramaran en los campos el caudal de conocimientos prácticos que reclama el atraso de nuestros labradores.

En una palabra, nosotros aspiramos á la fundacion de una Sociedad en que España entera deba interesarse, pues estando la agricultura y la ganaderia enlazadas con todas las clases, ya sean científicas, comerciales ó productoras, á todas conviene robustecer el lazo que afianza sus colectivos intereses.

Por consiguiente, no dudamos de que todos los buenos españoles cooperarán para que nuestro plan sea una verdad, y para que, puesto en ejecucion, desaparezca la miseria que se nota en algunas de nuestras provincias, en que hay infinidad de brazos sin ocupacion y honrados trabajadores que aspiran á ser propietarios, y que no lo consiguen, porque les faltan elementos para ello.

Ejemplo inmediato tenemos de este aserto en las provincias de Murcia, Almería y parte de la de Granada, de las que todos los años emigran al Africa millares de jornaleros, que se establecen en la Argelia, en donde se hacen propietarios por medio de su laboriosidad y trabajo.

La mayor parte de labradores y braceros de las campiñas de Orán son de las provincias de Murcia y Almería, de los que pocos vuelven á la madre pátria, pudiendo decir que desde el año 1862 hasta 1870 pasan de 171.000 el número de emigrados á Buenos-Aires, segun datos estadísticos que hemos tenido á la vista, comprendiéndose, por lo tanto, por la cifra enorme á que ascienden aquellas reunidas, lo indispensable que es evitar los grandes perjuicios que se dejan sentir con este desmembramiento de poblacion.

Estas emigraciones que desde tiempos muy antiguos vienen verificándose, y que tienen un influjo marcado y directo en la poblacion y riqueza de los Estados, reconocen generalmente por causa la pobreza del país, agravada quizás por la escasez absoluta del trabajo, unida al amor instintivo en el hombre á la propiedad territorial, imposible de satisfacer allí donde la tierra es poca, vale muy cara ó se encuentra poseida y ocupada. Y preguntamos nosotros: ¿Este origen en que fundan los economistas más autorizados la causa principal de las emigraciones colectivas ó generales, tiene razon de ser en nuestro país?

Nuestro proyecto realizable, nuestra Memoria preconcebida y lógicamente estudiada,

dará una respuesta filosófica, clara y terminante.

Pensamos con madurez. Muchos, muchísimos dolores y pesares, multitud de afanes y fatigas al abandonar la casa paterna ó la tierra que nos vió nacer, lleva el corazón del emigrante, roído por la desgracia que rompió los lazos que le unían á la madre pátria, perdida ya la esperanza de arrancarse la espina de la miseria en medio de los suyos. Infelices, si, muy infelices, muy desgraciados los emigrantes, colonos desposeídos, braceros, jornaleros sin pan ni trabajo... mendigos, en fin, que huyen de su indolente país, madiéndole tal vez, llevando el hambre, la enfermedad, la muerte...

Y si, en corroboracion de nuestras humildes, pero verídicas ideas, consideramos que la emigracion moderna echa fuera el trabajo y capital de la Nacion, si reflexionamos que los emigrantes son por lo general hombres jóvenes, robustos, enérgicos y á veces estudiosos y emprendedores; por lo comun aplicados á los ministerios industriales, espertos en ellos, y gente, en una palabra, que enriquece su pátria adoptiva tanto como empobrece su pátria natural; comprendería nuestra Sociedad cuánto bien, cuánta producción, al par que cuánta riqueza y engrandecimiento internacional, lle-

varia la realizacion de nuestro proyecto á nuestro país, evitando la emigracion y contribuyendo al aumento considerable de nuestro vecindario, ó mejor dicho, de nuestra poblacion.

Siempre se ha considerado, desde remotos tiempos, por filósofos, moralistas y áun políticos, que el engrandecimiento y poder de los estados, tienen su influjo y concurso poderoso en el número de gentes que los pueblan. Nosotros, que no tratamos de entablar una controversia *político-económica*, creemos que el valor de una poblacion debe estimarse sólo por las circunstancias que determinan el número de habitantes de un país ó nacion; esto es, por la aptitud física, moral é intelectual de los individuos que la componen.

En efecto, si el grado de instruccion y aficion al trabajo crece á la vez que el número de individuos, el poder y engrandecimiento del estado á que pertenecen, recibe más influjo y su desarrollo es más potente. Si sucede lo contrario, el aumento de poblacion es un mal, digno de lamentar y de extinguir por todos los medios preventivos de un buen gobierno.

Resulta, pues, que como quiera que el aumento progresivo de una poblacion se detiene por los medios de existencia con que cuenta

para su desarrollo, es claro que la ley de engrandecimiento de una nacion y el aumento considerable de sus gentes, es la resultante de la ley que preside al movimiento progresivo de la riqueza.

Si no encontrase obstáculo la poblacion en las necesidades del hombre y en la escasez de medios de satisfacerlas, llegaria tal vez á duplicarse en catorce años; pero existiendo aquellas, de su número y fuerza depende que la poblacion camine con más ó ménos prisa, se aumente ó se disminuya, ó bien que permanezca indiferente.

Ahora bien: como quiera de que por nuestro proyecto de colonizacion España aumentaria su produccion agrícola en un 25 por 100 á la existente, mediante el rompimiento de tierras incultas, aumentando el capital, la aplicacion de un trabajo mayor y el progreso en el arte del cultivo, concurriendo á la admision de colonos honrados, inteligentes y laboriosos, es muy posible el aumento de poblacion en 1.000.000 de habitantes sobre el que hoy rige en nuestro país, al sistema de colonizacion que nos ocupa. Y esto se comprende si se analiza que la posibilidad fisiológica de la propagacion de la especie humana es casi limitada.

Para fijar nuestro aserto, diremos que su-

poniendo cinco matrimonios, la plena pubertad á los 18 años, y por término medio seis hijos, pueden constituir un pueblo de 30.000 almas en cincuenta años; y como quiera que á la vez que se aumentaría nuestra poblacion con abundancia de subsistencias, aquella podria crecer con desahogo por las causas que venimos explicando, y que llevan por tema la colonizacion, es claro que esto, unido al atractivo de los sexos con la alegría de las familias infinitas de braceros, semilleros, pastores, etc., inspirados del deseo natural de transmitir una fortuna improvisada por medios tan seguros como humanitarios, harian una verdad la que ligeramente apuntamos en el trascurso de este proyecto.

Nuestro propósito al aumentar la poblacion, es aumentar la riqueza y el bienestar de la clase labradora y de todos en general; mejorar las costumbres de esta, multiplicar los medios higiénicos y saludables, mitigar los efectos de la escasez y carestía, y en fin, remover muchos de los estorbos que paralizan en nuestro país la agricultura de nuestros campos y la confianza de nuestros labradores.

De esperar es, pues, que el Gobierno, bajo cuya vigilancia estaria esta Sociedad, le prestaria su apoyo, dispensándole las prerogativas

que reclama una empresa de tal magnitud. La exención del pago de contribuciones concedida á los terrenos abiertos á nuevo cultivo, y la de quintas á los colonos de los nuevos pueblos, sería un poderoso aliciente, que unido á las grandes esperanzas y á la recompensa en el trabajo que daría la Sociedad, haría que no se escasease de brazos.

Por conclusion, diremos que la Sociedad propuesta sería la casa comercial de fincas rústicas del país, pero que operaría siempre sobre valores seguros, concretos, efectivos: que la quiebra será imposible, á no ser que se trastornara el orden social ó negase sus beneficios la atmósfera por alterarse el curso y la armonía natural de los fenómenos metereológicos.

CAPITULO IV.

Demostrada, pues, la parte principal del pensamiento, réstanos hacer algunas advertencias que consideramos necesarias por venir á explicarse en ellas el programa social y sus bases más esenciales.

1.º La residencia de la Sociedad deberá ser en Madrid por razones de conveniencia, porque el contacto en que esta plaza está con las extranjeras, haria más fáciles las operaciones de cotizacion de las láminas hipotecarias de nuestra empresa, y porque para las juntas generales y otros actos anejos á su institucion, se designa por sí misma la *cóрте*, por su situacion en el centro de España.

2.º Para evitar esos contratiempos que ocurren en las sociedades de crédito, la que proyectamos depositaría sus valores en el Ban-

co de España y sucursales del mismo en provincias.

Esta medida, á la vez que garantiza al sócio, elevaria el crédito de una empresa cuyos fondos quedan asegurados de futuro quebranto.

3.º *Los objetos de esta Sociedad serán:*

Procurarse un fondo social bastante á poner en ejecucion las bases de su institucion. Destinar estos fondos á la adquisicion de terrenos baldíos ó cultivados, además de los que el Gobierno le conceda con arreglo á la ley colonial, para mejorar unos y otros bajo las más exstrictas reglas del arte y de la ciencia; la compra de máquinas para segar, arar y trillar, aventar y demás aperos de labranza; la formacion de poblaciones nuevas; la creacion de maestranzas y fábricas manufactureras en las mismas: la adquisicion de ganados para cria, carne, labranza, lana y otras clases útiles al labrador; mejorar la riqueza rústica particular y nuestro sistema de riego, ya por medio de la apertura de cáuces y canales, ya por medio de pantanos, norias, túneles, eimbras, perforaciones artesianas, ó ya encauzando ó variando el curso de los rios y ramblas para reducir á cultivo y formar hermosas vegas en los lechos que ocupaban por haberse salido las aguas de su álveo natural; en acli-

matar en nuestra Península varias plantas útiles, alimenticias, fibrosas, forrajeras, tintóreas, medicinales, tuberculosas y raíces alimenticias; en establecer fábricas de conservas, bodegas y aparatos para el tratamiento de los vinos, clarificación de aceites, fabricación de cervezas, destilación de aguardientes y otros licores, elaboración de pastas y de todo cuanto propenda á dar impulso á la agricultura é industrias que le son peculiares; y por último, establecer almacenes en las colonias y en ocupar los braceros que se presenten para verificar desmontes y plantaciones, bajo la dirección de los facultativos y prácticos de la Sociedad establecidos en los cantones coloniales, pudiendo ser dichos braceros admitidos después como colonos.

4.º Como de la creación de una Sociedad tan útil habrían de recibir beneficio todas las clases, desde el hombre de Estado hasta el último proletario, es de esperar que el Gobierno y las Córtes, en representación de los intereses generales de la Nación, concedan los privilegios y franquicias que por la ley colonial y otras se confieren á los fomentadores del arte agrícola y la industria pecuaria, máxime cuando en el espíritu de esos altos poderes está el proteger las asociaciones. Esperamos, pues,

que se modificarán las restricciones ó trabas que en algunos casos pudieran entorpecer la marcha de las operaciones de esta Sociedad, dejándole por este medio expedita su accion, siempre que no lastime intereses de tercero; así como que el Gobierno hará la concesion de terrenos realengos ó mostrencos, concediendo además la prerogativa de la expropiacion forzosa en casos especiales, considerándola como de utilidad pública. La expropiacion seria siempre ventajosa para los mismos dueños, puesto que esta Sociedad podria hacer más beneficios que ninguna otra; además, del objeto laudable que en bien de todos reportaria el mejoramiento de los terrenos.

5.º Las operaciones principiarian por las provincias de Andalucía, haciéndolas simultáneas en todas las demás á medida que el desarrollo de la Sociedad lo permitiese. Se designaria inmediatamente el terreno para un canton ó colonia, y se haria llamamiento a los trabajadores entendidos en agricultura por el periódico oficial de la Sociedad, ó bien por medio de circulares, con el fin de que acudiesen á tomar parte en los trabajos de desmontes, plantaciones y edificacion, inscribiendo á los que aceptasen las condiciones bajo las cuales serian admitidos, siendo las principales:

1.^a, el señalamiento de horas de trabajo cada día; 2.^a, jornal con que serán remunerados; 3.^a, alimentos que se les suministrarán; 4.^a, reglas higiénicas que deberán observar; 5.^a, preceptos de moralidad que han de guardar; 6.^a, derechos que adquieren para ser admitidos en su día como colonos; 7.^a, se establecerán almacenes surtidos de toda clase de géneros adecuados al consumo de dichos trabajadores y demás empleados, artículos que se adquirirán al por mayor y de primera mano, para expendellos con un módico recargo, á fin de que sean bien alimentados y por un precio sumamente económico; y para que lo sea aún más, se empleará el sistema acostumbrado en el ejército, ó el de cocinas económicas, con cuya medida se conseguirá que se sustenten de viandas succulentas, sanas y apetitosas, y que á la vez obtengan un ahorro fabuloso en sus gastos, ahorro que es muy natural, puesto que el sistema aplicado los convierte en comerciantes á la vez que en consumidores; 8.^a, los jornales que devenguen les serán abonados por quincena, cuyo abono se realizará en vales ó fichas, que deberán ser el intermediario de transacción en las colonias en los primeros años de su existencia, y hasta tanto no se hallen asegurados los créditos respectivos ó la

amortizacion de fábricas y talleres. Con tal sistema, se atenderá á la formacion de pequeños capitales de los braceros aspirantes á colonos, artesanos ó industriales; capitales que con su aquiescencia serán depositados en las cajas de ahorros, para aumentarlos con el interés que aquellas abonan; 9.^a, una vez terminadas las plantaciones de viñas, olivos, almendros, morales y moreras, y demás clases de frutales ú otros que sean convenientes segun las condiciones de localidad, sembrádose los viveros, pinares ó bosques, pobládose los prados artificiales, beneficiádose las tierras de riego y de secano, y todo, en fin, cuanto se requiere para que funcionen con regularidad los establecimientos de labranza, se procederá al señalamiento de suertes ó casas, dotando á cada una con los ganados, semillas, artefactos y enseres proporcionados á los terrenos de que conste; 10.^a, la edificacion de casas, habitaciones y demás oficinas y edificios públicos, será simultánea á la preparacion de los terrenos, y el propio sistema el empleado con los operarios respecto á su manutencion y demás, y por consiguiente, no se ofrecerán inconvenientes para verificar las operaciones de enagenacion; 11.^a, para que se comprenda con más facilidad, y á fin de que no se ofrezcan

dudas acerca de la manera de llevarse á cabo dichas operaciones, se pasa á hacer la demostracion de un caso práctico aplicable á todas las zonas del país.

Tomemos, por ejemplo, una área de 1.609 79 hectáreas (igual 2.500 fanegas) de tierra para establecer una colonia de 50 vecinos; que dichas tierras estén compuestas, como generalmente sucede, de 1.^a, 2.^a y 3.^a clase; que adquirida de particulares (sin tener en cuenta las concedidas por el Gobierno), costase á la Sociedad 60 pesetas cada fanega de primera, 30 pesetas la de segunda y 25 pesetas la de tercera; á cada uno de los vecinos se le va á entregar 32 19 hectáreas (ó sean 50 fanegas), escogidas entre las tres clases, cuyo valor de adquisicion es de 1.902 25 pesetas; en abonar y reducir á riego 1 29 hectáreas (igual 2 fanegas) en plantacion de olivos, viña, morera y demás clases de frutales, etc., así como en preparar 21 25 hectáreas (33 fanegas) para destinarlas á la sementera de cereales; 1 93 hectáreas (3 fanegas) para prados artificiales, y el resto para viveros, pinares y bosques, se invierten 2.700 pesetas; en aperos de labranza de cada casa, 500 pesetas; la casa habitacion de planta baja, compuesta de cocina, dormitorio, pajar, cuadra y corral, 1.500 pesetas; 8 89 hectóli-

tros de trigo (16 fanegas), para la sementera, á 12'25 pesetas una, y 6'7 hectólitros (12 fanegas) de cebada, á 7'50 pesetas una, 290 pesetas; en semillas leguminosas, tuberculosas, forrajeras, de raíz y otras, 163 pesetas; cuatro vacas para la labranza, 400 pesetas; cincuenta ovejas, á 10 pesetas una, 500 pesetas; una vegua para criar, 300 pesetas; una jumenta, 100 pesetas; una cerda para criar, 50 pesetas; doce colmenas, 120 pesetas, y 12 gallinas, 21 pesetas. Además se le abrirá un crédito en los almacenes de la Sociedad por valor de 750 pesetas, que recibirá en vales ó fichas, que será, como dejamos dicho, el intermediario en las colonias, con cuya cantidad podrá atender á las necesidades de su labranza y familia, y tendremos que se le ha entregado un capital de 9.296'25 pesetas; á este se agrega 1.418'10 pesetas que se calcula corresponderle por la cincuentava parte de 70.901'75 pesetas, capital invertido en servidumbres públicas, como son caminos, acequias, abrevaderos, templo, escuela, casa ayuntamiento, enfermerías, matadero, etc., etc., y forma un total correspondiente á cada casa de colonia de 10.714'35 pesetas.

Como estas 10.714'35 pesetas representan exclusivamente el capital que la Sociedad ha

invertido en la adquisicion y mejora de la finca, compra de ganados, edificacion, enséres y máquinas, y aquella no pretende tampoco entrar en parte del mayor valor que dió á las tierras al convertirlas de secano á riego, ó de campiñas á arbolados, en cuyas operaciones se cuadruplica su valor, y como tampoco espera entrar en parte de los aumentos de valor que á los cinco años adquiere la viña, á los diez el olivo, ni á las demás mejoras que se tocan inmediatamente en los terrenos de riego y en los productos que rindan los ganados, parece natural que se cargue al capital invertido el 40 por 100 á cobrarse en los años que dure la amortizacion de láminas hipotecarias, y tendremos por resultado, que el adquirente de cada suerte debe á la Sociedad 15.000 pesetas, pagaderas en veinticuatro años, por las que abona el interés de un 6 por 100 al año.

Para asegurar los intereses sociales y para poder entrar en las operaciones sucesivas, firmará el colono cincuenta láminas hipotecarias de 300 pesetas cada una, de las que tiene obligacion de amortizar una por año, que con más el 6 por 100, rédito del capital, debe ingresar anualmente en la Sociedad 1.200 pesetas, advirtiéndole que desde el dia que firme las láminas queda dueño de los predios, ganados y en-

séres que recibió, de los que podrá disponer como dueño árbitro, si bien ateniéndose á las restricciones contenidas en los reglamentos sociales que se establecerán en cada colonia, justa medida para asegurar el capital contra la mala fé, la indolencia ó las desgracias que pudieran traer la quiebra del adquirente.

Aquí hemos llegado al gran problema, á saber: ¿podrá el colono abonar 1.200 pesetas en cada año, y á la vez atender á las necesidades de su familia y demás gastos?

Vamos á probar que sí, con ejemplos, con datos y con razones, á nuestro parecer fundados y convincentes.

Entramos á examinar los gastos que le ocasionan las 1'29 hectáreas (2 fanegas) de tierra de riego por el sistema de cultivo comun y rutinario que se emplea, y tendremos que le cuesta una:

	Pesetas.
Las cinco rejas hasta sembrarla.....	13'75
Abono de la tierra.....	17'50
0'56 hectólitros (1 fanega) de trigo semental.....	12'50
Cinco riegos.....	5'00
Veinte jornales de labor y escarda.....	25'00
Siega.....	7'50
Barcina, trilla y aviento.....	4'50
	<hr/>
<i>Suma</i>	85'75

	Pesetas
0.64 (1 fanega) de tierra así preparada produce en los años más malos, y por término medio, 8'93 hectólitros (15 fanegas) de trigo, que vendidas á 11 25 pesetas, importan.....	168'75
575 kilogramos (cincuenta arrobas) de paja, á 0 25 pesetas.....	14'00
	<hr/>
<i>Suma</i>	172'75
Deducidos los gastos de labor.....	85'75
	<hr/>
QUEDAN LÍQUIDAS POR 0'64 HECIÁREAS (1 fanega)...	97'00
	<hr/>

De modo que las 1'29 hectáreas (2 fanegas) habrán rendido 194 pesetas, sin contar que á esta misma tierra puede sacársele una segunda cosecha, sembrándola de forrajes de otoño, navina ú otra clase de alimentos para las reses de labranza.

Dijimos también que le quedaban 21'25 hectáreas (33 fanegas) de tierra de secano, y sin tener para nada en cuenta la diferencia tan notable que existe de seguir los sistemas que la ciencia ó la práctica aconsejan para hacer producir á las tierras, más que por los medios rutinarios empleados generalmente, vamos á hacer comparaciones también por año común de un quinquenio, rebajando cuanto es posible los rendimientos naturales, y tendremos que

los gastos de preparacion de 0.64 hectáreas (1 fanega) de tierra de secano, son:

	Pesetas
Una reja para barbechar	6'25
Una de bina y otra de terciá	5'00
0'56 hectólitos (1 fanega) de trigo semental	11'25
Labor para sembrarla	4'00
Escarda	2'00
Siega	7'50
Barcina, trilla y aviento	2'00
<hr/>	
<i>Suma</i>	38'00

Que multiplicadas las 38 pesetas por 10'62 hectáreas (16'50 fanegas) que cultiva al año, resultan. 629'50

Rendimiento de las 10'62 hectáreas (16'50 fanegas) de tierra.

Se calculan en 3'75 hectólitos (6'75 fanegas) de trigo por una de simiente, que componen 61'67 hectólitos (111 fanegas) de trigo, las cuales, vendidas á 11'25 pesetas una, suman.....	1.248'75
2.875 kilos (250 arrobas) de paja, á 0'25 pesetas una.....	62'50
<hr/>	
<i>Suma</i>	1.311'25

A deducir por gastos de cultivo..... 629'50

QUEDAN LÍQUIDOS PRODUCTOS..... 681'75

Suponiendo el aprovechamiento de barbechos, en los cuales pueden sembrarse varias clases de legumbres, como son guisantes ú otros análogos, etcétera, etcétera, y que á esto sólo se dediquen 3'86 hectáreas (6 fanegas) de las 10'62 hectáreas (16'50 fanegas) que tiene en estas condiciones, rinde cada una de aquellas, deducidos gastos, 20 pesetas, que multiplicadas por 6, son.....	120'00
Uniendo á esta suma los rendimientos de las 10'62 hectáreas (16'50 fanegas) de secano, tendremos..	681'75
Más; producto de las 1'29 hectáreas (2 fanegas) de vega.....	191'00
	<hr/>
TOTAL.....	995'75
	<hr/>

Ahora bien: un colono á quien se entregan 32'19 hectáreas (50 fanegas) de tierra, de las condiciones de la de nuestra hipótesis, puede, cultivándolas por los medios rutinarios, sin tener para nada en cuenta los mayores productos que obtendría empleando otros métodos que la ciencia aconseja, obtener un rendimiento, por año comun de un quinquenio, y reducidos los cálculos como se ve arriba, la utilidad de 995'75 pesetas; pero aquí tenemos oportunidad de hacer una observacion de mucho peso, y que debe tenerse muy en cuenta, y es que las 715'25 pesetas á que montan los gastos de cultivo de las 128 hectáreas (2 fanegas) de vega y las 10'62 hectáreas (16'50) de secano, no son un

desembolso que hace el colono de nuestro ejemplo. Harialos el propietario acomodado ó el arrendatario rico que cultivase mucha hacienda; pero no el que es un pobre y que aspira á ser propietario por medio de su trabajo: éste se lo hace todo, pues él labra, abona sus tierras, riega, etc., etc.; y áun cuando es cierto que estas faenas deben figurar como gastos, por serlo en realidad, tambien lo es que él saca mayores utilidades que el cultivador de grandes predios, teniendo en su ventaja el jornal que aquel tiene que dar al bracero; por consiguiente, queda demostrado que los rendimientos del colono son mayores que los del rico propietario, y por lo tanto, podemos aumentar á los productos las 715'25 pesetas, valor del trabajo que se ha hecho por sí, componiendo las utilidades de la suma de 1.711'00 pesetas por año comun de un quinquenio.

Por manera, que sin tener para nada en cuenta lo que podrá producirle el cultivo de hortalizas y frutos de verano, así como tampoco los mayores rendimientos que obtendrá siguiendo buenos métodos y usando perfeccionadas máquinas, abonos y composiciones económicas bajo la direccion de entendidos facultativos, sujetándonos sólo al más reducido cálculo rutinario, como se ha visto, obtiene, sin

embargo, la utilidad de 1.711'00 pesetas, se entiende en los primeros años, pues á los cuatro obtendrá fruto de algunas plantaciones, y á los diez de otras, á cuya fecha su hacienda habrá triplicado ó cuadruplicado su valor, como nadie podrá negar.

Demostrados los rendimientos de la agricultura, pasemos á examinar los productos de los ganados. De las cuatro vacas, puede suponerse desde luego que crían dos por año; por consiguiente, de las cien vacas que anualmente crían en la colonia, puede hacerse una excelente cabaña, cuyos productos de queso y manteca se evaloran en el minimum que pueden apreciarse, ó sean 25 pesetas por res.

Las dos crias pueden apreciarse cada una en 40 pesetas.

Tendremos, pues, el siguiente resultado:

	Pesetas
Utilidad de las dos vacas á razon de 25 pesetas una.	50
Las dos crias. á razon de 40 pesetas una.....	80
	<hr/>
<i>Suma</i>	130
	<hr/>

Los gastos de estas reses quedan abonados, pues lo figurado por obradas pertenece, parte de ello, á las yuntas.

En las colonias deben pastearse los ganados por el sistema de asociacion que acostumbran en algunas aldeas, y es que un solo pastor apacenta el ganado que puede manejar, pero de diferentes dueños, sistema útil é ingenioso, dando excelentes resultados, puesto que por todos los parajes por donde se conducen los rebaños hay dueños que los observen y ojos que los vigilen; que al ganadero le salga sumamente económica la guarda, y últimamente, que las reses tienen más solaz entrando en las propiedades de muchos amos que cuando por el sistema individual no salen del rádio jurisdiccional de su señor.

A pesar de estar los gastos de estas reses abonados ya, sin embargo se les señala el coste de su guardería, que calculamos en 6'25 pesetas por cabeza, ó lo que es igual, 25 por las cuatro, más 2'50 pesetas de sal por cada una, igual 10 pesetas: total gastos, 35 pesetas.

	Pesetas
Productos	130
Deducidos por gastos.....	35
	<hr/>
QUEDAN LÍQUIDOS.....	95
	<hr/>

El mismo sistema puede emplearse en el

apacentamiento de las ovejas, no concediendo más de cien cabezas por pastor.

	Pesetas.
Las 50 ovejas cuestan mensualmente 11'25 pesetas, igual á por año.....	135
Sal.....	12'50
<i>Suma gastos</i>	147'50

	Ovejas.
De las 50 ovejas, se come el monte, como acostumbra á decir los ganaderos, el 5 por 100; quedan.....	47
De éstas se muere el 10 por 100; quedan.....	43
Deja de criar el 20 por 100; quedan aptas para la reproducción.....	34

	Pesetas.
Rinden las 43 cien libras de lana, que vendidas á 17'50 pesetas arroba.....	70
Las 34 crias, vendidas á 5 pesetas.....	170
Dos libras de queso por cabeza de las 34 que criaron, á 0'38 pesetas libra.....	25'50
<i>Suma</i>	285'50
<i>Gastos</i>	147'50

LÍQUIDO PRODUCTO..... 118'00

Por producto de las vacas.....	95
El abono de estas reses lo valoramos.....	17'50
Producto de la yegua, cria y abono.....	50
Producto de la jumenta por igual concepto.....	25
Id. id. de la cerda.....	25
Producto de las 12 colmenas.....	29
Id. de las gallinas.....	15'50

LÍQUIDOS PRODUCTOS..... 375'00

RESUMEN

	Pesetas.
Utilidades de la agricultura	1.711'00
Id. de los ganados	375
<hr/>	
TOTAL PRODUCTOS	2.086'00
<hr/>	

Ahora bien: ¿podrá el colono salir adelante con el compromiso que contrae con la Sociedad? Respondan por nosotros las cifras que dejamos estampadas, que nadie tachará de exageradas, estando basadas en la cantidad más exigua de productos, tomando por punto de partida los sistemas de cultivo rutinario. Mas si esto no basta aún, pasemos á corroborar nuestro ejemplo con las ampliaciones que deben llevar el convencimiento á todo el que dudare de esta verdad incontestable.

Una finca cuya renta, ya en frutos, ya en efectivo metálico, sea de 500 pesetas, por ejemplo, se capitaliza para su venta en la mayor parte de nuestras provincias al 4 por 100, ó lo que es igual, á reembolsarse del capital invertido en adquisicion con la renta de veinticinco años; por consiguiente, esta finca se enagenará en 12.500 pesetas.

A los veinticuatro años ha recibido el ad-

quirente 12.000 pesetas; de manera que plantearemos la cuestion de la manera siguiente: 12.000 pesetas, más 12.500 que representan la propiedad, igual 24.500 pesetas. De donde se deduce que el capital ha ganado el 96 por 100, y continúa el adquirente en el señorío del predio.

La Sociedad colonizadora hace la operacion bajo diferente sentido. Invierte en la adquisicion y mejoras de la finca 10.714'25 pesetas, carga del 40 por 100 4.285'75 pesetas, igual 15.000 pesetas. Cobra 6 por 100 de este capital veinticuatro años, que asciende á 21.600 pesetas, más 7.200 pesetas del 2 por 100 de 15.000 pesetas que satisface el mismo número de años el adquirente, igual á 28.800 pesetas. De esta cantidad se bajan 500 pesetas de dos lotes con que la Sociedad agracia al colono, sorteando en cada uno de los veintitres años cuatro premios de 250 pesetas en efectivo metálico, que se entregarán á los designados por la suerte, segun se dirá despues, quedando reducida la cantidad á 28.300 pesetas.

Resulta, pues, que la Sociedad ha ganado en esta operacion el 164 por 100.

Comparemos con imparcialidad.

El adquirente que retiene en su poder el señorío del predio, ha ganado el 96 por 100.

La Sociedad, dejando libre á aquel, el 164 por 100; diferencia de ganancia de una á otra operacion, 68 por 100. Interróguese á un colono del modo siguiente:

La finca que llevas en renta vale 10 715'25 pesetas en venta; ¿quieres quedarte desde el dia con la propiedad, pagándola con la renta de 428'50 pesetas que satisfaces anualmente, y además el 7 por 100 de aquel capital por espacio de veinticuatro años, siendo de tu pertenencia desde el dia que firmes las obligaciones?

Estamos seguros de que de cada cien colonos responderán noventa y nueve afirmativamente.

La Sociedad además surte al colono de todo cuanto necesita á un precio infimo, mucho menor que el que se expenda en los pueblos inmediatos, porque adquiriéndose los géneros en las fuentes de la produccion, y siempre de primera mano, con un pequeño recargo, ganan el almacen social y el consumidor. Este beneficio durará en la colonia doce años, tiempo suficiente para asegurar los intereses de esta empresa.

La Sociedad se constituye además en Banco agrícola del colono, prestándole siempre á un 6 por 100 al año, en garantía de cuya ope-

racion les servirán de hipoteca al segundo las láminas hipotecarias amortizadas.

Durante los ocho primeros años serán dirigidos tambien por los facultativos de la Sociedad, tiempo suficiente para enseñarles la aplicacion de teorías prácticas, segun y como convengan á cada zona rural.

El colono deberá asegurar sus ganados, cosechas, casas y enséres durante el tiempo de amortizacion de su débito á la Sociedad.

Se comprometerá asimismo durante este tiempo á cumplir las condiciones de los reglamentos interiores que rijan en su colonia, en los cuales, sin salirse de la ley, se establecerán reglas higiénicas, de moralidad y aplicacion al trabajo, á fin de que no entre la perturbacion, la molicie ni la prostitucion en las colonias, y antes, por el contrario, que se observen las mejores costumbres y el respeto que se debe á la religion, al Estado y á los demás hombres, por cuyo medio se conseguirá que el crédito personal sea una verdad práctica en nuestros establecimientos coloniales.

Queda, pues, perfectamente demostrado que el colono de nuestro ejemplo tiene lo sobrado, sin salirse de las prácticas atrasadas, para amortizar su lámina hipotecaria anual y cumplir sus obligaciones, así como tambien que

siguiendo los preceptos del arte obtendrá dobles y aún más rendimientos; como probado queda también que los predios labrados bajo tan especiales condiciones triplican á los pocos años su valor y sus utilidades, y que á medida que pasa más tiempo, aquel va progresivamente siempre en aumento. Vamos á demostrar ahora cómo verifica la operación de amortización, y sus ventajas.

Dejamos dicho que tenía que firmar 50 láminas hipotecarias de 300 pesetas cada una, ó sea el importe de 15.000 pesetas; que abonaba además el 6 por 100 de este capital durante el tiempo de amortización; tiene por consiguiente que abonar anualmente 1.200 pesetas.

Manera de verificar esta operación.

Al adjudicarle la suerte ó predio y hacerle entrega de los enséres y demás útiles, firma las 50 láminas y entrega el importe de la primera, lo cual podrá verificar mediante el crédito de 1.250 pesetas que la Sociedad le tiene ya cargado en su capital.

Se le abrirá su correspondiente cuenta corriente por la Sociedad, anotándose en su haber las 300 pesetas que entregó, más 21 pesetas que representa el 7 por 100 de la lámina amortizada, beneficio que se le hace para abreviarle la amortización.

Al siguiente año verifica igual operacion y entrega 300 pesetas, valor de la segunda lámina que amortiza, más 900 pesetas del 6 por 100 capital, ó lo que es igual, 1.200 pesetas, y se le abona igualmente á su haber las 21 pesetas del 7 por 100, y 18 pesetas además que representa la diferencia del 6 por 100 de 15.000 pesetas á 14.700 pesetas á que quedó reducido su crédito al amortizar su primera lámina, pues como abona el 6 por 100 de la primera partida, seria injusto no abonarle en su haber el mayor rédito que pagó, y hé aquí el motivo de sentarlo en su respectivo haber.

Llega el tercer año y se verifica igual operacion, anotándose en el haber de su cuenta corriente las 300 pesetas de la tercera lámina, más 21 pesetas del 7 por 100, más 36 pesetas diferencia de 14.400 que debe á 15.000 pesetas que paga.

Al cuarto año se le abonan 300 pesetas de la cuarta lámina que amortiza, más 21 pesetas del 7 por 100, más 54 pesetas diferencia del mayor abono.

Al quinto año entrega 300 pesetas de la quinta lámina, y se le abonan 21 pesetas del 7 por 100, más 72 pesetas por diferencia de abono.

Al sexto año se repite la operacion y entre-

ga 300 pesetas, importe de la sexta lámina, abonándosele 21 pesetas del 7 por 100, más 90 pesetas por diferencia de abono.

Como todas las partidas que tiene anotadas por el 7 por 100 del beneficio de amortizacion, así como lo que abona de más anualmente por el rédito de 6 por 100, han ascendido á 396 pesetas, se le entregan al colono dos láminas, la una respectiva al sexto año, que es la que amortiza, y la del sétimo que se amortiza con el 7 por 100 de abono de amortizacion de láminas y diferencia del mayor abono que tiene hecho, sobrándole aún 96 pesetas, que se le estampan en su haber para las operaciones sucesivas, uniéndolas á 21 pesetas, más 126, más 21, más 144 de los abonos del 7 por 100 y diferencia respectiva á los del sétimo y octavo años.

Para la mejor inteligencia, y con el fin de abreviar estas operaciones cuanto sea posible, se acompaña al final, con el número I, el estado de amortizacion, en el cual podrán examinarse las operaciones, donde se demuestra que en los veinticuatro años queda extinguido el crédito del colono, quedando dueño absoluto de su predio y de todos los enséres que se le entregaron, habiéndose proporcionado una fortuna suficiente á satisfacer las necesidades de

su familia, y la Sociedad ha ganado un interés de un 8 por 100 anual.

Otro interés reporta al colono la Sociedad, del cual hablamos pasajeramente, consistente en dos lotes de á 250 pesetas cada uno, que recibirá en dos de los veinticuatro años que dura la amortizacion, designando la suerte los que han de ser éstos.

En los siete primeros años se sortearán cuatro lotes, cada uno de á 250 pesetas, entre los cincuenta colonos: al octavo serán siete estos lotes. Los siete años sucesivos á cuatro, y el que haga diez y seis, nueve, siguiendo despues hasta el último con cuatro lotes. Lo que equivale á que cada colono recibe 500 pesetas, ó con muy poca diferencia el importe de dos láminas hipotecarias, siendo, pues, para los primeros agraciados veintidos años el tiempo de amortizacion.

Los cuatro colonos agraciados en el primer año, no vuelven á entrar en suerte hasta que lo hayan sido los cuarenta y seis restantes, siguiendo así el turno en la segunda suerte de las otras 250 pesetas.

Estas cantidades se les podrán entregar en efectivo, ó bien pueden abonárseles en su cuenta corriente, si así lo solicitaren.

Además, con el fin de premiar á los que se

distingan por su aplicacion y estimular el buen ejemplo de los demás, se creará una medalla honorífica, que se concederá á los que, á juicio de los facultativos de la Sociedad, se hagan acreedores á ella, y de la cual se hablará en los Estatutos.

MEDIOS DE DESARROLLAR EL CAPITAL SOCIAL.

Probadas las ventajas y utilidades que reporta el colono y las que tambien obtiene la Compañía, vamos ahora á demostrar la manera de crear y multiplicar el capital de la Sociedad por medio de operaciones calculadas; pasemos á patentizar á cuánto ascenderá y cómo estará asegurada la reproduccion de intereses para atraer la confianza del imponente.

Seguiremos siempre la hipótesis establecida, y diremos que se emplearon hasta poner una colonia en estado de adjudicarse, 535.714'25 pesetas, ó lo que es igual, 1.714'23 pesetas en cada una de las 50 suertes ó casas en que se divide aquella, á cuya cantidad se le cargará el 40 por 100, pues como dijimos, ninguna utilidad reportan en el fondo social las mejoras hechas á la tierra é intereses destinados á la adquisicion de enséres y ganados, y

además teniendo presente que el reintegro se verifica en veintitres años.

El capital social, como hemos dicho, será de 15 millones de pesetas, representados por 30.000 acciones á 500 pesetas cada una, impuestas en cuatro años por semestres, ó sea 62'50 pesetas cada uno, con el fin de que esté al alcance de todas las fortunas.

Con la primera imposición del capital, se construyen 150 casas, que enagenadas representan 7.500 láminas hipotecarias de 300 pesetas cada una, igual á 2.250.000 pesetas, ó lo que es lo mismo, produce á la Sociedad una ganancia efectiva de 667.857 pesetas. Esta utilidad se dividirá por mitad entre la Sociedad y el comprador de la lámina hipotecaria; por consiguiente, aquella se cotizará con un 20 por 100 de rebaja.

Para hacer más sencillas las demostraciones, reduciremos los cálculos al menor número de cifras posible, tomando por tipo el papel de hipoteca de una suerte ó casa, representada por cincuenta láminas; pero antes de seguir la hilación empezada, nos es precisa una nueva digresión.

Amortizando la Sociedad todo el capital impuesto y sus utilidades, vendrían á ser los réditos al fin del quinto año insuficientes á ex-

tender las operaciones tan pomposamente como se anunciaron, y que habian hecho fundar halagüeñas y grandes esperanzas á los sócios imponentes, cuyo resultado seria languidecer el entusiasmo de aquellos al ver que se estacionaban las operaciones y descendia el crédito que esta empresa habia gozado en los cuatro primeros años, y aún cuando así y todo rendiria el capital un interés seguro, se lastimaria desde luego el crédito de la Sociedad colocándose en tal posicion.

Por esto nos detendremos á explicar la admirable manera cómo aquél se reproduciria, reproduccion segura, efectiva y posible.

Hay muchos capitales dedicados á negociar con efectos públicos, y los especuladores no tienen otro fin que crearse una renta con el papel del Estado, del que más seguridad les ofrece. Otros se invierten en fincas urbanas, y por último, algunos van á las sociedades de crédito y á los Bancos.

Los destinados á fincas urbanas no producen más que el 5 por 100, y el tipo más elevado de interés en las demás operaciones producirá el 6 por 100.

Nuestra Sociedad puede asegurarles mayor interés, no sólo á los tenedores de la lámina hipotecaria, sino á los accionistas.

Por otra parte, convendremos que la lámina hipotecaria de nuestra empresa representa un valor seguro, y que tanta confianza como pueda inspirar la garantía más segura, ofrece nuestra lámina, cuyo documento se halla afecto á un predio cultivado bajo excelentes condiciones y con infinidad de seguridades, no sólo por la empresa de que procede, sino por el interés del mismo dueño que lo firma, siendo así que el valor de la finca va progresivamente en aumento. No se puede dudar, pues, que nuestra hipoteca será preferida siempre por su seguridad, como asimismo por las ventajas del interés que produzca.

Dejamos dicho que una suerte ó predio costaba á la Sociedad, con el recargo del interés, 15.000 pesetas, precio que se enagena al colono: ahora explicaremos qué operaciones deben hacerse con estas láminas para multiplicar de una manera admirable el capital social.

Las cuarenta y nueve láminas correspondientes á cada suerte (pues se supone amortizada la primera), representan 14.700 pesetas de capital, y se enagenarán con la rebaja del 20 por 100 de su valor nominal, costando, pues, al adquirente 11.760 pesetas

Cada año ha de venir una á cancelarse,

como se verá en el estado núm. 1, en el que se observará que sólo dura veintitres años la amortización; por consiguiente, el adquirente del papel de hipoteca percibirá durante ese mismo tiempo los valores siguientes:

7 por 100 del capital empleado.

20 por 100 premio de la lámina, al propio tiempo que se reintegra del capital desembolsado.

Ejemplo: adquiere el especulador cuarenta y nueve láminas correspondientes á una suerte, las cuales representan un crédito en favor de la Sociedad de 14.700 pesetas; el comprador sólo desembolsa 11.760 pesetas, puesto que se le rebaja el 20 por 100, viniendo á costarle cada una de las láminas 240 pesetas.

Las 11.760 pesetas han ganado en fin del primer año, por el 7 por 100 de rédito, 823'20 pesetas, más 60 del 20 por 100 de premio de la lámina que se amortiza, forman el total 883'20 pesetas el rédito anual; debiendo agregarse á esta cantidad las 240 pesetas, capital que invirtió en adquirir la lámina, recibe, por consiguiente, el tenedor del papel el primer año al amortizar la segunda lámina, 1.106'35 pesetas.

Al segundo año en la amortización de la tercera lámina, perciben 1.106'35 pesetas.

Quedan probadas tres cosas en las observaciones anteriores: que es posible por medio de la formacion de esta gran Sociedad regenerar nuestra agricultura y poblar los baldíos de la Península; que tambien lo es que se puede hacer por el medio indicado una gran falange de propietarios de los mismos colonos, y tercero, que será además una excelente operacion el empleo del dinero en papel de hipoteca de nuestras colonias.

El estado núm. 2, que se halla al final, demuestra el curso de las operaciones que se verifican; examinándolo se podrá venir en conocimiento de aquellas.

MOVIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL.

Aunque bastaria examinarse el estado que se acompaña con el núm. 3, creemos, sin embargo, decir algo respecto de este particular.

Con la primera imposicion pueden construirse 150 casas de labranza, que representan otros tantos predios de 50 fanegas, destinando para ello 1.607.143 pesetas de los 2.982.143 pesetas de la primera imposicion.

El capital destinado á esta operacion se ha

elevado á 2.250.000 pesetas al finalizar el primer año, el cual ha producido una ganancia de un 20 por 100 para la Sociedad, y otro tanto para premiar el papel hipotecario que representa los valores de la propiedad creada; al año se repite esta operacion, y sucesivamente hasta finalizar el cuarto, en el que habrá rendido la primera imposicion, por el capital compuesto de las ganancias acumuladas de todos los años, 1.725.428'50 pesetas, ó sea algo más del 107 por 100; que asimismo el capital de la segunda imposicion ha rendido á igual fecha 1.170.000 pesetas, correspondiendo al mismo tipo de utilidades, y por último, se demuestra lo que pueden producir las operaciones que se llevan á efecto con los capitales de la 3.^a, 4.^a, 5.^a, 6.^a y 7.^a imposicion, llegando á ser las ganancias 6.122.571 pesetas.

Tenemos, pues, al finalizar las imposiciones los valores siguientes:

	Pesetas
1. ^a imposicion.....	3.537.588'54
2. ^a »	2.777.157'12
3. ^a »	2.777.157'12
4. ^a »	2.314.297'60
5. ^a »	2.314.297'60
6. ^a »	1.928.581'50
7. ^a »	1.928.581'50
8. ^a »	1.928.581'50
<i>Suma</i>	<hr/> 19.506.242'48

	Pesetas.
Capital destinado á la parte comercial.....	2.142.854
TOTAL.....	21.649.096'48

Resulta, pues, que en estas operaciones ha ganado la Sociedad cerca de 6.125.000 pesetas.

Por manera, que reducidas á práctica las hipótesis establecidas, tendremos por resultado que se ha puesto en circulacion un capital de 45 millones de pesetas durante los cuatro años de la imposicion del capital; que se han formado 2.857 propietarios de los colonos; que se ha producido una ganancia de 6.000.000 de pesetas para los tenedores del papel hipotecario, y por último, que se han creado establecimientos comerciales, principiando á hermanar con la ciencia el arte de la agricultura en grande escala.

El estado que se acompaña con el número 3, completa las demostraciones de lo que dejamos sentado. (*Véase al final el estado ním. 3.*)

Diremos, por conclusion, despues de hechas las explicaciones que preceden, á las que se ha dado demasiada extension, á fin de que se hallen al alcance de todas las inteligencias, que con particulares y corporaciones puede ope-

rarse bajo el mismo sistema para el mejoramiento de las fincas del dominio privado.

La agricultura exige, como repetidamente hemos dicho, mejoras importantes, por hallarse desperdiciada, ó malamente cultivada, una parte muy considerable de nuestros campos. Muchos ejemplos se pueden citar de casi todas las provincias de España para corroborar nuestra opinion. El rio Guadalquivir en las de Sevilla, Córdoba, Jaen y Granada; el de Adra, en Almería, parte de los campos de Murcia y Lorca; las dilatadas campiñas de la Mancha, Extremadura, de ambas Castillas y de Aragón, pueden ser regables, y están brindando á centuplicar la produccion del país el dia que se intenten las obras que reclaman. ¿Y por qué no se han utilizado hasta hoy tantas aguas en formar vegas y regiones amenas, en donde, como dijimos en otra parte, pudieran ocuparse numerosas familias, unas agricultoras y otras industriales?

La respuesta es sencilla: para que esto se efectuara habria que acometer grandes obras, y como éstas no pueden emprenderlas los dueños de unas cuantas fincas, en razon á lo excesivo de su costo, á pesar de ser de posible ejecucion, discurre el tiempo y pasan años sin que nadie intente proponer la mejora.

Algunos propietarios comprenden la necesidad que tienen de hacer plantaciones, verificar desmontes ó defender sus heredades de las grandes avenidas; pero careciendo de capital suficiente para ello, se cruzan de brazos ante su imposibilidad.

Hay provincias, lo mismo que municipios, á quienes ocurren casos análogos con obras de una utilidad reconocida, á las que se opone únicamente la carencia de fondos.

A nuestra Sociedad colonizadora le sería posible, con su particular sistema de amortización, llevar á cabo estas obras por medio de contratos especiales.

Queda, pues, perfectamente demostrada la utilidad tan general que esta Sociedad colonizadora habria de reportar á todas las clases del país. Ahora bien: esperamos que todos á porfía procurarán apoyar este gran pensamiento para su inmediata realizacion, y las generaciones venideras leerán con admiracion y respeto los nombres de todos los ilustres patricios que con su apoyo hayan contribuido á la realizacion de este gran pensamiento, que tanta prosperidad ha de traer á nuestro querido país.

ESTATUTOS.

TÍTULO I.

De la Sociedad, sus objetos y derechos.

ARTÍCULO 1.º

Se constituye en Sociedad una Compañía colonizadora de los despoblados de España, con residencia en esta córte, teniendo sucursales en las provincias que convenga á sus intereses.

ARTÍCULO 2.º

Son objetos de esta Sociedad:

- 1.º Adquirir terrenos por concesiones que le haga el Gobierno con arreglo á la ley colonial, de los llamados realengos, mostrencos y baldíos, ó bien por compra á particulares.
- 2.º Reducir unos y otros á cultivo con el fin de la repoblacion rural de nuestros despo-

blados, formando establecimientos ó colonias agrícolas, que se enagenarán por pequeños predios á los colonos á pagar en veinticuatro años, con el fin de hacerlos propietarios.

3.º Desecar pantanos y reducir á cultivo las cuencas ocupadas por sus aguas, abrir canales de riego, construir presas, encauzar rios ó variarlos de curso, perforar terrenos por medio de pozos artesianos, formar cimbras, galerías ó túneles para el alumbramiento de aguas potables.

4.º Aclimatar en la Península el cultivo de plantas útiles para el hilado, el arte de la tintorería, la alimentación ó la medicina.

5.º Mejorar las fincas rústicas de particulares ó corporaciones, ya sea convirtiéndolas de secano á riego, ya verificando plantaciones adecuadas á la naturaleza de los terrenos de cada localidad, reintegrándose la Sociedad del capital invertido en la forma determinada para los colonos.

6.º Construir obras de comunicacion para los municipios ó provincias.

7.º Establecer métodos teórico-prácticos en las colonias para el cultivo bajo la inmediata direccion de entendidos facultativos, con el fin de elevar nuestra arte agrícola á la categoría de ciencia, introduciendo en él cuantas

mejoras sean conocidas hasta el día en los países más adelantados, como asimismo las máquinas más perfeccionadas que se hayan inventado aplicables á este importante ramo.

8.º Cruzar las razas de los ganados del país con otras importadas del extranjero, para formar buenas castas, conforme el fin para que hayan de ser destinadas.

9.º Crear industrias en las nuevas poblaciones adecuadas á las regiones ó zonas donde se establezcan las colonias, cuyas maestranzas ó talleres estarán á cargo de facultativos y peritos de la Sociedad en los ocho primeros años de existencia de cada colonia.

10.º y último. Constituirse en Banco agrícola de los vecinos de las colonias y los propietarios, prestándoles al interés de 6 por 100 al año.

ARTÍCULO 3.º

Las obras, fábricas y artefactos de todas clases, así como los ganados adquiridos para las colonias, se enagenarán por el predicho sistema de amortización.

ARTÍCULO 4.º

Las láminas hipotecarias que representen créditos á favor de esta Sociedad, se cotizarán

en la plaza con un 20 por 100 de rebaja, quedando las fincas de que procedan afectas al pago ínterin dure la amortización.

ARTÍCULO 5.º

Los compradores de las láminas hipotecarias de la Sociedad recibirán el 7 por 100 de interés del capital que tengan invertido, además del 20 por 100 de lo que se amortice al fin de cada año.

ARTÍCULO 6.º

El capital social será de 15.000.000 de pesetas, impuestos por 30.000 acciones á 500 pesetas cada una, emitiéndose en cuatro años consecutivos y por semestres vencidos, contados desde la fecha de la constitucion de la Sociedad, cuyo capital se podrá aumentar con arreglo á las prescripciones de la ley el dia que la mayoría de la Sociedad lo creyese conveniente á sus intereses.

ARTÍCULO 7.º

Se crean 600 acciones gratuitas con el título de industriales, á que tendrán derecho el Fundador principal, y los socios autores funda-

dores; doscientas para el fundador principal y las restantes distribuidas por partes iguales entre los socios autores fundadores.

Estas acciones no representarán parte del capital de la Compañía, si bien reeditarán y percibirán los mismos beneficios que las otras, siendo por consiguiente intrasmisibles, pues tienen por objeto garantizar á los socios-autores-fundadores cuando se hallen emancipados de la Compañía, que ellos iniciaron, en cuyo caso representarán sus valores efectivos.

ARTÍCULO 8.º

Con el capital del primer dividendo principiará á funcionar la Sociedad, aumentando las operaciones á medida que vayan ingresando los fondos de las imposiciones sucesivas.

ARTÍCULO 9.º

Por cada accion se extenderá un título numerado con el que le corresponda, el que llevará la firma del Presidente del Consejo, Director gerente, Contador y Tesorero, cuyo título será indivisible para inteligencia de la Sociedad, reconociéndose como socio al sugeto á favor del cual se hallare inscrito ó á sus herederos.

ARTÍCULO 10.

En el caso de trasferir los títulos de un sugeto á otro, se han de presentar á la toma de razon en la Direccion de la Sociedad, acompañándose un escrito del nuevo poseedor, por el que se comprometa al cumplimiento de las obligaciones á que se halla afecto el título con arreglo á los presentes Estatutos, por cuya operacion no se impondrán derechos.

ARTÍCULO 11.

Cada quince dias se publicará un periódico-boletin de la Sociedad, con los estados, balances, cuentas, adelantos, ejecuciones, obras, etcétera, etc., de cuantas operaciones lleve esta Compañía á efecto, sirviéndole al propio tiempo de órgano defensor de sus intereses.

ARTÍCULO 12.

Terminada la imposicion del ultimo dividendo, se procederá á repartir á los sócios el 50 por 100 de las utilidades habidas en los cuatro años que aquella duró, y despues cada año recibirán un dividendo de las utilidades que resulten por accion en el balance general.

ARTÍCULO 13.

Los fondos de la Sociedad se depositarán en el Banco de España, á fin de que rindan utilidades durante el tiempo en que no se necesiten para las operaciones á que han de ser destinados.

ARTÍCULO 14.

El Director gerente obtendrá el 5 por 100 de las utilidades durante los cinco primeros años de existencia de esta Sociedad, á cuenta del cual podrá disponer para sus atenciones de la cantidad que crea necesaria; marcando para recompensar los servicios de la Junta de inspeccion y vigilancia otro 5 por 100 como gratificacion á los individuos que la compongan y gastos que ocasione, cuyo beneficio se repartirá por partes iguales, segun disponga el Consejo de Administracion.

ARTÍCULO 15.

Los sueldos de los empleados y dependientes necesarios á la Compañía, serán fijados por acuerdo del Consejo, á propuesta del Director gerente, cuyos haberes serán pagados por los fondos de la Compañía, así como todos los

gastos de material y otros puramente indispensables.

ARTÍCULO 16.

Todas las quincenas se publicarán en el periódico de la Sociedad los presupuestos de obligaciones del mes inmediato con cuantos detalles se requieran, á fin de conocer el alta y baja de fondos que quedan existentes.

ARTÍCULO 17.

A la extraccion de fondos ha de preceder: primero, la publicacion del presupuesto que se indica en el artículo anterior; segundo, acuerdo del Consejo que lo autorice, y tercero, la vénia de la Junta de inspeccion.

ARTÍCULO 18.

El Director gerente pondrá en ejecucion, y hará cumplir, los acuerdos del Consejo, del que forma parte.

ARTÍCULO 19

El Abogado consultor dará su dictámen en los casos que de suyo lo exijan, sujetando los de diferencias promovidas entre los sócios y la

Compañía á lo prevenido en el Código de Comercio.

ARTÍCULO 20.

La duracion de esta Compañía será de cincuenta años, pudiendo prorogarse segun lo prevenido en el Código de Comercio.

ARTÍCULO 21.

Serán considerados como sócios fundadores los que en union del autor y fundador del proyecto han cooperado directamente á la realizacion del mismo.

ARTÍCULO 22.

La Sociedad estará regida por un Consejo de Administracion, compuesto de trece sócios, eligiéndose entre los mismos Presidente y Secretario.

Además habrá una Junta llamada de Inspeccion, compuesta de siete individuos, tambien sócios, los que serán nombrados por Junta general de accionistas, correspondiendo la gestion directa de las operaciones y funciones de la Compañía al fundador y autor de esta Sociedad colonizadora, quien representará la firma de la misma, siendo su Director gerente.

TÍTULO II.

Del Director gerente.

ARTÍCULO 23.

El Director gerente tendrá las facultades y atribuciones siguientes:

1.º Concurrir con voz y voto á las deliberaciones del Consejo.

2.º Representar á la Sociedad en todos los actos oficiales, judiciales y extraoficiales.

3.º Llevar á efecto las disposiciones de las Juntas generales de accionistas y los acuerdos del Consejo, sin salirse del espíritu de estos Estatutos y de los reglamentos interiores.

4.º Proponer al Consejo las obras en proyecto que le designe el director facultativo, ó variaciones generales en beneficio de la Sociedad.

5.º Autorizar la correspondencia, como tambien toda clase de documentos que lleve la representacion de la Sociedad.

6.º Firmar el original del periódico oficial, como responsable de cuanto en el mismo se publique.

7.º Rubricar los libros de contabilidad, procurando se lleven con arreglo al Código de Comercio.

8.º Presentar las memorias, planos y correspondencia oficial al Consejo de Administracion en la sesion inmediata al dia de su recibo.

9.º Presentar las cuentas y redactar las memorias que al fin de cada año se han de presentar á la Junta general, previo exámen del Consejo y Junta de inspeccion.

10.º Cuidar que los sócios reciban los dividendos de sus utilidades en las épocas en que se acuerde esta operacion.

ARTÍCULO 24.

Por enfermedad ó ausencia del Director gerente, hará sus veces el Presidente del Consejo, y á falta de éste el Vicepresidente.

ARTÍCULO 25.

El Director gerente podrá reunir el Consejo siempre que lo crea conveniente á los intereses de la Sociedad.

TÍTULO III.

De los sócios fundadores.

ARTÍCULO 26.

Los sócios fundadores tendrán derecho desde la constitucion de esta Sociedad, al desem-

peño de los cargos que se mencionan en el artículo siguiente, los cuales les serán señalados en analogía al destino que dichos señores hoy tienen en el Estado, desempeñándolos durante los primeros cinco años de existencia de la Sociedad, despues de los cuales pueden elegirse otros á propuesta de la Junta general de accionistas con aprobacion del Consejo.

ARTÍCULO 27.

Estos cargos serán respectivamente:

El de Director gerente.

El de Abogado consultor de la Compañía, el sócio fundador que tenga título para desempeñarlo.

El de Jefe de contabilidad y administracion de las oficinas y sucursales establecidas al efecto.

El de la direccion facultativa de las obras que se ejecuten por esta Compañía.

El de la direccion y planteamiento de maestranzas, talleres y locales destinados á la guarda de efectos, ejecucion de las obras, trabajos que se practican y recomposiciones que se dispongan.

ARTÍCULO 28.

Los sueldos que hayan de disfrutar estos funcionarios una vez constituida la Sociedad,

serán señalados á propuesta del Director gerente y aprobados por el Consejo.

ARTÍCULO 29

Los nombramientos que expedirá con sus respectivos cargos el Director gerente á los socios fundadores, una vez determinado el sueldo que éstos hayan de disfrutar, serán entregados á los mismos desde la constitucion definitiva de la Sociedad.

ARTÍCULO 30.

Las obligaciones de cada uno de estos funcionarios se determinarán por el reglamento interior de que trata el artículo adicional.

TÍTULO IV.

Del Consejo de Administracion.

ARTÍCULO 31.

Los individuos del Consejo ejercerán sus cargos como honoríficos, voluntarios y sin remuneracion.

ARTÍCULO 32.

La duracion del cargo de individuo del Consejo será de cuatro años, renovándose por mitades cada dos.

ARTÍCULO 33.

Para que tengan validez las determinaciones del Consejo, han de concurrir al acto la mitad más uno de los individuos que le componen, con presencia del Presidente, ó el que haga sus veces para los casos de ausencia, enfermedad ú otros.

ARTÍCULO 34

El Consejo ha de reunirse una vez por semana y cuantas sean invitados sus individuos por su Presidente ó por el Director gerente para asuntos de interés de la Sociedad.

ARTÍCULO 35

Todo asunto, informe, acuerdo ó resolución para llevar á efecto las operaciones de esta Compañía, se someterán al exámen y aprobacion del Consejo, el que tomará cuantas decisiones sean oportunas para el perfecto desarrollo de los intereses de la Sociedad.

TÍTULO V.

De la Junta de inspeccion y vigilancia.

ARTÍCULO 36.

Son atribuciones principales de esta Junta:
1.º Examinar si las operaciones de conta-

bilidad y administracion están conformes con lo que establecen los Estatutos y con lo que exige el interés de la Sociedad.

2.º Reclamar al Consejo de Administracion el cumplimiento de los Estatutos siempre que fueran infringidos.

3.º Convocar á Junta general extraordinaria cuando observase perjuicios en los intereses de la Sociedad.

4.º Examinar el estado de los negocios con cuantos datos sean suficientes al efecto.

5.º Inspeccionar las obras, trabajos y adelantos, siempre que lo juzgue conveniente, con aprobacion del Consejo, ó cuando éste lo determine.

6.º Redactar por medio de memorias, instrucciones ó estados demostrativos, el resultado de sus trabajos de inspeccion, siempre que el Director gerente lo estime necesario á propuesta del Jefe de contabilidad ó Director facultativo sometido al acuerdo del Consejo.

ARTÍCULO 37.

La Junta de inspección se considera permanente, reuniéndose cuantas veces lo disponga el Consejo y Director gerente.

TÍTULO VI.

De los socios en general.

ARTÍCULO 38.

Son socios de esta empresa todos los que representen una ó más acciones de 500 pesetas, considerándose como de número.

ARTÍCULO 39

Se declaran socios *protectores del arte agrícola*, los que sin perjuicio de serlo de número, formen parte del Consejo de Administracion de esta Sociedad, por el hecho de ser estos cargos honoríficos y sin remuneracion. A esta distincion serán acreedores todos los socios que presen ten con su ayuda y cooperacion servicios señalados en pró de esta obra altamente humanitaria. Se llevará un registro especial de sus nombres en la Direccion, y se les expedirán además los correspondientes nombramientos. Se crea tambien una medalla de oro para premio de distinguidos servicios.

ARTÍCULO 40.

Todo socio que anticipe los pagos del importe de sus acciones, obtendrá además de los

beneficios que de derecho le corresponda á aquellas, un 7 por 100 anual del capital que representen durante los cuatro años que dure la imposicion del capital social.

ARTÍCULO 41.

Podrán admitirse como sócios á los propietarios que cedan terrenos á esta Compañía, en representacion de cuyos valores recibirán las acciones que correspondan. Precederá para esto la prévia valoracion pericial y la aprobacion de la Direccion de la Sociedad. Esto tendrá efecto en los puntos que convenga á los intereses de la Compañía.

ARTÍCULO 42.

Se admitirá tambien que los sócios puedan verificar los pagos de sus acciones en valores del Estado, al precio de la cotizacion del dia en que lo verifiquen, con el fin de que los interesados en provincias puedan tener mayor facilidad en sus operaciones.

ARTÍCULO 43.

En la Direccion general se llevará cuenta corriente á cada sócio y se les avisará con quince dias de anticipacion á las épocas en que vengán los dividendos de emision, para que ingre-

sen el importe de sus acciones en la Direccion ó en las sucursales de provincia.

ARTÍCULO 44.

Los que retarden el pago de dividendos, estarán obligados á satisfacer el rédito del capital que retengan, con arreglo á lo que debió rendir en poder de la Sociedad, prorrateando el tiempo que media desde el dia del vencimiento, al en que se verifique el ingreso.

ARTÍCULO 45

A los sócios morosos se apremiará con arreglo á lo dispuesto en el Código de Comercio hasta hacer efectivo el pago de sus descubiertos.

ARTÍCULO 46

Al suscribirse sócios de esta Compañía, se entiende que aceptan la obligacion de respetar cuanto se establece en los Estatutos y reglamentos de la Sociedad.

ARTÍCULO 47.

Ningun sócio perderá los fondos que hayan ingresado en poder de la Sociedad por falleci-

miento, representando sus herederos la accion ó acciones que aquel deje para el percibo de intereses y demás derechos que le sean respectivos, cuyos mismos derechos se reconocen á los dueños de acciones industriales.

ARTÍCULO 48.

Todo sócio tiene derecho á recibir gratis un ejemplar del *Boletín* de la Sociedad, así como á examinar por sí mismo ó por medio de persona apoderada al efecto, los libros y cuentas corrientes que se lleven en la Direccion.

ARTÍCULO 49

Para tener voto en las Juntas generales, se necesita ser dueño de veinte acciones ó tener la representacion de un número de sócios que componga entre todos aquel número.

TÍTULO VII.

De las Juntas generales.

ARTÍCULO 50.

Para celebracion de Juntas generales, precederá aviso con un mes de anticipacion.

ARTÍCULO 51.

Cuando soliciten las dos terceras partes de los socios la convocatoria de Junta general extraordinaria, se procederá por el Consejo á señalar día para dicho acto.

ARTÍCULO 52.

Las Juntas generales se verificarán el mes de Febrero de cada año, presididas por el Director gerente, extendiéndose actas de sus acuerdos y determinaciones.

ARTÍCULO 53

Para que tengan validez los acuerdos de la Junta general, han de estar representadas la mitad más una de las acciones, en cuyo caso causarán estado las deliberaciones que se toman.

ARTÍCULO 54.

Los individuos del Consejo y Junta de inspeccion tienen voz y voto en estas Juntas, como tambien el Director gerente.

ARTÍCULO 55.

El sócio que reuna la representacion de cuarenta acciones, tiene derecho á dos votos; el de sesenta á tres, y así sucesivamente.

ARTÍCULO 56.

En Junta general se acordará además cuanto concierna á los intereses sociales:

1.º Nombrar el Consejo de Administracion.

2.º Nombrar la Junta de inspeccion.

3.º Examinar y objetar sobre las operaciones del Consejo y de los trabajos de la Junta de inspeccion.

4.º Reformar los Estatutos, ampliar la Sociedad y aumentar ó disminuir su capital social.

ARTÍCULO 57.

Las votaciones de estas Juntas serán secretas, á no ser que la mayoría de los sócios proponga lo contrario.

ARTÍCULOS GENERALES.

Art. 58. Los sócios que formen el Consejo

de Administracion de esta Empresa, se consideran *protectores de las clases jornaleras*, cuyos nombres, además de publicarlos el periódico oficial y la prensa en general, se inscribirán en un cuadro de honor, que se colocará en el local de la Direccion.

Art. 59. Se crea una medalla honorífica para premiar los servicios dignos de esta distincion; serán de primera y segunda clase. La de primera, tiene por objeto recompensar á los sócios que se distinguan por sus hechos en favor de este humanitario pensamiento, y será de oro.

La de segunda clase, de plata, para premiar á los colonos que se distinguan por su aplicacion y virtudes. En ambos casos, los nombres de los agraciados y méritos que hayan concurrido para esta distincion, se harán públicos en el periódico oficial de la Sociedad. Un reglamento especial determinará los casos y demás sobre este particular.

ARTÍCULO ADICIONAL TRANSITORIO.

La Direccion de la Sociedad estará á cargo de los sócios fundadores hasta que tenga lugar la primera Junta general de accionistas, redactándose un reglamento interior en armonía con

los presentes Estatutos, con arreglo á las funciones propias de esta Sociedad, el que podrá ser aumentado ó alterado segun las necesidades de la Compañía.

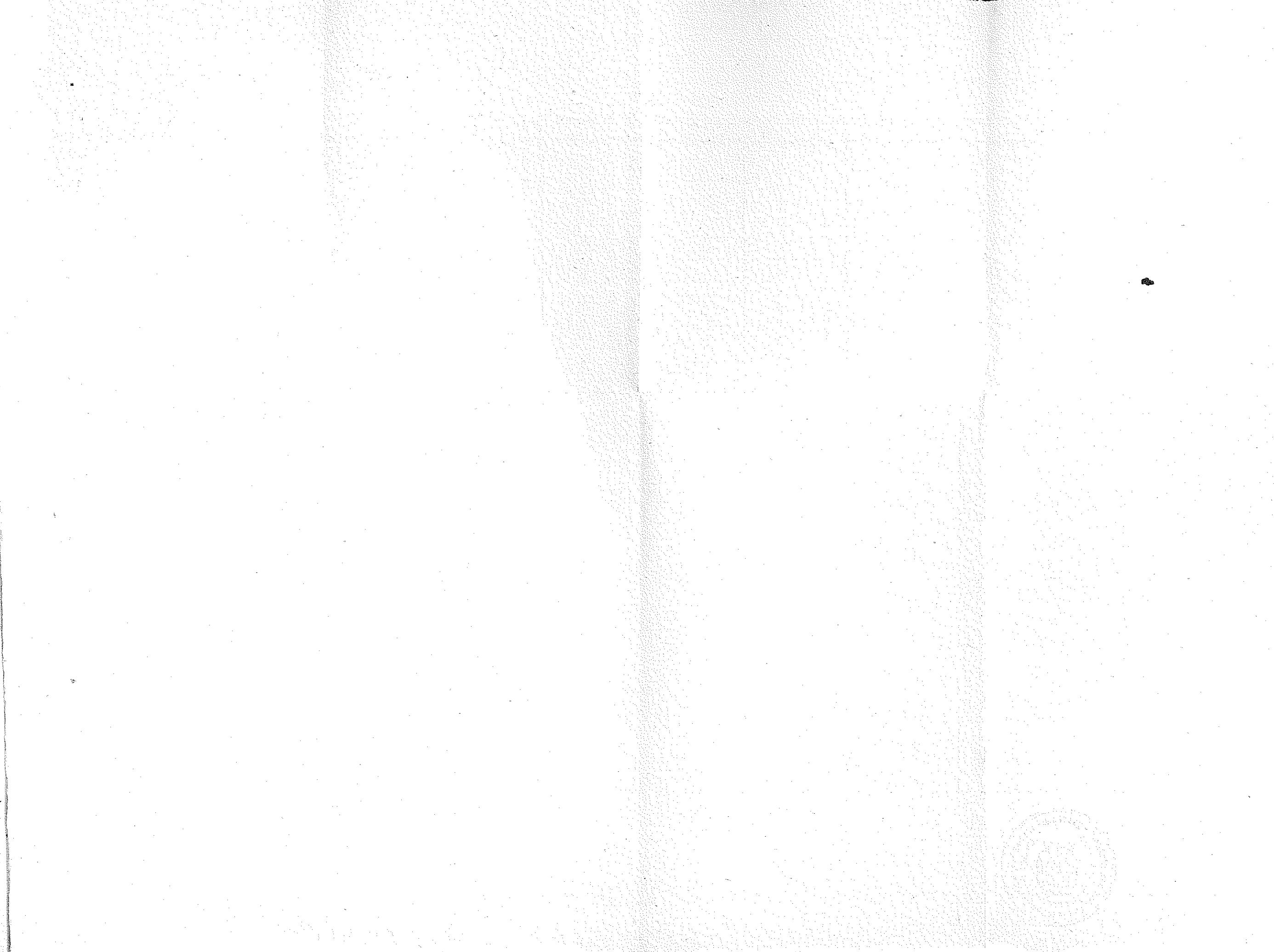
Enrique G. Moreno.

ESTADO NUM. 1.

Demostacion de la amortizacion del crédito recibido por el colono.

AÑOS que dura la amortizacion.	REINTEGRO DEL CRÉDITO RECIBIDO.											ABONOS QUE HACE LA SOCIEDAD AL COLONO.						LÁMINAS que quedan amortizadas por resultado de los abonos anteriores
	NUMERO de láminas que amortiza el colono cada año	ORDEN número de las mismas	AÑOS á que corresponden	IMPORTE ó crédito que resulta en cada año de amortizacion		INGRESO que debe hacer para la amortizacion de láminas		PREMIO del 6 por 100 del total importe ó de las 15.000 pesetas.		TOTAL ingreso anual por cada año que amortiza.		DEL 7 POR 100 de lo que amortiza.		DE LA DIFERENCIA del rédito abonado y el que debe abonar		IMPORIAN los abonos.		
				PESETAS	CÉNTS.	PESETAS	CÉNTS.	PESETAS.	CÉNTS.	PESETAS.	CÉNTS.	PESETAS	CÉNTS.	PESETAS	CÉNTS.	PESETAS.	CÉNTS.	
1	1	1. ^a	1872	15.000	»	300	»	»	»	300	»	21	»	»	»	21	»	
2	1	2. ^a	1874	14.700	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	18	»	39	»	
3	1	3. ^a	1875	14.400	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	36	»	57	»	La del año 1879, restando al colono por abonos, 96 pesetas
4	1	4. ^a	1876	14.100	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	54	»	75	»	
5	1	5. ^a	1877	13.800	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	71	»	92	»	
6	2	6. ^a y 7. ^a	1878	13.500	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	90	»	111	»	
7	1	8. ^a	1879	13.100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	96	»	La del año 1882, restando al colono de sus abonos, 108 pesetas.
8	2	9. ^a y 10	1880	12.900	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	126	»	147	»	
9	2	11 y 12	1881	12.600	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	144	»	165	»	La de 1884, restándole 9 pesetas.
10	1	13	1882	12.300	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	108	»	
11	2	14 y 15	1883	12.000	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	180	»	201	»	La del año de 1887, restándole 255.
12	2	16 y 17	1884	11.700	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9	»	
13	2	18 y 19	1885	11.400	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	»	»	438	»	La del año 1889, resta 192.
14	2	20 y 21	1886	11.100	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	217	»	255	»	
15	3	22, 23 y 24	1887	10.800	»	»	»	»	»	»	»	»	»	234	»	451	»	La del año 1891, resta 219.
16	2	25 y 26	1888	10.500	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	»	»	291	»	
17	3	27, 28 y 29	1889	10.200	»	»	»	»	»	»	»	»	»	270	»	192	»	La del año 1893, resta 264.
18	3	30, 31 y 32	1890	9.900	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	306	»	327	»	
19	3	33, 34 y 35	1891	9.600	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	219	»	La de 1895 y 96, restando 63.
20	3	36, 37 y 38	1892	9.300	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	342	»	363	»	
21	3	39, 40 y 41	1893	9.000	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	264	»	
22	4	42, 43, 44 y 45	1894	8.700	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	378	»	399	»	La de 1903 y 1904, restando 599.
23	3	46, 47 y 48	1895	8.400	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	63	»	
24	2	49 y 50	1896	8.100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	La de 1906 y 1907, restando 45.
			1897	7.800	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	432	»	453	»	
			1898	7.500	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	216	»	La de 1908, resta 216.
			1899	7.200	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	468	»	489	»	La de los años 1900 y 1901, resta 105.
			1900	6.900	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	105	»	
			1901	6.600	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
			1902	6.300	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	522	»	543	»	La de 1903 y 1904, restando 599.
			1903	6.000	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
			1904	5.700	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	48	»	
			1905	5.400	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	578	50	599	50	La de 1906 y 1907, restando 45.
			1906	5.100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
			1907	4.800	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	45	»	
			1908	4.500	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	630	»	650	»	La de 1909 y 1910, restando 96.
			1909	4.200	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
			1910	3.900	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	96	»	
			1911	3.600	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	684	»	705	»	La de 1912 y 1913, restando 201.
			1912	3.300	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
			1913	3.000	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	201	»	
			1914	2.700	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	738	»	759	»	La de 1915, 16 y 17, restando 60.
			1915	2.400	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
			1916	2.100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
			1917	1.800	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	60	»	
			1918	1.500	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	810	»	831	»	La de 1919 y 20, resta 291.
			1919	1.200	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
			1920	900	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	291	»	
			1921	600	»	300	»	900	»	1.200	»	21	»	864	»	885	»	La de 1922.
			1922	300	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	

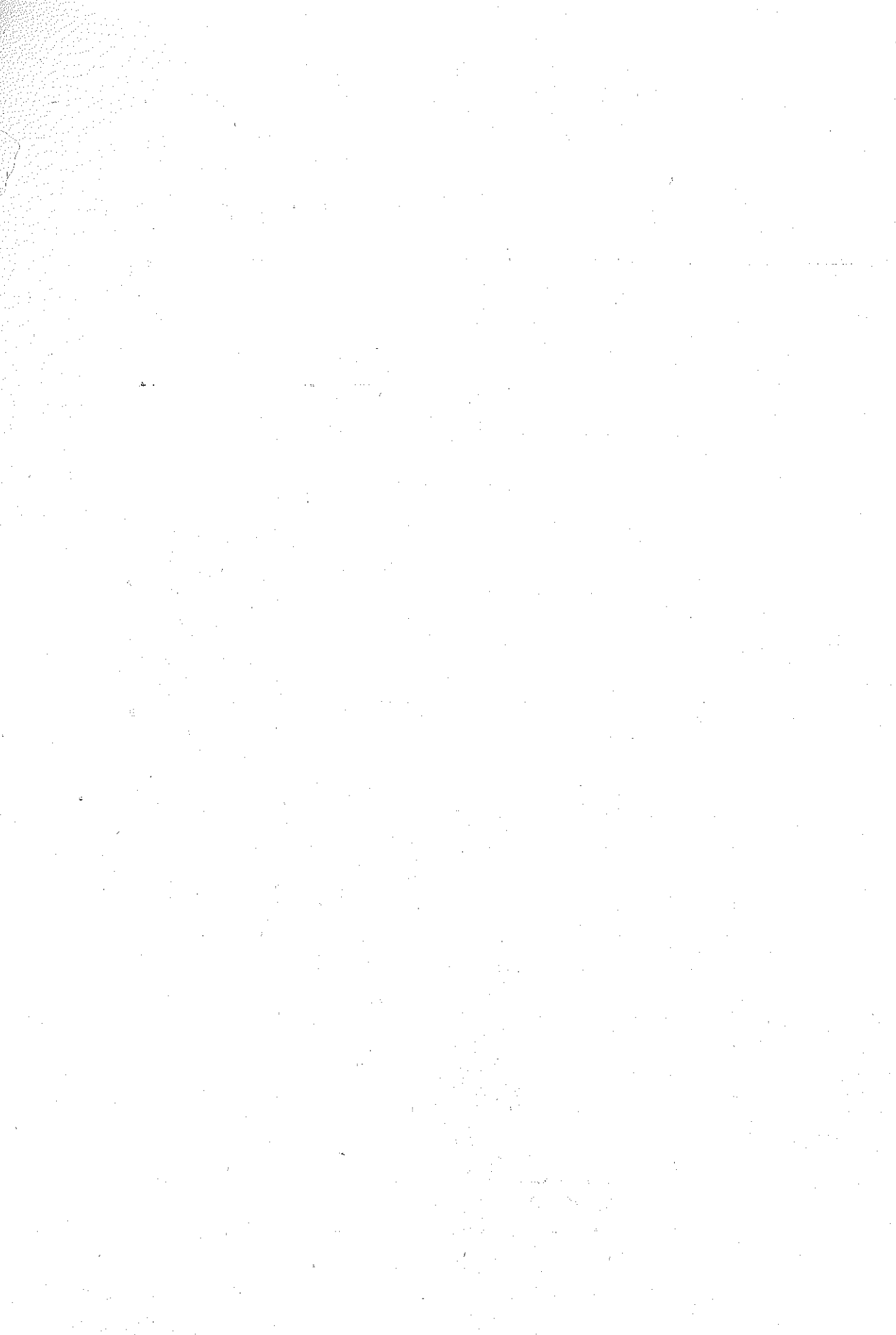
NOTA. No se incluyen los dos premios de 250 pesetas que recibe el colono durante la amortizacion, y que representan dos láminas amortizadas próximamente, resultando, por tanto, ménos tiempo de amortizacion.



ESTADO NUM. 2.

Manera de verificar la amortizacion de las láminas, a los tenedores de papel de la Sociedad.

CAPITAL que invierte — PESETAS.	CANTIDADES QUE PERCIBE EL ADQUIRENTE DEL PAPEL.				NUMERO de las láminas que amortiza.	AÑOS.
	PREMIO del 7 por 100 del capital. — PESETAS.	PREMIO de 20 por 100 de la lámina. — PESETAS.	IMPORTE de la lámina. — PESETAS.	TOTAL que recibe anual. — PESETAS.		
11.760	823'20	60	240	1.123'20	2. ^a	1
11.520	806'40	60	240	1.106'40	3. ^a	2
11.280	789'60	60	240	1.089'60	4. ^a	3
11.040	772'80	60	240	1.072'80	5. ^a	4
10.800	756	60	240	1.056	6. ^a	5
10.560	»	60	240	1.040	7. ^a	6
10.320	722'40	60	240	1.022'40	8. ^a	7
10.080	705'60	60	240	1.005'60	9. ^a	8
9.840	»	60	240	989'60	10	9
9.600	672	60	240	938'40	11	10
9.360	»	60	240	922'40	12	11
9.120	638'40	60	240	906'40	13	12
8.880	621'60	60	240	890'40	14	13
8.640	»	60	240	874'40	15	14
8.400	588	60	240	858'40	16	15
8.160	»	60	240	842'40	17	16
7.920	554'40	60	240	826'40	18	17
7.680	»	60	240	810'40	19	18
7.440	520'80	60	240	794'40	20	19
7.200	»	60	240	778'40	21	20
6.960	487'20	60	240	762'40	22	21
6.720	»	60	240	746'40	23	22
6.480	»	60	240	730'40	24	23
6.240	436'80	60	240	714'40	25	24
6.000	»	60	240	698'40	26	25
5.760	403'20	60	240	682'40	27	26
5.520	»	60	240	666'40	28	27
5.280	»	60	240	650'40	29	28
5.040	352'80	60	240	634'40	30	29
4.800	»	60	240	618'40	31	30
4.560	»	60	240	602'40	32	31
4.320	302'40	60	240	586'40	33	32
4.080	»	60	240	570'40	34	33
3.840	»	60	240	554'40	35	34
3.600	252	60	240	538'40	36	35
3.360	»	60	240	522'40	37	36
3.120	»	60	240	506'40	38	37
2.880	201'10	60	240	490'40	39	38
2.640	»	60	240	474'40	40	39
2.400	»	60	240	458'40	41	40
2.160	151'20	60	240	442'40	42	41
1.920	»	60	240	426'40	43	42
1.680	»	60	240	410'40	44	43
1.440	»	60	240	394'40	45	44
1.200	84	60	240	378'40	46	45
960	»	60	240	362'40	47	46
720	»	60	240	346'40	48	47
480	33'60	60	240	330'40	49	48
*	»	60	240	314'40	50	49
				633'60		24
11.675'50	2.940	11.760	26.375'50			



ESTADO NUM. 3.

Movimiento del capital social en los cinco años primeros.

ORDEN de las impo- siciones	FECHA de las imposiciones.	CAPITAL que se aporta en cada una. — PESETAS.	CAPITAL que se invierte en la fundacion de colonias. — PESETAS.	DIFERENCIA que resulta para la parte comercial — PESETAS.	CASAS preparadas — NUMERO	RECARGO del 40 por 100 del capital. — PESETAS	TOTAL. — PESETAS	BAJA del 20 por 100, premio de las láminas. — PESETAS.	LIQUIDO capital social que se convierte en láminas — PESETAS.	FECHAS en que empiezan las operaciones y labores.	FECHAS de las cotizaciones de láminas.	FONDO SOCIAL.
1. ^a	1.º Enero 1872.	1.875'000	1.607.143	267.856'75	150	642.857'25	2.250.000	321.428'50	1.928.581'50	1.º Enero 1872.	Año 1.º Enero 1873.	3.537.588'54
	»	»	1.928.581'50	»	130	771.432'20	2.700.013'70	385.716'10	2.314.297'60	1.º Enero 1873.	Año 2.º Enero 1874.	
	»	»	2.314.297'60	»	216	925.719'04	3.240.016'64	462.859'52	2.777.157'12	1.º Enero 1874.	Año 3.º Enero 1875.	
	»	»	2.777.157'12	»	259	1.100.862'84	3.888.019'96	550.431'42	3.537.588'54	1.º Enero 1875.	Año 4.º Enero 1876.	
2. ^a	1.º Junio 1872.	1.875'000	1.607.143	267.856'75	150	642.857'25	2.250.000	321.428'50	1.928.581'50	1.º Junio 1872.	Año 1.º Junio 1873.	2.777.157'12
	»	»	1.928.581'50	»	180	771.432'20	2.700.013'70	385.716'10	2.314.297'60	1.º Junio 1873.	Año 2.º Junio 1874.	
	»	»	2.314.297'60	»	216	925.719'04	3.240.016'64	462.859'52	2.777.157'12	1.º Junio 1874.	Año 3.º Junio 1875.	
3. ^a	1.º Enero 1873.	1.875'000	1.607.143	267.856'75	150	642.857'25	2.250.000	321.428'50	1.928.581'50	1.º Enero 1873.	Año 2.º Enero 1874.	2.777.157'12
	»	»	1.928.581'50	»	180	771.432'20	2.700.013'70	385.716'10	2.314.297'60	1.º Enero 1874.	Año 3.º Enero 1875.	
	»	»	2.314.297'60	»	216	925.719'04	3.240.016'64	462.859'52	2.777.157'12	1.º Enero 1875.	Año 4.º Enero 1876.	
4. ^a	1.º Junio 1873.	1.875'000	1.607.143	267.856'75	150	642.857'25	2.250.000	321.428'50	1.928.581'50	1.º Junio 1873.	Año 2.º Junio 1874.	2.314.297'60
	»	»	1.928.581'50	»	180	771.432'20	2.700.013'70	385.716'10	2.314.297'60	1.º Junio 1874.	Año 3.º Junio 1875.	
5. ^a	1.º Enero 1874.	1.875'000	1.607.143	267.856'75	150	642.857'25	2.250.000	321.428'50	1.928.581'50	1.º Enero 1874.	Año 3.º Enero 1875.	2.314.297'60
	»	»	1.928.581'50	»	180	771.432'20	2.700.013'70	385.716'10	2.314.297'60	1.º Enero 1875.	Año 4.º Enero 1876.	
6. ^a	1.º Junio 1874.	1.875'000	1.607.143	267.856'75	150	742.857'35	2.250.000	321.428'50	1.928.581'50	1.º Junio 1874.	Año 3.º Junio 1875.	1.928.581'50
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
7. ^a	1.º Enero 1875.	1.875'000	1.607.143	267.856'75	150	742.856'35	2.250.000	321.428'50	1.928.581'50	1.º Enero 1875.	Año 4.º Enero 1876.	1.928.581'50
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
8. ^a	1.º Junio 1875.	1.875'000	1.607.143	267.856'75	150	742.856'35	2.250.000	321.428'50	1.928.581'50	1.º Junio 1875.		1.928.581'50
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTALES.....		15.000'000	32.220.101'62	2.142.854	2.857	12.888.038'96	45.108.140'58					19.506.242'48

NOTA Sólo se consignan en este estado las operaciones de las láminas hipotecarias; por eso los intereses que el capital ha producido durante este tiempo al 6 por 100, no se tienen en cuenta.

