

F  
343  
IE

SEGUNDO CONGRESO AGRÍCOLA REGIONAL

DE

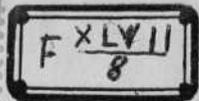
# CASTILLA LA VIEJA

CELEBRADO EN EL PALACIO DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN  
PROVINCIAL DE SEGOVIA EN LOS DÍAS 24, 25, 26 Y 27  
DE JUNIO DE 1903



SEGOVIA  
IMPRESA PROVINCIAL

1904



ACTIV AGRICOLA

CONGRESO AGRICOLA REGIONAL

SEGUNDO CONGRESO AGRICOLA REGIONAL

1958

Sig.: F 343 IE  
Tit.: Segundo Congreso Agrícola I  
Aut.: Congreso Agrícola Regional  
Cód.: 51078415



65440

*Entregado el 26/6/87 F.*

1E

R. 10.084

SEGUNDO CONGRESO AGRÍCOLA REGIONAL

DE

# CASTILLA LA VIEJA

CELEBRADO EN EL PALACIO DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN  
PROVINCIAL DE SEGOVIA EN LOS DÍAS 24, 25, 26 Y 27  
DE JUNIO DE 1903



SEGOVIA  
IMPRENTA PROVINCIAL  
—  
1904



## ADVERTENCIA

---

*Deseando recopilar ordenadamente cuantos trabajos fueron objeto de debate en el SEGUNDO CONGRESO AGRÍCOLA REGIONAL DE CASTILLA LA VIEJA, celebrado en esta Capital el año último, al terminar las tareas de la Asamblea fueron reclamados por Secretaría á los autores de las proposiciones presentadas y á cuantos desarrollaron los temas del cuestionario los resúmenes ó extractos comprensivos de los principales extremos y conclusiones que abarcaran las manifestaciones que aquellos hicieran.*

*Respondiendo á esa petición, que á su vez obedecía al deseo de cumplir una de las bases del reglamento del Congreso, solo se han remitido en forma publicable y clara los trabajos que constituyen este folleto y la Comisión organizadora, para no aplazar su publicación indefinidamente, se ha decidido á dar á la estampa los originales que ha podido recabar aún cuando, por no haber conseguido todos, el trabajo resulte incompleto.*

*Respecto de otras proposiciones aparecen coleccionados algunos apuntes, pero tan insuficientes que la Comisión, ante el temor de no poder interpretar con precisión el pensamiento de los autores, no se decide á extractarlos.*

*Sirvan, pues, estas líneas de explicación para justificar las causas que ha motivado el retraso de la publicación de este folleto y las que impiden que aquí aparezcan coleccionados y en orden correspondiente cuantas brillantes disertaciones constituyeron la labor de aquella Asamblea.*





**Memoria de la Comisión organizadora, dando cuenta de los trabajos realizados, leída en la sesión inaugural.**

*Sres. Congresistas:*

**N**o con la vanidad del que se cree merecedor al elogio, sino con la sencillez y con la modestia del que mira cumplido un deber, y con el deseo de que los defectos de organización en la propaganda del segundo Congreso Agrícola Regional, no salgan á la superficie sin que sean conocidos los culpables de esas deficiencias, viene la Junta organizadora que hoy termina su honroso cometido, á daros cuenta, en forma breve y sintética, de los trabajos realizados y de las ayudas conseguidas.

El acuerdo que puso fin á las tareas del primer Congreso Agrícola, celebrado en Valladolid (en Septiembre último, no pudo ser más honroso para Segovia, aun cuando entre los segovianos que tuvimos la honra de asistir á aquella asamblea originara los temores consiguientes que toda gran empresa engendra en quien carece de fuerzas para llevarla á cabo.

Aquel acuerdo, consecuencia de una propuesta suscrita por varios Congresistas, era el de designar á la Capital de la provincia de Segovia para la celebración en ella del segundo Congreso Agrícola Regional.

El Consejo Regional de la Federación Agrícola fué el encargado de notificar ese acuerdo á la Diputación, Ayunta-

miento y Cámara Agrícola segovianos, y lo hizo una vez clausurado el primer Congreso, con el ruego de que, puestos de acuerdo estos organismos de la provincia de Segovia, organizarán la próxima asamblea de agricultores, y con la promesa consignada en comunicación de 28 de Septiembre último, de que la Federación Agrícola cooperaría con todos sus recursos y entusiasmos á la realización de la idea.

Segovia estaba en la obligación de responder á ese llamamiento, y bien pronto la Diputación segoviana, representada por su Comisión permanente, invitó al Ayuntamiento y Cámara Agrícola á que designaran representantes que, con los de la Corporación provincial, constituyeran la Comisión organizadora, en el supuesto de que simpatizaran con el pensamiento y se propusieren coadyuvar á él en la medida de sus fuerzas.

Hemos de consignar que la Comisión permanente que cesó en sus funciones en Abril último y de la que formaban parte los Diputados provinciales D. Lope de la Calle Martín, don Braulio Hernando Francisco y el Presidente de esta Junta organizadora y los ex Diputados provinciales D. Tomás Huertas y D. Rafael Rey González, fué la que adoptó los primeros acuerdos para encauzar debidamente los trabajos de organización del Congreso, como aparece en el acta de la sesión de 8 de Enero del año actual, y lo expresamos así porque algunos de aquellos que trazaron el prólogo de las sucesivas tareas, han dejado de pertenecer á la Diputación y no sería justo omitir sus nombres en esta breve Memoria.

En sesión de 24 de Abril la Diputación de Segovia nombró á los Sres. D. José Ramírez Díaz, Vicepresidente de la Corporación, y á los también Diputados provinciales D. Higinio Arribas, D. Mariano Galicia, D. Enrique Gil Asenjo y don José Bermejo Mayoral, para que la representaran, y siguiendo igual conducta el Ayuntamiento nombró á los Capitulares D. Eulogio Martín Higuera y D. Gonzalo Terradillos, para que llevaran la representación de la Corporación Municipal. Unos y otros, Diputados y Concejales, consideraron precisa é indispensable la colaboración, en la obra que habían de empezar, de los Sres. Ingenieros Agrónomos de la provincia, D. Ramón Gómez Landero y Catedrático de Agricultura del Instituto General y Técnico, D. Juan Gavilán, quienes dando un nuevo testimonio de su entusiasmo y de su deseo de

coadyuvar á empresa tan noble y desinteresada, ofrecieron el concurso que les fué solicitado y quedó constituida la Comisión organizadora en la siguiente forma: Representando á la Diputación D. José Ramírez Díaz, D. Mariano Galicia Mercado, D. Higinio Arribas Agudo, D. Enrique Gil Asenjo y D. José Bermejo Mayoral; al Ayuntamiento Segoviano, D. Eulogio Martín Higuera y D. Gonzalo Terradillos, completándola, con la legítima representación que les daban sus títulos Académicos D. Ramón Gómez Landero, Ingeniero Agrónomo y D. Juan Gavilán, Catedrático de Agricultura del Instituto.

Estos dos últimos en unión del Sr. Ramírez Díaz, como Vicepresidente de la Diputación, fueron los encargados de formular un Cuestionario de los asuntos que habían de ser objeto de las deliberaciones del congreso y de redactar un reglamento para el mejor orden de las discusiones aun cuando por tratarse de una asamblea donde aspiraciones, ideas y propósitos se confunden en el solo objetivo de procurar la mejor solución de algunos problemas agrícolas, no era preciso legislar ni trazar norma de conducta.

Vosotros Sres. Congresistas, que habéis leído detenidamente ese Cuestionario y ese reglamento, podréis decir hasta qué punto la subcomisión que los redactó y la Comisión que les hizo suyos supieron cumplir su cometido para procurar el mejor resultado de las tareas de este Congreso.

Constituyen el Cuestionario seis temas que envuelven otras tantas cuestiones de gran interés para la agricultura de Castilla, condensados en los siguientes términos:

- 1.º Labores: sus clases, condiciones que cada una debe reunir é instrumentos con que se deben ejecutar.
- 2.º Conveniencia de la sustitución del sistema actual de alternativa de cosechas en Castilla por otro más racional.
- 3.º Causas que han determinado el decrecimiento de la ganadería en Castilla y medios de aumentarla.
- 4.º Aprovechamientos forestales.
- 5.º Precio de coste del trigo en Castilla y medios de disminuirle.
- 6.º Relación que debe existir entre el capital fijo y el circulante en las explotaciones agrícolas. Medios de adquirir este último en condiciones económicas, no tan solo por los terratenientes, sino también por los colonos.

Las conclusiones que fruto de vuestra cultura y de vuestra experiencia habréis de formular, como digno remate de las tareas que hoy comenzamos, testimoniarán hasta qué punto ha sabido la Comisión Organizadora entresacar de cuantas cuestiones agrícolas interesan más directamente á la región, las que exigen soluciones más rápidas y demandan con más imperiosa necesidad el provechoso fruto de vuestros estudios y observaciones.

Era necesario, lo exigía el mejor éxito del Congreso, que el Cuestionario fuera conocido en toda la región, y la Comisión Organizadora comenzó inmediatamente su propaganda solicitando el concurso de cuantas Corporaciones y personalidades pudieran aportar su esfuerzo, respondiendo á la feliz iniciativa de la Federación Agrícola de Castilla la Vieja, desarrollada por los organismos á los cuales se confiaba su desenvolvimiento.

Cumplido el deber de notificar al Sr. Ministro de Agricultura, la celebración del segundo Congreso Agrícola, se dirigieron ejemplares del Cuestionario y Reglamento á todas las Diputaciones y Ayuntamientos de Castilla la Vieja, á las Cámaras Agrícolas, á los Consejos de Agricultura, á los Representantes en Córtes de la región, á los Ingenieros agrónomos de montes y Caminos, á los Catedráticos de Agricultura de los Institutos y á los periódicos agrícolas y de gran circulación que son, como todos sabéis, el más eficaz medio de propaganda y los ayudas más poderosos, allí donde se persigue la realización de una labor que necesita el concurso de muchos.

Bien pronto comenzaron á recibirse adhesiones de todos los organismos y personalidades á quienes se había dirigido invitación, y el número de Congresistas inscriptos, que asciende á 600, y vuestra misma presencia dicen con la elocuencia de los hechos realizados hasta qué punto han sido eficaces y fructíferos los trabajos de propaganda de la Comisión Organizadora.

Han designado representantes para que asistan á esta asamblea, dando motivo para que hoy Segovia sienta el orgullo de verse honrada con tan ilustres Castellanos, las Diputaciones de Valladolid, Zamora, Palencia, Avila, Salamanca, Santander, Soria y Logroño; los Ayuntamientos de Salamanca, Avila, Palencia, Logroño, Valladolid y otros

muchos de importantes pueblos de la región, varias Sociedades de agricultores, las Cámaras agrícolas de Salamanca, Carrión de los Condes y de esta Capital, la Sociedad Económica Segoviana de Amigos del País, la Sociedad Cooperativa y Mútua de Ciudad Rodrigo, y algunos otros Centros, cuya relación omitimos porque bien ha de hacerse notar en el curso de las deliberaciones de este Congreso la presencia de tan brillantes representaciones.

De algunas Capitales, Salamanca en primer término, vienen representantes de la Diputación, del Ayuntamiento y de la Cámara Agrícola, concurso valioso que responde muy cumplidamente á los propósitos y entusiasmos de la Federación Agrícola y de las Corporaciones á las cuales se encomendó la labor de organizar esta asamblea.

Hasta aquí llega el trabajo que á los individuos que constituyen la Comisión organizadora les encomendaron las Corporaciones con el honor de representarlas en el seno de dicha Comisión. Era un deber el cumplimentar aquel mandato y el cumplimiento de los deberes no debe eludirse.

Realizado aquél del mejor modo que nos ha dictado nuestra inteligencia aguijoneada por una buena voluntad, creíamos como obligación inmediata la de dar compendiosamente á la asamblea cuenta de los trabajos realizados, y lo hemos hecho con la brevedad y sencillez características de los hombres de Castilla, acudiendo á las actas y antecedentes, resumen fiel de cuanto ha constituido nuestra gestión, frutos de nuestras tareas hasta el momento en que vuestra presencia viene á compensarnos sobradamente de las pocas molestias que trae envuelto todo trabajo de organización.

La iniciativa, ya lo hemos dicho, es de la Federación Agrícola de Castilla la Vieja, á la que siempre tendrá que agradecer la región sus propósitos de impulsar á la Agricultura en el camino de su desarrollo; la obra, de la que estas líneas son prólogo obligado, es vuestra, Sres. Congresistas. No la queda, pues, á esta Comisión justamente distribuyendo satisfacciones y éxitos más que el regocijo de haber sido la pregonera de los nobles anhelos de la Federación y el motivo de que aquí vengan á condensarse los frutos de vuestra inteligencia y de vuestro trabajo y la gratitud que debe hacer aquí expresiva para con la Diputación provincial segoviana, la cual con entusiasmos que la honran y con espontaneidad

digna de los fines que perseguíamos, nos ofreció su Palacio, sin escatimarnos nada de cuanto de ella pudiere necesitarse.

El día 24 del presente Junio fué el designado para la celebración de este Congreso, por la Comisión organizadora que así lo consignó en el artículo 1.º del Reglamento aprobado y repartido entre los Sres. Congresistas; ese día ha llegado y la insignificante labor de los que hemos coadyuvado á congregarse esta Asamblea, aportando materiales para que vosotros edificuéis, se verá espléndidamente premiada con la satisfacción de haber contribuido á que en un fin común que ha de traducirse en prosperidad para los pueblos agrícolas converjan vuestras enseñanzas y vuestras iniciativas. Sobradamente nos veremos recompensados todos con que las conclusiones que, como digno término de esta Asamblea, broten de los debates que van á comenzar, no se pierdan en los abismos del olvido, que es el implacable verdugo de muchas ideas grandes y generosas.

Ayudemos con la inteligencia á los que labran con su brazo la tierra y mucho útil y fecundo conseguiremos en provecho de la Agricultura, pues aun cuando espíritus excépticos y descontentadizos no quieren ver los resultados prácticos de estas Asambleas, hay que confesar que mucho peor que los Congresos Agrícolas es el no celebrarlos nunca. Los hechos se encargarán de demostrarlo.

---

## COMISIÓN ORGANIZADORA

---

D. JOSÉ RAMÍREZ DÍAZ (PRESIDENTE).

D. MARIANO GALICIA MERCADO.

D. HIGINIO ARRIBAS AGUDO.

D. ENRIQUE GIL ASENJO, Y

D. JOSÉ BERMEJO MAYORAL,

en representación de la Diputación provincial de Segovia.

D. EULOGIO MARTÍN FIGUERA, Y

D. GONZALO TERRADILLOS,

en representación del Ayuntamiento de la Capital.

D. RAMÓN GÓMEZ LANDERO,

Ingeniero Agrónomo de la provincia; y

D. JUAN GAVILÁN,

Catedrático de Agricultura del Instituto General y Técnico.

---

## COMISIÓN ORGANIZADORA

- D. José Rábago (Don Presidente)  
D. Mariano García Mirón  
D. Enrique Arriaga Aguirre  
D. Isidoro de Arriaga  
D. José Domingo Martínez  
en representación de la diputación provincial de Segovia  
D. Eudoro Martín Herrera y  
D. Gonzalo Fernández  
en representación del Ayuntamiento de la Capital.  
D. Ramón Gómez Lachuer  
Ingeniero Agrónomo de la provincia; y  
D. Juan García  
Catedrático de Agricultura del Instituto General y Técnico.

## Sesión preparatoria del 23 de Junio

CUMPLIENDO el artículo 2.º del Reglamento, ocupó la presidencia la Comisión organizadora, compuesta de los Sres. D. José Ramírez Díaz, presidente, y de los vocales D. Mariano Galicia, D. Enrique Gil Asenjo, D. Gonzalo Terradillos, D. José Bermejo Mayoral, D. Higinio Arribas, D. José Gómez Landero y D. Juan Gavilán.

El Sr. Ramírez Díaz, presidente, en breves palabras, rebotantes de fé y de entusiasmo, proclama la grandísima satisfacción que siente por haber llegado á la cúspide de los trabajos de organización, satisfacción, que surge del fondo de su alma por el eco y calor que hallaron en la región cuantas gestiones practicó la organizadora, regocijándole la idea de que, los esfuerzos realizados, revisten finalidad y transcendencia indiscutibles por los saludables efectos que producirán sin duda las sesiones del Congreso y que no señala por deseo de ser breve. Dirige cariñoso saludo á todos los presentes, personalidades y representaciones, dando mil parabienes á las clases agricultoras y la bienvenida á los concurrentes á estos Congresos. Termina su brillantísimo período, recuerdo de fechas gloriosas de la Historia castellana, haciendo votos para que en el siglo XX no quede el morado pendón con menos gloria.

El Sr. Rodao lee la Memoria de los trabajos llevados á cabo por la Comisión organizadora, y seguidamente interroga la presidencia si se procede á la lectura del Reglamento y Cuestionario, á cuyo derecho se renuncia.

El Sr. Valverde (D. Calixto), propone un voto de gracias á la Comisión organizadora y un voto de confianza á su Presidente para que indique la Comisión nominadora de la Junta que ha de presidir las tareas del Congreso, siendo designados los señores siguientes:

D. Esteban Rey Roldán, D. Higinio Arribas, D. Eulogio Martín Higuera, D. Avelino Ortega, D. Enrique Gil Asenjo, D. Joaquín Alvarez Manzano y D. Rafael Dorado.

Esta Comisión propuso la siguiente Junta definitiva, que fué aceptada:

*Presidente.*—D. José Ramírez Ramos, representante de la Cámara agrícola de Segovia.

*Vicepresidentes.*—D. Calixto Valverde, presidente de la Federación agrícola; D. Cecilio González Domingo, presidente de la Diputación de Salamanca; D. Esteban Rey Roldán, presidente de la Diputación de Segovia; D. Francisco Martínez Contreras, diputado á Cortes y representante de la Cámara agrícola, y D. Miguel Perlines, presidente de la Cámara agrícola de Alba de Tormes.

*Vocales.*—D. Francisco Ortega, Vicepresidente de la Diputación de Valladolid; D. Miguel Moyano, Vicepresidente de la Comisión provincial de Zamora; D. Antonio Zumárraga, diputado de Burgos; D. Agustín San José, diputado de Avila; D. Enrique Piro, diputado de Santander; D. Leopoldo Hernández, diputado de Logroño; D. Ildfonso Rebollo, director del Instituto general y técnico de Segovia; don Ventura Vargas, de la Sociedad Económica de amigos del País de Segovia; D. Avelino Ortega, de la Cámara agrícola de Carrión de los Condes; D. Basilio García Polo, del Ayuntamiento de Salamanca; D. Julián Carretero, Alcalde de Segovia; D. Carlos Sánchez Pousa, del Ayuntamiento de Avila, y D. Pedro Nolasco González Díaz, del Ayuntamiento de Logroño.

*Secretarios generales.*—D. José Ramírez Díaz, Vicepresidente de la Diputación de Segovia y D. Joaquín Alvarez Manzano, Secretario de la Federación agrícola.

*Secretarios de actas.*—D. José Rodao, escritor; D. Faustino Navarrete, escritor; D. Angel Cabrero Rubio, abogado, y don Gabriel Cáceres, periodista de Segovia.

También fueron aprobadas las siguientes ponencias para los respectivos temas:

*Primero.*—D. Vicente Rodríguez, presidente de la Asociación de labradores de Logroño; D. Pedro Alonso Fernández, del Ayuntamiento de Cuéllar; D. R. Ramón Gómez, Ingeniero, y D. Avelino Ortega, secretario.

*Segundo.*—D. Carlos Gil, del Ayuntamiento de Medina del Campo; D. Julián Grimau, Alcalde de Cantalejo, D. José Cascón y D. Juan Gavilán, secretario.

*Tercero.*—D. José Gascón, de la sociedad mútua agrícola de Ciudad Rodrigo; D. Francisco García Fernández, del Ayuntamiento de Riaza; Sr. Marqués de Lozoya, de la Cámara agrícola de Segovia, y D. Lorenzo de Castro, secretario.

*Cuarto.*—D. Tomás Huertas, de la Comunidad y Tierra de Segovia; D. Marcelo Lainez, perito agrícola; D. Marcelo Negre, Ingeniero, y D. Angel de Arce, notario, secretario.

*Quinto.*—D. Victoriano Borreguero, del Ayuntamiento de Turégano; D. Julián Sainz, del Ayuntamiento de Adrados; D. Francisco R. Zorrilla, del Ayuntamiento de Arroyo de Cuéllar, y D. Luis Chaves, secretario.

*Sexto.*—D. Gonzalo Terradillos, del Ayuntamiento de Segovia; D. Lope de la Calle, catedrático; D. Evaristo Núñez, D. Leopoldo Hernández Robledo y D. Rafael Rey, abogado, secretario.

Terminó el acto posesionando la presidencia á la Junta designada y citando para la sesión inaugural á las nueve de la mañana del siguiente día.



Sesión inaugural (24 de Junio de 1903)

## Discurso pronunciado por el Presidente del Congreso, D. José Ramírez Ramos

*Sres. Congresistas:*

**A**L inaugurar estas sesiones me creo en el deber de decir algo acerca de los Congresos Agrícolas.

Iniciados estos congresos por el Consejo de la Federación Agrícola de Castilla la Vieja, y celebrado el primero en Valladolid, hace próximamente un año, fué tanto el entusiasmo con que á él acudieron los agricultores y tan satisfactorios sus resultados, que los allí congregados creímos no solo conveniente, sino necesario, seguir reuniéndonos en años sucesivos á fin de continuar estudiando todo lo que á la producción se refiere, y tuvimos la honra los segovianos de que se señalase la capital de nuestra provincia para celebrar en ella éste segundo Congreso.

Porque no bastan dos ni tres Congresos para examinar todos los factores que intervienen en la producción y todos los obstáculos que en España se oponen al progreso y perfeccionamiento de la agricultura; unos y otros, son numerosos y muy complejos y se necesita mucho tiempo para su estudio.

No pretendo exponer un plan de mejoras y reformas

agrícolas, para lo que carezco de competencia, pero sí me voy á permitir, con el fin de justificar la necesidad de que se celebren frecuentes Congresos Agrícolas, enumerar las más importantes y hacer ligeras consideraciones respecto á dos que yo considero como capitales y como base de todas las demás; me refiero á la instrucción agrícola y á la defectuosa constitución de la propiedad rural.

Para que nuestra agricultura progrese, para que se perfeccione y pueda ponerse en condiciones de competir con la extranjera, se necesita: reformar el actual sistema de tributación, lleno de defectos, y descubrir las ocultaciones de la riqueza; repoblar los montes y cabeceras de los ríos; construir canales de riego y pantanos; hacer nuevas vías de comunicación; abaratar los transportes; fomentar el espíritu de asociación dando facilidades y reglas para la creación de toda clase de sociedades agrícolas; reformar el sistema y los procedimientos hasta ahora seguidos en el cultivo; emplear en gran cantidad los abonos minerales, como complementarios de los orgánicos; utilizar el material agrícola perfeccionado; aumentar la ganadería; explotar todas las industrias derivadas de la agricultura y aprovechar bien sus residuos; garantizar el respeto á los productos de la tierra y la seguridad personal en el campo; hacer comprender á los propietarios que el absentismo es una de las causas de nuestro atraso agrícola, y al labrador la necesidad de llevar una contabilidad exacta de los gastos y productos de cada explotación; y como base de todas esas reformas hace falta concluir con los dos mayores obstáculos que se oponen al perfeccionamiento del cultivo; la falta de instrucción agrícola y la defectuosa constitución de la propiedad rural; dos problemas que parece empiezan á preocupar á nuestros estadistas, aunque poco ó nada han hecho hasta ahora para resolverlos.

La causa principal de que nuestra agricultura esté tan atrasada y necesite tantas reformas, la causa de la falta de instrucción agrícola y de la forma defectuosa en que está constituida la propiedad rural en España, ha sido la fatal y perniciosa costumbre que hemos tenido de vivir en continuas y perpetuas guerras. Desde el principio de nuestra historia, hasta hace cuatro años, puede decirse que no hemos tenido un momento de paz. Por eso ahora, que la desgracia parece haber amortiguado nuestro espíritu guerrero, reinando vientos

de paz, creo yo llegado el momento de intentar la regeneración de la agricultura.

Durante nuestras constantes y persistentes guerras ni la instrucción pública ni menos la agrícola, podían progresar. Consecuencia de ese modo de vivir han sido, durante mucho tiempo la ignorancia y la superstición; la pobreza rayando con la miseria; la decadencia en todo; las pérdidas de territorio y de hombres, siendo España una de las naciones de menor densidad de población y estando muchos campos yermos y desiertos.

Por ignorancia no se comprendió la importancia de la agricultura y se la consideró como oficio vil y despreciable; y al no concederse á los agricultores la consideración social que se merecían, los regularmente acomodados, no quisieron que sus hijos se dedicasen á una industria tan mal apreciada y prefirieron inclinarles á las profesiones literarias y carreras científicas, donde, como en todo, por la ley de la selección, fueron excluidos los menos aptos, que no sabiendo ó no pudiendo utilizar sus estudios literarios, concluyeron por solicitar de los Gobiernos un destino, formando numerosísimo ejército de pretendientes, empleados y cesantes, que constituyen una verdadera plaga que es preciso extinguir.

Por ignorancia se creyó que para ser agricultor no se necesitaban maestros, no hacía falta estudiar; absurda creencia que ya fué criticada por Columela al principio de la Era cristiana, en el prefacio de su obra; «Los doce libros de la Agricultura» y que sin embargo ha persistido hasta nuestros días. Y consecuencia de esa ignorancia hemos tenido, hasta hace poco, como únicas leyes agrícolas el empirismo y la rutina, creyéndose que para ser labrador bastaba tener una yunta, un arado y unas semillas.

Y es tanto más de lamentar el olvido en que se ha tenido la instrucción agrícola cuanto que se trata de la industria más importante; de la que nos suministra el alimento y el vestido; la que proporciona las primeras materias á casi todas las demás; la mejor y principal fuente de riqueza; la que más contribuye al aumento de población; la que representa el medio de vivir de la mayoría de los españoles; en una palabra, la que constituye la base de la sociedad.

No menos fatales han sido las continuas guerras para la constitución de la propiedad rural.

Perdidos con la guerra los hábitos de trabajo; viciados en la vida de aventuras, los españoles, como dice un ilustre escritor, encontraron más cómodo vivir de la conquista y la rapiña, que de la agricultura y el comercio.

Por otra parte, el cultivo exige la permanencia del cultivador en el campo, el trabajo constante y la guerra no lo permite. Eso, unido al reparto de tierras que antiguamente llevaba consigo la conquista, á las donaciones de territorios á los caudillos vencedores y á que la primera consecuencia de la guerra ha sido y es la tala y destrucción de los sembrados, que no se pueden trasladar de un punto á otro como se trasladan los ganados, fueron causa de la concentración de la propiedad rústica en pocas manos, de la formación de fincas muy extensas, dedicándolas sus dueños á pasto y no al cultivo y despreciando éste para convertirse en ganaderos.

Mal de la concentración de la propiedad rústica que ya se conoció en el Imperio romano, pues Jovellanos nos dice que Plinio el Viejo se quejaba de que los latifundios habían perdido la agricultura de Italia y estaban perdiendo la de las provincias conquistadas por Roma; mal que se aumentó en España desde que los godos se repartieron nuestro territorio, adjudicándose las dos terceras partes; mal que se agravó y perpetuó con la creación de los mayorazgos y las adquisiciones hechas por las manos muertas.

Y cuando en el siglo XIX se ha querido remediar ese defecto de la propiedad rústica desamortizándola, la guerra fué causa de que la desamortización se hiciese mal y caímos en otro extremo peor, en el de la excesiva división de la propiedad, teniendo que lamentar hoy en España los dos males.

Viciosa por acumulación la propiedad rústica en el mediodía de España, principalmente en Andalucía, es aun más viciosa, por el extremo contrario, por excesiva división, en el centro y norte; que si perjudiciales son las grandes extensiones de terreno reunidas en manos de unos cuantos propietarios, más perjudiciales son aun las diminutas é irregulares parcelas que tanto abundan en nuestro país.

Exigen los modernos procedimientos de cultivo, fincas relativamente grandes y por ese concepto parece que no pueden perjudicar al progreso agrícola; pero cuando la extensión de aquellas es extraordinaria; cuando por el modo

de ser de nuestros grandes propietarios, por no labrarlos ellos, por vivir ausentes de donde radican, porque no quieren ó no saben explotarlos, resultan improductivos ó producen muy poco, entonces perjudican á miles de familias y al Tesoro público. A las primeras, privándolas de un medio honroso de vivir con relativa holgura, al no arrendárselas dividiéndolas en cotos de 10 ó 12 hectáreas, con lo que se cuadruplicarían los productos; y al segundo, porque al aumentar la riqueza particular se aumenta la nacional.

Peró aun son más perjudiciales las fincas muy pequeñas, de figura irregular, diseminadas por todo el término municipal, causando más daños y oponiendo mayores obstáculos al perfeccionamiento del cultivo que las extraordinariamente grandes, aunque al parecer no compliquen tanto el problema social. Ellas hacen imposible la sustitución de unos cultivos por otros; no permiten el aumento y mejora de la ganadería; impiden el empleo de una gran parte del material agrícola perfeccionado; dificultan los riegos, los saneamientos, el fomento del arbolado, el cierre de heredades y el aprovechamiento de las industrias derivadas del cultivo; y encarecen la producción por el tiempo y los jornales que se pierden y por el terreno que se desperdicia en lindes, veredas y caminos.

En una palabra, las fincas grandes no producen lo que deben porque no saben ó no quieren explotarlas bien sus dueños; mientras que las pequeñas, aunque el dueño quiera y sepa, no puede explotarlas bien y económicamente.

Consecuencia de todo lo expuesto es nuestro atraso agrícola. Y si grandes han sido los perjuicios que eso nos ha ocasionado cuando la agricultura se ejercía en todas partes como oficio; cuando la producción estaba muy limitada por no conocerse más arado que el romano ni más abonos que los orgánicos; cuando no se explotaban la mayor parte de las industrias derivadas del cultivo ó se explotaban mal; y sobre todo, cuando no se había resuelto el problema de abaratar extraordinariamente los transportes por mar; hoy que esas circunstancias han cambiado no solo los perjuicios serán mayores si persistimos en el atraso agrícola, sino que la ruina será irremediable. Y vendrá la ruina porque, con el descubrimiento de la teoría mineral por Liebig, han aumentado extraordinariamente las materias que se pueden emplear como abonos y en el extranjero se ha duplicado la producción; porque con

los adelantos de la mecánica se han puesto á disposición del labrador instrumentos especiales para toda clase de labores y operaciones del cultivo que las hacen más perfectas y económicas, con el descubrimiento de Pasteur demostrando la intervención de los microorganismos en las fermentaciones y transformaciones de la materia orgánica y enseñándonos que muchas de las que antes se creían reacciones químicas son fenómenos biológicos, se han perfeccionado las industrias agrícolas; y porque, con el extraordinario abaratamiento de los transportes por mar, pueden venir á España los productos extranjeros á precios más económicos que los transportados entre dos provincias limítrofes.

Por eso es necesario que Gobiernos y agricultores contribuyan cada uno dentro de su esfera á la transformación y perfeccionamiento del cultivo.

Al Gobierno corresponde: formar en el menor tiempo posible y cueste lo que cueste el catastro parcelario, base de todas las reformas agrícolas; repoblar los montes y cabeceras de los ríos; formar un plan completo de canales de riego y pantanos y subvencionar su construcción (1); aumentar las vías de comunicación, obediendo á un plan racional y no á influencias de los caciques; abaratar los transportes; dar leyes que faciliten y regulen el crédito agrícola y las asociaciones de todas clases; crear la guardería rural que impedirá los daños de los ganados y los hurtos de los merodeadores en los productos de las cosechas y garantizará la seguridad personal en el campo; y sobre todo reformar la instrucción agrícola y la actual constitución de la propiedad rural; la instrucción agrícola creando muchos centros de enseñanza teórico-práctica, muchos laboratorios y muchos campos de experiencias y de demostración; y la propiedad rural creando los cotos redondos

(1) Digo subvencionar y no construir por creer que el Estado no debe ser industrial ni explotador de negocios por no estar comprendido eso en los fines que debe realizar. Pero, no subvencionar en la forma que establece la ley de 27 de Julio de 1883, facultando al Gobierno para conceder subvenciones del 1 al 30 por 100, que pueden llegar al 40 con el premio que la ley autoriza y exigiendo que el minimum de agua que se ha de suministrar para el riego sea 200 litros por segundo, con lo que se favorece á las grandes empresas en perjuicio de las pequeñas y se abre la puerta á la inmoralidad; sino señalando una subvención fija por hectárea de terreno que se riegue cualquiera que sea la cantidad de agua que se derive ó almacene.

acasarados, por medio de permutas obligatorias, mediante la expropiación forzosa por causa de utilidad pública, con lo que se solucionaría el problema llamado agrario, desapareciendo las fincas extraordinariamente grandes y las excesivamente pequeñas.

Pero como no todo puede y debe hacerlo el Gobierno, aun les quedan bastantes mejoras que introducir á los labradores. Estos deben por su parte aprovechar todos los medios que estén á su alcance para adquirir la instrucción necesaria á fin de ejercer la industria agrícola como arte y no como oficio, convirtiéndose de cultivadores en agricultores; deben ir transformando los cultivos en la medida que lo permita la excesiva división de la propiedad, el capital con que cuentan, etc.; deben emplear los abonos minerales como complementarios de los estiércoles y demás abonos orgánicos; deben proveerse de los instrumentos perfeccionados de cultivo compatibles con la extensión de las fincas que labren; deben aprovechar bien todos los productos, explotando las industrias derivadas de la agricultura y utilizando todos los residuos; deben suplir la escasez de capital y de crédito con la asociación, creando sindicatos para la compra de semillas, abonos, sementales, máquinas, etc. y fundando sociedades de seguros, crédito, ahorros, cooperativas, etc. y deben llevar una exacta contabilidad de los gastos é ingresos de cada explotación.

A propagar esas ideas; á pedir á los Gobiernos las reformas que de ellos dependen; á estudiar y discutir las que por sí pueden y deben hacer los agricultores, es á lo que en mi concepto obedece la celebración de los Congresos agrícolas. Algunas de esas mejoras y reformas fueron estudiadas en el primer Congreso celebrado el año anterior, otras van á ser estudiadas en éste, aun quedan bastantes para los sucesivos. Y si en el primero, celebrado en Valladolid todos aprendimos algo, yo espero que, dadas la ilustración y entusiasmo de los agricultores aquí reunidos, no han de ser menores las enseñanzas que saquemos de este segundo Congreso.

HE DICHO





## CUESTIONARIO



- 1.—*Labores: sus clases, condiciones que cada una debe reunir é instrumentos con que se deben ejecutar.*
- 2.—*Conveniencia de la sustitución del sistema actual de alternativa de cosechas en Castilla, por otro más racional.*
- 3.—*Causas que han determinado el decrecimiento de la ganaderia en Castilla y medios de aumentarla.*
- 4.—*Aprovechamientos forestales.*
- 5.—*Precio de coste del trigo en Castilla y medios de disminuirle.*
- 6.—*Relación que debe existir entre el capital fijo y el circulante en las explotaciones agrícolas. Medios de adquirir este último en condiciones económicas, no tan solo por los terratenientes sino también por los colonos.*

## QUESTIONARIO

- 1.—Laborer las clases, condiciones que cada una debe tener é instrumentos con que se deben ejercitar.
- 2.—Conocimiento de la institución del sistema actual de agricultura de caudales en Castilla, por otro modo racional.
- 3.—Causas que han determinado el deterioramiento de la agricultura en Castilla y medios de mejorarla.
- 4.—Provechamientos forestales.
- 5.—Precio de este del trigo en Castilla y medios de disminuirlo.
- 6.—Relación que debe existir entre el capital fijo y el circulante en las explotaciones agrícolas. Medios de adquirir este último en condiciones económicas, no tan solo por los instrumentos sino también por los coleros.

# CONCLUSIONES

formuladas por el **Congresista**

*Don José Ramírez Ramos*

AL

TEMA PRIMERO

---

LABORES: *Sus clases, condiciones que cada una debe reunir é instrumentos con que se deben ejecutar.*

DEL CUESTIONARIO

PRESENTADO POR LA COMISIÓN ORGANIZADORA

AL

SEGUNDO CONGRESO AGRÍCOLA REGIONAL

CELEBRADO EN SEGOVIA

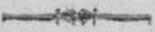




*Señores Congressistas:*

*Por más que gramaticalmente las conclusiones son verdaderos corolarios, son proposiciones que se infieren ó deducen de la doctrina expuesta, son la terminación de los alegatos y probanzas de lo que se defiende, y en tal concepto deben ir al final ó terminación de la exposición de las ideas ó teorías que el disertante tenga respecto al tema objeto de discusión; ante la dificultad de exponer todo lo que pienso acerca del tema materia de examen en la media hora que el reglamento concede para cada turno y ante el temor de que me falte tiempo para formular las conclusiones, he preferido invertir los términos, encabezando con ellas cada uno de los puntos que ha de comprender la disertación, como si fuesen axiomas ó tesis, comentándolas después lo más brevemente que me ha sido posible.*

*Hecha esta advertencia ó indicación paso al examen ó estudio de las labores.*







## TEMA PRIMERO

**Labores:** Sus clases, condiciones que cada una debe reunir é instrumentos con que se deben ejecutar.

**PRIMERA CONCLUSIÓN.**—Se llama labor á toda operación que tenga por objeto remover el terreno para mejorarle, cualquiera que sea el instrumento con que se ejecute.

Todas las labores contribuyen al mismo fin, obtener el máximo de producto en el cultivo, siendo unas complementarias de las otras; pero como, para conseguir ese fin, se necesitan diversas operaciones, tiene cada una objeto distinto, que se expresará al definir las.

### Comentario:

Las labores son las operaciones más importantes del cultivo; tanto que algunos agrónomos, como Tull y Duhamel, han llegado á considerarlas como la principal y casi única fuente de la fecundidad del suelo.

No basta disponer de un buen terreno para obtener cosechas abundantes; no basta enmendarle, si es defectuosa su constitución física ni abonarle, si escasean en él los elementos fertilizantes; es preciso además labrarle, si se quiere que las plantas germinen, se desarrollen y fructifiquen bien.

El suelo vegetal procede de la descomposición de las distintas clases de rocas que forman la corteza terrestre y si no está reducido á polvo y expuesto á ser arrastrado por el aire, es porque sus partículas se encuentran soldadas por dos especies de cemento: el silicato de alumina hidratado y el ácido húmico procedente del mantillo. Con la humedad esas particu-

las de tierra se reblandecen y con la desecación vuelven á endurecerse y apretarse. Ambos defectos impiden penetren en el suelo los agentes atmosféricos, indispensables á la vida de las raíces de las plantas y á la nitrificación de la materia orgánica; y para corregirlos son necesarias las labores; que deben ser tanto más frecuentes cuanto más arcilloso es el terreno.

Otra razón hace también necesarias las labores: dos de los principales alimentos del vegetal (potasa y ácido fosfórico) se encuentran encerrados en los granos gruesos de la tierra y, si no son disgregados, las raíces de los vegetales no podrán ponerse en contacto más que con la parte de alimento que haya en la superficie de aquéllos; mientras que si son bien divididos por las labores, las raíces estarán en contacto con mayor cantidad de tierra y, por consiguiente, con mayor cantidad de alimento.

La práctica, conforme con la teoría, enseña que no puede haber buenas cosechas en tierras mal preparadas; y nada demuestra mejor el progreso agrícola que la perfección de las labores.

SEGUNDA CONCLUSIÓN.—Las labores pueden hacerse con dos clases de instrumentos: de brazo, ó sea movidos por el hombre (azadón, pala, laya) y de tiro, ó movidos por caballerías ú otra clase de motor que no sea el hombre (arados, extirpadores, escarificadores, gradas, rulos, rodillos, etc.)

### Comentario:

Las labores á brazo son las más perfectas, pero, por resultar muy lentas y caras, no pueden hacerse más que en cultivos de muy corta extensión, como los de huerta.

Teniendo eso en cuenta y que además son muy sencillas y conocidas y no se necesita hacer de ellas estudio especial, prescindiré de examinarlas aquí.

No sucede lo mismo con las labores que se ejecutan con los instrumentos de tiro; esas, además de ser la base del cultivo agrícola, exigen mayor variedad y más conocimientos.

Son variadas, porque comprenden distintas operaciones, á saber: cortar, romper, ahuecar y revolver la tierra; desmenuzarla y pulverizarla en su capa superficial, cuando se aprieta y

endurece; desterronarla; destruir las malas hierbas; enterrar los abonos; cubrir las semillas; aporcar las plantas, escardarlas, etcétera.

Y exigen más conocimientos, porque si bien todas concurren al mismo fin, como tienen distinto objeto, deben variar en la forma y ejecutarse cada una con distinto instrumento.

Hasta hace poco no se conocía en España más que una sola máquina ó instrumento para toda clase de labores, el arado romano ó timonero; con él resultaban fáciles, por ser todas iguales, pero ninguna quedaba bien hecha. Hoy, perfeccionado el material agrícola, se emplean varios instrumentos de forma distinta y apropiada al objeto de cada labor. De ahí que nos creamos obligados á estudiar las diversas labores que exige un buen cultivo y á indicar los instrumentos con que se deben ejecutar.

**TERCERA CONCLUSIÓN.**—Todas las labores pueden comprenderse en tres grupos: 1.º labores ordinarias, llamadas también anuales. 2.º labores extraordinarias ó periódicas; y 3.º labores de roturación.

Dos reglas hay comunes á todas ellas: 1.ª la oportunidad en su ejecución. 2.ª que las líneas ó surcos sean paralelos y tengan la misma anchura y profundidad dentro de lo que exige cada labor.

### Comentario:

Siendo, como hemos dicho, distinta la forma de cada labor y distinto el instrumento con que se deben practicar, se comprende que las reglas para su ejecución varíen en cada una de ellas y no puedan ser estudiadas en conjunto.

Hay sin embargo dos reglas que son aplicables á todas las labores.

Es la 1.ª que deben darse con oportunidad; entendiéndose por oportunidad el que la tierra esté en buenas condiciones, ó sea lo que los labradores llaman buen tempero; esto es, ni muy seca, ni muy húmeda. Una labor dada fuera de tiempo puede echar á perder la mejor tierra, destruyendo, por uno ó dos años sus buenas propiedades físicas, lo que impedirá obtener buenas cosechas.

En las tierras sueltas ó arenosas no ofrece dificultad labrar-

las con oportunidad; casi siempre se encuentran en buenas condiciones excepto en los períodos de grandes lluvias ó heladas. Pero no sucede lo mismo con las muy arcillosas; si están secas no penetra en ellas el arado, exigiendo gran esfuerzo de tracción; y si están húmedas, se forman grandes terrones, difíciles de deshacer, siendo muy importante aprovechar las pocas ocasiones en que se encuentran en buen tempero.

Es la 2.<sup>a</sup> que, en todas las labores, dentro de la anchura, profundidad, distancia de líneas ó surcos que cada una exija, se hagan esas operaciones con perfecta igualdad. Así, por ejemplo: si una labor se empieza á dar á 10 cs. toda ella deberá resultar á esa profundidad; y si se empieza en líneas distanciadas á 20 cs. todas las líneas deben guardar esa distancia.

### Labores ordinarias:

CUARTA CONCLUSIÓN.—La primera labor que se debe dar al suelo, después de levantada la cosecha, en Agosto ó primeros de Septiembre, es la de rozar el rastrojo.

Debe ser superficial, cortando la tierra horizontalmente. El instrumento más apropiado es el extirpador, por tener varias rejas y ser anchas.

### Comentario:

En el verano la tierra se endurece y cría algunas plantas adventicias. Entonces conviene rozarla.

El objeto de esa labor, (que los franceses llaman dechaumage), es: cortar las raíces y paja que han quedado en la tierra después de la siega; cubrir las semillas caídas al suelo al hacer la recolección y á la vez enterrar las malas hierbas, para evitar que granen y si están granadas á fin de que germinen y se puedan volver á enterrar antes de la siembra; y por último, procurar que todo ello se descomponga lo más pronto posible y sirva de abono á la cosecha siguiente.

Con la roza del rastrojo se favorece además la penetración del agua de lluvia en el suelo y se facilita la labor que ha de venir después, la gran labor de alza; porque reblandeciéndose el terreno con la humedad que penetrará en él y destruídos los obstáculos (rastroy, raíces, plantas adventicias, dureza del terreno) que se hubieran opuesto á la marcha del arado, éste podrá penetrar á mayor profundidad.

Para conseguir los objetos indicados se comprende que la

rabor debe ser superficial y dada con instrumento que tenga lejas anchas y corte la tierra horizontalmente.

Esas circunstancias las reúne el extirpador, que, construido especialmente para dar labores superficiales lleva varias rejas, de cinco á nueve, y son anchas para hacer el corte horizontal.

Los de cinco rejas funcionan con solo una yunta.

Pero para labrar con el extirpador es preciso que el terreno no haya sido sembrado á surcos, sino con labor plana ó en líneas. En los rastros á surcos no hay más medio de rozarlos que rajar el lomo con el arado romano. Este hace lentamente y mal esa labor: lentamente por no tener más que una reja; y mal por ser ésta estrecha y puntiaguda, dejando muchas brozas sin cortar.

Hay comarcas en que no se rozan los rastros de las tierras destinadas á barbecho: Unas veces, por la falta de lluvias en verano, lo que, juntamente con el exceso de calor, endurece de tal modo la tierra que no es posible ninguna labor hasta que llegan las lluvias de otoño; otras por falta de tiempo, á causa de la imperfección de los instrumentos de cultivo, que, unido á la excesiva división de la propiedad, retrasa las operaciones de siega, trilla y limpia del grano, ocurriendo que cuando éstas se terminan, se echa encima la siembra en los climas fríos; y en muchos casos por ignorancia de los labradores que no comprenden la importancia y utilidad de esta labor y creen más ventajoso aprovechar los escasos pastos naturales del terreno.

QUINTA CONCLUSIÓN.—La segunda labor que se debe dar á las tierras de cultivo es la de alza.

Como su objeto principal es presentar la mayor superficie posible de tierra á la acción de los agentes atmosféricos y almacenar gran cantidad de agua, las condiciones que debe reunir son: mullir ó ahuecar é invertir la tierra; penetrar á la profundidad de 20 á 30 centímetros y ser próximamente un 40 á un 50 por 100 más ancha que profunda.

El instrumento apropiado es el arado de vertedera.

### Comentario:

Hasta en las épocas de mayor atraso agrícola se han considerado necesarias las labores; y entre ellas á la de alza es á la que se ha dado más importancia.

Según el sabio Dehérain (*Traité de Chimie Agricole*, 2.<sup>a</sup>

edition 1902) el objeto principal de las labores es almacenar agua en el suelo y conservar en él la humedad. Para Dehérain, las labores no tienen por objeto airear el suelo, porque todos, estando sanos, contienen aire suficiente, desde los de jardín, en que suele haber 38, 3 por 100, hasta los no labrados, destinados á monte ó prado, en los que se encuentra un 16 por 100 de aire. Y añade, que los trabajos de Boussingault, Leœi, Schløesing hijo y los del mismo Dehérain, demuestran que el suelo está siempre oxigenado.

De todos modos y reconociendo la gran importancia de almacenar agua en el suelo, sobre todo en España donde las lluvias son escasas é irregulares, es preciso admitir que las labores tienen otros fines también esenciales.

Por eso hemos establecido como conclusión que la labor de alza tiene como objetos principales mullir é invertir la tierra y ser bastante profunda y ancha. Así se consigue no solo almacenar gran cantidad de agua en el subsuelo, sino mejorar además, por otros conceptos, la habitación del vegetal y aumentar su alimento, como vamos á demostrar.

### Mullir ò ahuecar la tierra:

Es condición esencial para mejorar la habitación y aumentar el alimento de la planta.

Se mejora la habitación mullendo y ahuecando la tierra, porque se modifican favorablemente las propiedades físicas del suelo (tenacidad y cohesión, permeabilidad, higroscopicidad, facultad de desecarse y absorción de calor, gases y substancias orgánicas y minerales.) Al mullir la tierra disminuye su tenacidad y cohesión, se la hace mucho más permeable para que pueda penetrar mayor cantidad de agua á través de sus capas, quedando allí de reserva; aumenta la higroscopicidad reteniendo el agua y oponiéndose á la evaporación, con lo que la desecación del terreno es menor; se consigue preparar una buena cama á las semillas y se facilita que las raíces puedan extenderse vertical y horizontalmente; se pone mayor número de partículas de tierra en contacto con los agentes atmosféricos y con las raíces de las plantas, no encontrando dificultad los gases para penetrar en el suelo; y todo, substancias orgánicas, substancias minerales y gases, es absorbido por la tierra.

Por eso dice Rozier que no hay mejor labrador que el hielo; cada partícula de agua interpuesta entre las partículas de

tierra, obra como cuña cuando se hiela, disgregando y ahuecando el terreno.

Se aumenta el alimento de las plantas con el mullimiento porque se mejoran las propiedades químicas del suelo, pues al penetrar en éste con facilidad los agentes atmosféricos depositan allí los elementos nutritivos que contienen, los fijan y la tierra los absorbe y se enriquece. Producen, además, dichos agentes, otro segundo efecto, el de obrar sobre las substancias alimenticias que contiene el terreno, facilitando las reacciones que las hacen más solubles.

Algunos elementos minerales necesitan para ser asimilables sufrir ciertas transformaciones y en ellas influyen los agentes atmosféricos; siendo su efecto tanto mayor cuanto más remota está la tierra.

Las materias orgánicas no constituyen alimento para el vegetal, no son asimilables, hasta que se transforman en inorgánicas; y para conseguirlo es preciso que sufran una verdadera combustión, imposible sin la acción del calor, oxígeno, humedad, etc. Sin esos agentes (más el fermento nítrico y una base, que suele ser la cal) es imposible la nitrificación.

Así hay un refrán que dice: «lo que á la tierra la falte de oveja, dáselo de reja.» Y eso nos dá la explicación de los efectos del barbecho.

### Invertir la tierra:

Es operación que completa los efectos del mullimiento del suelo.

Dos ventajas se obtienen invirtiendo la tierra: 1.<sup>a</sup> Aumentar su disgregación y por consiguiente el mullimiento; aumento debido al movimiento de torsión que sufren las moléculas de tierra al ser invertidas. 2.<sup>a</sup> Que la acción de los agentes atmosféricos sea más completa, porque la tierra que estaba en la superficie y ha recibido ya esa acción queda enterrada, saliendo al exterior la que estaba debajo para que reciba la benéfica influencia del aire, lluvias, escarcha, hielo, calor, etc. que facilitarán la solubilización de sus elementos nutritivos.

En una palabra, al invertir la tierra se aumenta la mejora que con el mullimiento recibe en sus propiedades físicas y químicas.

Para invertir la tierra no hay más que un instrumento, el arado de vertedera. El común ó romano no la invierte y ese es

uno de sus principales defectos; las orejeras no hacen más que empujar la tierra á manera de cuña. Por eso se debe desterrar y no alzar más que con el de vertedera.

Con el arado de vertedera la cuchilla corta la tierra verticalmente, la reja separa del fondo la tierra cortada y la vertedera invierte, voltea la faja ó tira que ha sido separada de la masa.

La forma torcida de la vertedera, ya sea paraboloide ya elipsoidal, obliga al prisma de tierra, después de cortado vertical y horizontalmente con la cuchilla y la reja á girar alrededor de sus aristas y á inclinarse y caer sobre el prisma precedente. Al salir de la vertedera la tierra ha sufrido una torsión y al mismo tiempo una mudanza, pasando la cara inferior á la superficie y quedando enterrada la exterior. Con la vertedera se ha conseguido aproximar bastante la labor de arado á las de pala y azadón, que son las más perfectas.

## Profundidad de la labor:

Las labores ordinarias pueden ser superficiales y profundas: Superficiales son las que no pasan de unos 10 centímetros; profundas las que penetran en el suelo de 20 á 30.

Entre las labores ordinarias no hay más que una que deba ser profunda y hacerse con arado, la de alza; todas las demás deben ser superficiales y hacerse cada una con distinto instrumento.

Grandeau cita las labores profundas en primer lugar entre los medios que considera más eficaces para hacer lucrativa la industria agrícola.

Si, como acabamos de ver, el mullimiento modifica favorablemente las propiedades físicas y químicas del suelo, desde luego se comprende que cuanto más profunda sea la labor, mayor cantidad de tierra será mullida, y mayor será la mejora del terreno y el beneficio que recibirán las plantas.

Una de las principales ventajas de las labores profundas es absorber gran cantidad de humedad y conservarla. La influencia de la labor profunda en el almacenamiento del agua se explica fácilmente. Para que la tierra absorba la humedad es preciso que sea porosa; y la porosidad la adquiere por las labores.

Una tierra sin labrar ó mal labrada se endurece, se aprieta, pierde la porosidad y con ello la permeabilidad y el agua de lluvia, en vez de filtrarse, corre por su superficie, arrastrando, en las que están en pendiente, la capa vegetal y favoreciendo las inundaciones que tantos daños causan.

Por el contrario, en las tierras labradas á bastante profundidad el agua se filtra y penetra hasta el subsuelo, porque va llenando los espacios vacíos que hay entre las partículas de tierra: espacios vacíos ó huecos que aumentan en número cuanto más removida esté la tierra. Y esa humedad, depositada en el subsuelo, impide se sequen las plantas en los períodos de escasez de lluvias.

Los vegetales aprovechan la humedad del subsuelo, unas veces por llegar hasta allí sus raíces, y otras porque el agua asciende por capilaridad á la superficie.

Consecuencia de lo dicho es que las labores profundas, para almacenar y conservar la humedad, tengan aún más importancia en los climas cálidos y secos que en los húmedos.

Por más que la capacidad para retener el agua varía mucho de unas tierras á otras, siempre resulta que es mucho mayor en las bien labradas que en las que lo están mal.

De las experiencias que cita Dehérain (*Chimie Agricole* 2.<sup>a</sup> édition 1902,) que es el que mejor ha estudiado la influencia de las labores en la conservación de la humedad, resulta que 100 gramos de tierra bien mullida pueden retener 39,5 á 46 gramos de agua, mientras que la misma tierra apretada ó sin mullir solo retiene de 22 á 29. (Véase en la obra citada: experiencias con tierra de Guadalupe.)

Y que es de mucha importancia conservar la humedad en las tierras de cultivo se comprende con solo tener en cuenta que el vegetal tiene grandes exigencias respecto á la humedad, tanto que, para formar un gramo de materia seca, necesita evaporar de 250 á 300 gramos de agua. De ahí que Dehérain afirme que el agua es la primera condición de la fertilidad del suelo.

Por otra parte, á mayor cantidad de agua retenida en el suelo, mayor evaporación se producirá y con la mayor evaporación aumentan las probabilidades de que se formen nubes y se produzca la lluvia.

Otra gran ventaja de las labores profundas es que con ellas se sanean las tierras húmedas; porque filtrándose el agua hasta

las capas inferiores no se detiene con exceso donde están las raíces.

Así resulta que producen el doble efecto de defender las plantas contra la sequía y contra el exceso de humedad, pudiendo los cultivos resistir mejor tanto la abundancia como la escasez de lluvias.

Consecuencia de la beneficiosa influencia de esa clase de labores es el aumento de cosecha. Según las experiencias hechas por el conde de San Bernardo, en sus posesiones de Andalucía, el efecto de las labores ha sido el siguiente:

Tierra sin abonos: labrada á 12 centímetros de profundidad, 5 hectolitros y 12 litros de cosecha; labrada á 20 centímetros, 7 hectolitros y 7 litros; labrada á 30 centímetros, 9 hectolitros y 6 litros; labrada á 40 centímetros, 10 hectolitros y 25 litros.

Tierra con abonos: á 12 centímetros, 19 hectolitros y 23 litros; á 20 centímetros, 20 hectolitros y 8 litros; á 30 centímetros, 22 hectolitros y 8 litros; á 40 centímetros, 23 hectolitros y 7 litros.

Después de esas experiencias no cabe dudar de las ventajas de las labores profundas.

Pero hay labradores que creen no deben darse más que en los terrenos en que el suelo es de mucho espesor, y no es así.

Aun siendo delgada la capa del suelo activo deberá ser profunda la labor de alza. Al efecto se mezclarán la capa superior y la inferior cuando no resulte algún inconveniente; y no le resulta si es de buena calidad la capa inferior, ó cuando con la mezcla de ambas capas se corrigen los defectos de una y otra. Caso de que la mezcla no sea conveniente se hará la labor profunda en otra forma. Primero se dá una labor superficial, con arado de vertedera, para invertir la capa superior de tierra buena y después, ó á la vez, se dá una labor de reja sin vertedera á fin de remover la capa inferior sin mezclarla con la superior. Para hacer las dos operaciones á la vez hay arados especiales, que, por su coste, no se pueden emplear más que en explotaciones de gran extensión.

Ya hemos dicho que el arado romano debe desterrarse por que no invierte la tierra; ahora tenemos que añadir que no sirve para hacer labores profundas, porque no penetra más de unos 18 centímetros, cuando cualquier arado de vertedera, sin gran esfuerzo de la yunta, penetra de 25 á 30 centímetros.

## Anchura de la labor:

Todos convienen en que deben guardar relación la anchura y la profundidad; pero no hay conformidad al fijar esa relación.

Los menos creen que la labor debe ser más profunda que ancha; los más opinan lo contrario, llegando alguno á suponer que debe ser doble la anchura.

Estudiemos cuál debe ser esa proporción.

Dos circunstancias hay que tener en cuenta para determinar la anchura de la labor: Primera, poner en contacto con los agentes atmosféricos la mayor cantidad posible de tierra. Segunda, procurar remover y levantar la mayor cantidad de tierra posible con la menor tracción.

Para lo primero nos encontramos con que la superficie de tierra expuesta al aire aumenta con la anchura de la labor hasta llegar á la relación de 1,42 de anchura por uno de profundidad; pero, en pasando de esa anchura, la superficie de tierra expuesta al aire disminuye. De modo que la anchura 1,42 por uno de profundidad, que dá á los prismas de tierra levantados y volteados una inclinación de 45 grados próximamente, es la que expone mayor cantidad de tierra á la acción de los agentes atmosféricos.

Para lo segundo, ó sea para levantar mucha tierra con poca tracción, nos encontramos con dos términos contradictorios. La tracción es proporcional al trabajo que hay que emplear para cortar verticalmente la tierra y á la altura á que hay que elevar el prisma cortado. Así, por un lado, cuanto mayor sea la anchura de la labor, menos tracción se necesita por tener que dar menor número de cortes con la cuchilla del arado; pero, por otro lado, cuanto más anchas sean las bandas de tierra cortadas á mayor altura hay que elevarlas, aumentando con la altura la tracción.

Resultado, que lo que disminuimos por una parte la tracción, al ensanchar la labor, lo aumentamos por otra, al tener que elevar á mayor altura el prisma de tierra. Por eso conviene adoptar un término medio.

En término medio puede ser un 42 á un 50 por 100 más de anchura que de profundidad. Así, cuando la profundidad sea de 24 centímetros, la anchura deberá ser de 34 á 36. Proporción que, según la naturaleza del terreno, puede ser modificada en algunos casos.

Tresca aconseja adoptar la de 1,33 para las tierras tenaces; 1,50 para las de consistencia media; pudiendo llegarse hasta dos de anchura por uno de profundidad para la roturación de prados. Si la relación es mayor, la tierra apenas queda invertida.

En las tierras fuertes y compactas y también en las labores muy profundas la anchura debe disminuirse para que no encuentre el arado tanta resistencia.

**SEXTA CONCLUSIÓN.**—La forma, plana ó alomada, y la dirección que se debe dar á la labor, dependen del clima y del suelo.

Por regla general se debe preferir la labor plana ó por junto, excepto en los terrenos de poco fondo y en los climas y suelos húmedos, sobre todo si estos últimos son arcillosos.

La dirección es indiferente en los terrenos completamente horizontales; siendo lo mejor variarla todos los años. En los que forman cuesta ó declive la dirección debe ser en líneas diagonales á la pendiente, aproximándose á la perpendicular en los climas y suelos secos y á la paralela en los húmedos.

## Comentario:

**LABOR PLANA Y ALOMADA.**—Es preferible la alomada en los terrenos de poco fondo, porque se aumenta artificialmente la capa de buena tierra que rodea al vegetal; y en los climas y suelos húmedos para evitar el encharcamiento del agua que podría las raíces.

Alomado el terreno en la dirección de la pendiente se dá salida á las aguas, que correrán por los surcos abiertos. Por otra parte en la labor á lomos la planta recibe más luz, la ventilación es mayor y también se evapora mejor el exceso de humedad, favoreciéndose con ello la maduración de las semillas. Por último se dá muy bien la labor de arrearjar ó aricar, muy necesaria en los terrenos húmedos, porque crían muchas brozas.

Fuera de esos dos casos, debe preferirse la labor plana ó en líneas, que no ofrece los inconvenientes de la alomada.

Es preferible, por regla general, la labor plana, porque la alomada tiene los defectos siguientes: no quedar bien extendidos los abonos; resultar desigualmente enterradas y mal repartidas las semillas, por tener que hacerse la siembra á mano y

rajando los surcos; no ser utilizables ó utilizarse en malas condiciones, para la bina, terciá y labores complementarias, los instrumentos perfeccionados (extirpadores, gradas, azada de caballo, etc.); ser más difíciles las labores; recibir los surcos desigualmente el calor; no conservar el suelo la humedad tan bien, como en la labor plana, en las épocas de calor y sequía; hacerse mal ó no poder hacerse la siega á máquina; ser más difícil la siega á mano; y por último resultar menor la superficie sembrada y la cosecha.

**DIRECCIÓN DE LA LABOR.**—Debe darse la labor, cuando el terreno forme cuesta, en líneas diagonales que se aproximen á la perpendicular si el clima es cálido y el suelo seco, con el fin de retener las aguas para conservar la humedad; mientras que en climas y terrenos húmedos será preferible aproximarse á la paralela de la pendiente para dar salida á las aguas y disminuir la humedad. Si la pendiente es grande, unos 40 grados, lo mejor es no dedicar el terreno á cultivos que exijan labores de arado, sino á pastos ó monte.

No habiendo interés en aumentar ó disminuir la humedad se atenderá únicamente á disminuir, en lo posible, la tracción, á fin de economizar esfuerzos en la yunta; para eso se elegirá un término medio en la dirección de la diagonal.

Debemos advertir que el profesor Wollny de Munich, dice que, según sus experimentos, en la labor á surcos, la orientación de éstos influye en la cosecha, resultando la más favorable en todos los climas la de norte á sur, atribuyéndolo á que reciben mejor la luz todas las plantas. Como la explicación parece racional conviene seguir haciendo observaciones.

**SÉPTIMA CONCLUSIÓN.**—La forma de las besanas, cuando se labra con arados de una sola vertedera fija, que no pueden hacer la labor volviendo sobre el mismo surco, debe ser la rectangular.

### Comentario :

Los arados de una sola vertedera fija son muy útiles y convenientes para las pequeñas labores; pero algunos los ponen el defecto de que, por no poder volver sobre el mismo surco, resulta el terreno con muchos caballones. Eso se remedia fácilmente, porque hay un procedimiento para formar besanas anchas, que consiste en trazarlas rectangulares.

El modo de formarlas es el siguiente: Se traza, en el centro de la besana que se quiere labrar, un surco en la dirección de los lados más largos del rectángulo, surco que por cada extremo le falte, para llegar á la linde del terreno, tanto como sea la anchura de la besana. Por ejemplo, si se quiere labrar una besana de 100 metros de larga por 60 de ancha, se trazará el primer surco en el centro y en la dirección ya indicada, dándole una largura de 40 metros y quedará equidistante de los cuatro lados del rectángulo, puesto que distará de cada uno de ellos 30 metros. Después se labra alrededor de ese surco alternando las líneas paralelas y perpendiculares sin tener que levantar el arado hasta terminar el rectángulo.

Ese procedimiento ofrece las siguientes ventajas: 1.<sup>a</sup> no se pierde tiempo. 2.<sup>a</sup> exige menos gasto de fuerza en el ganado al no tener que abrir nuevo surco en cada vuelta. 3.<sup>a</sup> ser menor que en las besanas pequeñas la cantidad de tierra que vuelve á ocupar su primitiva posición. 4.<sup>a</sup> resultar el terreno labrado con menos caballones y surcos que en las besanas estrechas.

Para la mayor perfección de la labor se debe dividir el terreno en rectángulos de la mayor anchura posible.

OCTAVA CONCLUSIÓN.—La labor de alza se debe dar muy pronto. En las tierras destinadas á cultivos intensivos en todo el mes de Septiembre, á ser posible, para no retrasar la siembra. En las destinadas á barbecho, completo ó incompleto, inmediatamente después de concluída la siembra en Noviembre antes de que empiecen los hielos.

### Comentario :

En el cultivo intensivo debe darse la labor de alza 20 ó 30 días antes de la siembra. Como no habrán acabado de desaparecer las brozas, rastrojo, etc., por el poco tiempo que ha mediado desde la recolección, aunque se haya dado la labor de rozar, conviene pasar la grada después del alza, á fin de arrastrar esas hierbas, rastrojo, etc., no solo para impedir que las primeras vuelvan á arraigar, sino para evitar que entorpezcan la marcha de las rejas de la sembradora. También debe pasarse el rodillo, tanto para deshacer los terrones, como para apretar la capa superficial del suelo, con el doble objeto de que la semilla no la encuentre excesivamente hueca, y de aumentar la capilaridad ó ascensión de la humedad á donde están las semillas.

Si se dá barbecho ó medio barbecho al terreno y se hace el

alza en otoño no se necesita pasar después la grada ni el rodillo. Si queda algún terrón ya se encargará el hielo de desterronar; y en vez de quitar las brozas y plantas adventicias arrancadas por el arado, conviene que queden enterradas para que sirvan de abono. Cuando el alza se hace en primavera, conviene pasar grada y rodillo para desterronar, por ser tarde para que los hielos deshagan los terrones.

Hay comarcas en que no se acostumbra á dar la labor de alza, en las tierras de barbecho, hasta la primavera. Es una práctica viciosa que revela no comprenden, los que la siguen, el objeto del alza. Alzando tarde se pueden conseguir algunos pero no todos los fines de esa labor. Se mejorarán en parte las propiedades físicas del suelo disminuyendo la cohesión y tenacidad y se facilitará la penetración de los agentes atmosféricos, pero ni se les dará á estos tiempo para que ejerzan por completo su acción beneficiosa, que resultará mal aprovechada, ni se conseguirá almacenar el agua, porque cuando caen las grandes lluvias es en otoño y en invierno; en primavera llueve poco. Por eso hay un refrán que dice: «alza en Mayo y bina en Junio, tendrás buen barbecho, pero pan ninguno.»

Efectivamente, las tierras alzadas tarde estarán muy limpias de brozas y muy mullidas; pero ni el agua se habrá almacenado en el suelo ni los demás agentes atmosféricos habrán podido mejorar los elementos nutritivos del terreno ni habrán fijado en éste las substancias alimenticias de que es fuente natural la atmósfera.

El alza temprana es aún más necesaria en las tierras húmedas, frías y arcillosas que en las sueltas y permeables; porque éstas se dejan labrar en todas las estaciones y además penetran en ellas fácilmente los agentes atmosféricos.

NOVENA CONCLUSIÓN.—Las labores de bina y terciá tienen por objeto: destruir las malas hierbas que invaden el suelo; conservar la humedad que éste adquirió con la labor de alza; y evitar que la capa superior pierda la soltura y mullimiento.

Deben ser superficiales; el instrumento apropiado para ellas es el extirpador.

### Comentario :

Pasado algún tiempo después de la labor de alza, la tierra se sienta y comprime, especialmente cuando llueve, destruyénse

dose el mullimiento de la capa superior al endurecerse y formando algunas veces costra. Además, con los calores de primavera, las semillas adventicias germinan y se llena el terreno de plantas perjudiciales.

Ambas cosas dañan al cultivo: 1.º Porque al comprimirse y endurecerse la capa superior del suelo, sus moléculas están más en íntimo contacto, aumentando la capilaridad y como consecuencia la evaporación, con lo que se disminuye la humedad almacenada. 2.º Porque las plantas adventicias que nacen en los barbechos (lo mismo sucede con las que nacen en los sembrados) producen un doble perjuicio: absorben la humedad evaporándola; y esquilman el suelo si se las deja granar, á causa de los elementos nutritivos que de aquel extraen para alimentarse.

Las labores de bina y terciá, que á la vez remueven la capa superficial del suelo, deshacen los terrones si los hay y destruyen las malas hierbas, evitan los daños enumerados. Al remover la capa superficial disgregan las partículas de tierra, disminuyendo el contacto de las removidas con las no removidas, lo que es causa de que disminuya la evaporación y por consiguiente la pérdida de humedad del suelo. Y al extirpar las malas hierbas se evita el doble perjuicio que ocasionan.

Ofrece además otra ventaja la bina y es, que, disgregadas las partículas terrosas de la capa superficial, se aprovechará mejor la lluvia de primavera y entrada de verano, por filtrarse en mayor cantidad.

Es tanto lo que con esa labor se disminuye la evaporación de la humedad que hay quien dice que dos binas equivalen á un riego. Así se explica que sean tan convenientes las labores de bina y escarda lo mismo en el barbecho que en el sembrado.

De lo expuesto se deduce que, bina y terciá, deben ser labores superficiales, de unos 10 centímetros de profundidad. En primavera llueve poco, no hay que pensar en acumular humedad en la tierra, sino en conservarla; y eso se consigue disminuyendo la evaporación con labores superficiales.

El instrumento apropiado para la bina es el extirpador. El arado romano no cumple ninguno de los objetos de la bina; profundiza poco para la labor de alza y mucho para la bina, y por tener la reja estrecha y puntiaguda no corta bien las malas hierbas dejando muchas sin arrancar. No sucede así con el extirpador; profundiza lo que se quiere y como tiene las

rejas anchas y convenientemente distanciadas, al cortar la tierra horizontalmente destruye las malas hierbas. Además, como la labor es superficial, puede ser movido por una sola yunta llevando varias rejas, cinco, y economiza tiempo y gastos, labrándose con él lo que con tres arados romanos.

El extirpador funciona perfectamente cuando se ha hecho la labor de alza con arado de vertedera, porque no ha quedado nada de tierra sin remover.

Para que se cumplan bien los fines de las labores de alza y bina hay que dejar pasar bastante tiempo entre una y otra, á fin de que los agentes atmosféricos obren sobre la tierra removida y las semillas de plantas adventicias germinen y nazcan. Por eso hemos dicho que la labor de alza debe darse en Otoño, y la de bina á primeros ó fines de Abril, según los climas, para poder terciar en Mayo ó primeros de Junio.

La bina debe repetirse cuando lo exija el terreno, recibiendo entonces el nombre de terciar. Esta debe darse con él extirpador, si hay que destruir malas hierbas; ó con el escarificador ó una buena grada, si solo se necesita romper la costra del suelo.

**DÉCIMA CONCLUSIÓN.** La labor de siembra debe ser muy superficial á fin de que las semillas no queden enterradas á mayor profundidad de dos á ocho centímetros.

Cuando el terreno lleva mucho tiempo labrado conviene, antes de enterrar la semilla, dar una labor superficial para mullir la tierra, destruir las malas hierbas y desterronar.

El instrumento con que debe hacerse esta labor es la máquina sembradora.

### Comentario:

No tratamos de estudiar aquí la siembra; eso corresponde á la fitotecnia; solo procede examinar la labor que debe darse para enterrar la semilla. Pero, para exponer las condiciones que debe reunir esa labor, no podemos excusarnos de decir dos palabras referentes al acto de sembrar.

Entre las condiciones que debe reunir una buena siembra las principales son: que las semillas queden uniformemente repartidas y que resulten enterradas á la profundidad conveniente.

La uniformidad en el reparto de las semillas es necesaria

para que las raíces puedan extenderse y tomar su alimento sin perjudicarse unas á otras; para que el aire circule entre las plantas y éstas disfruten por igual de la luz; y para que el terreno quede bien aprovechado y no resulten las plantas ni muy espesas ni muy claras. Con la uniformidad se evitan en parte ciertos accidentes, como el que se encamen los trigos y se consigue que la granazón sea más perfecta.

La otra condición, la de que las semillas queden enterradas á la profundidad conveniente, es indispensable para la germinación y desarrollo de las plantas.

Multitud de experiencias han demostrado que las semillas de plantas herbáceas no germinan enterrándolas á mayor profundidad de ocho á diez centímetros, por no accionar bien sobre ellas los agentes atmosféricos aire, calor, humedad, indispensables para esa función vegetativa y por encontrar gran resistencia los tallos para llegar á la superficie del suelo. Y enterradas á menor profundidad de dos centímetros hay gran exposición á que se pierdan, unas veces por carecer de humedad suficiente, otras por los hielos, y algunas por ser comidas por las aves. Consecuencia, que entre esos dos extremos dos y ocho centímetros, está la profundidad más conveniente. Por más que el término medio es cinco centímetros no se puede aconsejar como regla absoluta á causa de lo que varía el clima de unas comarcas á otras. Así, en los climas fríos, por miedo al hielo, y en los secos, por temor á la falta de humedad, convendrá que la profundidad sea algo mayor que en los húmedos y templados; siempre dentro de los límites dichos.

En la generalidad de las comarcas de España la labor de siembra se hace mal; el reparto de la semilla se hace con la mano á voleo y el instrumento con que se cubre es el arado romano.

El procedimiento no puede ser más imperfecto. Queda mal distribuída por no ser posible que, á mano, se haga la operación con igualdad, por muy hábil y práctico que sea el sembrador, como lo prueban los manchones que se ven al nacer los sembrados.

Y no se entierra á la profundidad conveniente, porque el arado romano levanta mucha cantidad de tierra, quedando unos granos tan profundamente enterrados que no pueden germinar y resultando otros sin cubrir, perdiéndose más de una tercera parte.

Otros inconvenientes ofrece además el cubrir la semilla con arado, entre ellos el ser muy lenta la operación, resecarse mucho la tierra con que se cubre la semilla, no poderse aporcar las plantas si la labor se hace por junto y ser difícil en esa forma la escarda.

Para evitar esos y otros defectos se han inventado las máquinas sembradoras que, sin ser perfectas, resultan muy superiores á la siembra hecha á mano cubierta con arado.

En tres grupos pueden clasificarse las máquinas sembradoras: 1.º De mano, que se llevan suspendidas al cuello. 2.º De carretilla, que funcionan arrastradas por el hombre. 3.º De carro, movidas por fuerza animal. Las últimas son las más perfectas y más recomendables.

A falta de máquina sembradora, y antes que cubrir la semilla con el arado, es preferible cubrirla con el extirpador.

Hemos sentado, como conclusión, que si hace algún tiempo que se labró el terreno, conviene, antes de sembrar dar una labor superficial. Esa labor es muy necesaria cuando la siembra se hace con máquina sembradora, porque si ha de funcionar bien, necesita que esté perfectamente preparado el terreno. Con la labor superficial se mulla una capa delgada de tierra, se desterrona y se destruyen las malas hierbas evitándose que perjudiquen á las semillas y entorpezcan la reja de la sembradora. En los terrenos sueltos ó poco compactos bastará dar esa labor preparatoria con la grada; pero si hay terrones, debe pasarse primero el rodillo y después la grada.

Hecha la siembra, sea con máquina sembradora, sea con extirpador, se debe pasar el rulo para apretar la tierra, con el doble objeto de evitar los daños de las heladas y para favorecer el que las raicillas, según se van formando, se adhieran á las partículas de tierra. Si el terreno tiene poca humedad aún produce el pase del rulo un tercer efecto favorable, facilitar la ascensión de la humedad desde las capas profundas á la superficie, pues la compresión de la tierra aumenta la capilaridad, con lo que las semillas germinarán mejor.

La compresión del terreno, después de la siembra, constituye una excepción á la regla que hemos establecido de que conviene disminuir la evaporación y, para conseguirlo, mullir el terreno. Hay que exceptuar el período de la germinación, porque como las semillas no tienen aún raíces no pueden buscar la humedad y la necesitan para germinar.

**ONCE CONCLUSIÓN.** La labor de aricar ó arrejacar tiene por objeto arrimar tierra al pie de las plantas con el fin de fortalecerlas y abrugarlas, aireando á la vez el suelo, y disminuyendo la capilaridad, para aminorar la evaporación y destruir las malas hierbas. Constituye al mismo tiempo un realce y una bina.

El instrumento con que se debe hacer esta labor depende de la clase de cultivos y la forma en que se sembró; pudiendo emplearse el estirpador, arado común y el aporcador.

### Comentario :

Esta labor, que en el gran cultivo lleva el nombre de aricar ó arrejacar, en el pequeño ó de huerta se la llama aporcar y también en el de binas aunque se trate de un cultivo en grande.

La conveniencia de abrugar las plantas y fortalecerlas contra los agentes exteriores, no necesita explicación. La de remover la tierra para disminuir la capilaridad, aminorando la evaporación y para destruir las malas hierbas, queda explicada al tratar de la bina en el barbecho.

Solo creemos necesario añadir que las tierras sembradas evaporan mucha mayor cantidad de agua que las desnudas. La planta, dicen los químicos, es un verdadero aparato de evaporación, tanto por presentar á las radiaciones solares mucha mayor superficie que el suelo, como porque penetrando sus raíces á bastante profundidad en la tierra, obran con más energía que la capilaridad para producir la subida del agua desde las capas profundas á las superiores. Así, con cada planta adventicia que se destruya desaparecerá un aparato de evaporación. Y como, además, removida la tierra absorbe mejor el agua, resulta que esa labor contribuye á conservar la humedad del suelo.

Se debe aricar pronto, cuando las plantas son aún tiernas y no han extendido mucho sus raíces. Si están muy desarrolladas hay peligro de que las hiera la reja del instrumento con que se ejecute la operación. Los cereales se suelen arrejacar cuando los tallos tienen 10 centímetros de altura.

Para poder aricar las líneas de plantas deben guardar cierta distancia; por eso esta labor no se puede dar en las siembras por junto. Si la siembra se hizo en líneas, ó con sembradora

el instrumento apropiado para hacer el recalce ó apuerco es el extirpador ó la azada de caballo; si se cubrió la semilla con el arado romano á lomos, con él hay que aricar; y si se trata de plantas que necesitan mucho recalce, se debe hacer con arados especiales llamados aporcadores, que llevan vertederas gemelas.

**DOCE CONCLUSIÓN.** La labor de escarda es una verdadera bina que se dá á los vegetales para destruir las plantas adventicias y ahuecar el terreno rompiendo la costra de la capa superficial que por la acción del tiempo y de las lluvias se ha formado en el suelo.

Recibe el nombre de escarda por ser el cardo la planta que más suele abundar en los sembrados.

Se dá en primavera; siendo el instrumento apropiado el extirpador cuando la siembra está en líneas, y teniendo que hacerse á mano en los demás casos.

### **Comentario :**

Casi todos los cultivos necesitan escarda por ser invadidos por plantas adventicias. La escarda debe darse más superficial que la labor de aricar, tanto porque en ella no hay necesidad de aporcar, de arrimar tierra á las plantas, como por ser mayor la exposición á herir las raíces á causa de estar más adelantada la vegetación.

Para que la labor sea perfecta debe hacerse con el extirpador.

Pero éste solo puede funcionar en las siembras en líneas; en los demás casos hay que escardar á mano y no se cumple más que una parte del objeto que debe tener la operación, destruir las malas hierbas y eso de un modo lento y caro; quedando sin realizar la segunda parte, la de romper la costra para airear y ahuecar la tierra.

**TRECE CONCLUSIÓN.** Como complementarias de algunas de las labores anteriores se suelen dar el rastreo, con la grada; la compresión de la tierra, con el rulo; y la destrucción de terrones, con el rodillo.

### **Comentario:**

Por ser operaciones complementarias de las otras labores hemos tratado de ellas en las anteriores conclusiones y puede decirse que no necesitan comentario.

Réstanos únicamente decir que los rodillos y rulos son unos cilindros que se diferencian en que los primeros son dentados y comprimen y desterronan la tierra, debiendo preferirse para los terrenos arcillosos; mientras que los segundos son lisos y no hacen más que sentar ó comprimir la tierra, prefiriéndose para los terrenos sueltos.

El rastreo se puede dar: para romper la costra formada por la lluvia; para destruir y arrastrar las brozas y plantas adventicias que han quedado después de la bina; para allanar el terreno después de la siembra; para aclarar las siembras espesas y favorecer el entallecimiento de los cereales; y hasta para enterrar semillas muy menudas, como las de prados artificiales.

### Labores extraordinarias:

**CATORCE CONCLUSIÓN.** Las labores de desfonde se llaman extraordinarias porque no se dan más que cada cuatro ó seis años. Tienen por objeto remover el subsuelo, sin mezclarle con la capa superior, con el fin de aumentar la permeabilidad del terreno y facilitar que las raíces de ciertas plantas que penetran á mucha profundidad, encuentren facilidad para extenderse.

La profundidad de esa labor debe ser de 35 á 50 centímetros; pudiendo darse con arados especiales que se construyen al efecto, ó con dos arados, el de vertedera empleado para el alza y otro de los llamados de subsuelo sin vertedera.

### Comentario:

Explicadas ya las ventajas de las labores profundas, se comprende que las labores extraordinarias, de 35 á 50 centímetros aumentarán los beneficios que producen las labores ordinarias de alza. Donde principalmente se observan esas ventajas es en las tierras húmedas, porque además las sanean.

Aun siendo más costosa que la ordinaria de alza, bien hecha encuentra la compensación en el aumento de cosechas.

Solo en los terrenos sueltos no tienen utilidad las labores de desfonde excepto en el caso de que el subsuelo sea arcilloso y el clima húmedo; entonces son muy convenientes.

Para poder labrar á la profundidad indicada se construyen arados especiales, de dos clases: unos que llevan delante la reja con vertedera; y detrás la de subsuelo sin vertedera; y otros

que llevan las dos rejas paralelas. En los segundos á la vez que la vertedera abre un surco y voltea la tierra, la otra reja que va por el surco abierto en la vuelta anterior remueve la tierra del subsuelo.

Como esos arados resultan caros para explotaciones de poca extensión, puede, en éstas, hacerse la labor de desfonde por un procedimiento más económico, empleando dos arados, el de vertedera ordinario, que se usa para el alza, que irá delante y otro de los llamados de subsuelo que llevará detrás una segunda yunta.

### Labor de roturación:

QUINCE CONCLUSIÓN. Por roturar se entiende convertir en terreno de labor el que no lo es, ya esté de bosque, monte, landa ó prado.

En la roturación se pueden seguir dos procedimientos: 1.º Emplear los arados especiales que se construyen para esas labores, procedimiento conveniente en las roturaciones de gran extensión; y 2.º Roturar por medio de labores sucesivas hasta destruir completamente la vegetación y dejar bien mullido el terreno. Se empieza con labores cruzadas de excarificador, después de haber arrancado troncos y raíces; se siguen las labores con el arado destinado al alza; se continúan con el de subsuelo; y se termina con las de rodillo y grada. Este procedimiento conviene á las roturaciones de poca extensión.

### Comentario:

No vamos á estudiar las ventajas y los inconvenientes de las roturaciones, que pueden ser muy útiles ó muy perjudiciales según estén ó no indicadas, sino sus procedimientos.

Para la roturación en grande ya hemos dicho que hay arados especiales, construyéndose además instrumentos para despejar los árboles.

En las roturaciones en pequeño hay que emplear el pico y el azadón para arrancar troncos y raíces, pudiendo hacerse uso de la pólvora; dándose después las labores sucesivas que hemos dicho constituyen este procedimiento.

Algunos aconsejan hacer en él una modificación, la de descortezar el suelo (ecobuage, que llaman en Francia) que consiste en cortar el cespéd, con azadón ó con instrumentos especiales, á la profundidad de cuatro ó seis centímetros, inci-

nerándole después de seco y extendiendo la ceniza; siguiendo en todo lo demás el procedimiento que hemos señalado para las roturaciones en pequeño.

La corta y quema del cesped tiene las ventajas de destruir en parte la acidez del terreno y muchos insectos y semillas perjudiciales; pero, como se pierde el nitrógeno, no la creemos conveniente más que en los suelos muy ácidos y en los turbosos.

Taher aconseja que en vez de quemar el cesped se amontone con estiércol ó con cal, esperando á que se descomponga para volverlo á extender y enterrarlo. Esto nos parece mejor que quemarle, pero resulta más costosa la roturación que cuando se hace sin separar el cesped.

Generalmente se aconseja no sembrar hasta el año de roturado el terreno, para que éste tenga tiempo de recibir en todas las estaciones la influencia de los agentes atmosféricos, que así podrán ejercer por completo su acción mecánica y química. No obstante si la roturación se empezó á fines de verano ó entrada de otoño; si se han dado las labores necesarias, recibiendo el terreno unas tres vueltas de arado dejando pasar de unas á otras algún tiempo; si se han destruido bien los terrones y está el suelo perfectamente disgregado y pulverizado, se puede sembrar en primavera, debiendo dar la preferencia á alguna de las plantas de escarda; para con su cultivo acabar de limpiar bien el terreno de toda clase de brozas.

Segovia 24 de Junio de 1903.

*José Ramírez Ramos.*





## TEMA PRIMERO

---

LABORES: *Sus clases, condiciones que cada una debe reunir é instrumentos con que se deben ejecutar.*

*El Sr. Hernández Robledo, de Logroño.*

Sres. Congressistas:

**E**NTRE las labores que constituyen el estudio del primer tema del Cuestionario, hay una clase de éstas que no por ser poco frecuentes dejan de tener especialísima importancia. Me refiero á las labores de desfonde, porque son la base del éxito en la reconstitución vitícola en las provincias filoxeradas de Castilla la Vieja.

Para proceder con claridad expondremos. 1.º Su conveniencia. 2.º Su profundidad; y 3.º Los medios de realizarlas.

CONVENIENCIA DEL DESFONDE. La pérdida de agua demasiado considerable durante las sequías de primavera y verano hacen necesaria esta operación. Nada puede combatir más eficazmente este inconveniente que los desfondes profundos y bien hechos. En efecto el agua persiste más tiempo en estas condiciones del terreno porque la subida á la superficie, en donde se evapora por el calor se hace más difícil que en las tierras compactas.

Hay además otra ventaja y es que las raíces pueden penetrar más profundamente y escapar á la acción de la sequía, en las tierras profundamente labradas. Podríamos citar en comprobación de esto, el caso aplicable á las plantaciones de viñas y olivos, cuyo caso hemos presenciado en un clima cálido donde en un huerto de naranjos privado del riego durante varios años, estos árboles no se secaron, pues sus raíces merced á la profunda preparación que se dió al terreno efectuaban su absorción en capas bastante hondas para que las influencias exteriores no se sintiesen, donde tenían la humedad necesaria constantemente.

La vid vegeta más vigorosamente en los terrenos desfondados. Da fruto á la tercera hoja. Y como importa cosechar lo más pronto posible para cubrir los gastos considerables que lleva consigo la plantación, el desfonde es más que nunca necesario.

El subsuelo se mejora en contacto del aire y bajo la acción de los abonados sucesivos.

Además como está desprovisto de semillas mantiene la superficie del terreno exenta de malas hierbas durante algunos años.

Y finalmente en ciertos casos en que las capas inferiores del terreno, hayamos visto que son mucho mejores que las de arriba, podemos al invertirlas por el desfonde, transformar una mala finca, en una buena.

**PROFUNDIDAD DEL DESFONDE.** En general ésta, es suficiente de 45 á 50 centímetros, para las plantaciones de viñas americanas. Sin embargo la profundidad de esta operación debe necesariamente variar según la naturaleza del terreno. Cuando se trata de tierras secas y áridas es necesario descender algo más que en terrenos frescos y fértiles. Mientras que en los primeros hay que remover una capa de 60 centímetros ó más, en los segundos basta con profundizar unos 45 centímetros.

Otra circunstancia que hay que tomar en cuenta es, si como sucede frecuentemente se replanta inmediatamente sobre viña arrancada. Entonces es necesario, en tanto que sea posible, ir más allá de la plantación que sirvió para la anterior plantación.

Y finalmente hay que tener presente que en las tierras cuyo subsuelo sea muy calcáreo, no hay que subir aquel á la superficie mezclándole con la tierra vegetal. El carbonato de

cal mezclado así con tierras arcillo-silíceas ú otras en las que vegetan bien las raíces ó llevado á la superficie de donde sería arrastrado por las lluvias hasta las raíces, haría amarillear las vides; las atacaría la clorosis ó anemia.

Así pues; los subsuelos calcáreos deben quedar en su sitio. Se puede según los casos no atacarles ó solo removerlos, como indicaremos después.

PROCEDIMIENTOS DE DESFONDE. Puede realizarse de tres modos: 1.º A brazo. 2.º Por fuerza animal; y 3.º Por la de vapor.

1.º A BRAZO.—De los datos que adquirí en Navarra presenciando la operación de labor de laya resulta dado el corte por «robada» medida superficial de aquel país, que aquí por hectárea serían lo menos 585 pesetas, y esto solo para profundizar unos 50 centímetros. En la provincia de Logroño, hecha solo como experiencia, la labor con azada resultó nada menos que 900 pesetas la hectárea para esa profundidad.

Este procedimiento es solo aplicable en aquellos terrenos que tengan grandes rocas y sean difíciles, pero es muy costoso.

2.º POR FUERZA ANIMAL.—Puede utilizarse el ganado ya indirectamente para mover los malacates, ya para tirar directamente de arados de desfonde.

Pero no aconsejamos el empleo de los malacates, no solo por lo caros que resultan, sino por la dificultad de transportarlos por terrenos accidentados y de no funcionar bien en fincas pequeñas. Preferimos los arados movidos directamente por el ganado. Los arados que se pueden emplear son ó bien los Brabants pero á condición de que sean sólidos y en este caso son caros, teniendo la ventaja de que no hay que labrar en redondo pues al acabar el surco se hace girar la vertedera doble á los de vertedera única y fija que son más sencillos, menos expuestos á descomposiciones y más baratos que los anteriores, teniendo el inconveniente de ser para labrar en redondo.

La aplicación más acertada de estos últimos consiste en hacerles seguir por el mismo surco de otro arado más económico ó sea el de subsuelo, que remueve la tierra, sin voltearla. Y aquí recordamos lo que digimos antes, al final de lo escrito sobre profundidad del desfonde. Este procedimiento es el más económico.

3.º POR EL VAPOR.—Se suministra éste por una locomóvil

que se sitúa en un punto conveniente de la finca y mueve un torno ó tambor sobre el que se arrolla un cable que tira de un arado de gran vertedera. Este cable pasa por unas poleas que sujetas al suelo en línea perpendicular á la dirección de los surcos se van corriendo á medida que se van haciendo surcos. Al llegar el arado al fin de cada uno de éstos, se vuelve al principio del inmediato que se vá á abrir tirando en sentido inverso por medio de otro cable con movimiento rápido que imprime la misma locomóvil. Esto se evita en los arados de «báscula» que tienen vertedera doble.

La labor que realizan aquellos es buena, de 60 á 80 centímetros y siempre que los propietarios ofrezcan fincas que juntas, sumen por lo menos cinco hectáreas, las empresas que se dedican á ejecutar estas labores, no cobran más de 500 pesetas por hectárea, haciendo una gran labor de muchísimo menor precio que la realizada á brazo.

Claro está que se formulan inconvenientes, para el empleo de estos arados por algunos agricultores, pero solo á la ligera refutaremos aquéllos, pues este asunto entra más bien en el último tema del Cuestionario en la parte que dice: «Medios de adquirir éste en condiciones más económicas.» No son caros pues yo os puedo presentar el ejemplo de que por solamente una acción de 10 pesetas, hay agricultores en la provincia de Logroño, que utilizan los arados Eckert de suelo y subsuelo, cuya adquisición les costaría más de 500 pesetas. Tampoco pueden ser caros si se toman en alquiler á tanto la hectárea, como facilitan algunas empresas ó particulares.

Y finalmente se presentan otra clase de argumentos ó dificultades que no es imposible hacerlos desaparecer. La falta de superficie de las fincas para funcionar bien esas máquinas. Aumentemos esa extensión, imponiendo la permuta de fincas para aumentar la superficie de éstas y pongamos trabas hasta cortar el desastroso sistema de subdividir cada finca cuando hay varias en las transmisiones por herencia, en tantas partes como herederos existen, sistema que lleva consigo una multiplicación tan grande como el desmerecimiento que aquellas sufren.

Por todo lo expuesto tenemos el honor de exponer á la consideración de la ponencia, las siguientes

## CONCLUSIONES

---

1.º A no tratarse de terrenos muy arenosos las labores de desfonde son imprescindibles para el éxito de las plantaciones de vides americanas.

2.º Excepción hecha de aquellos terrenos en que predominen las grandes rocas, el procedimiento mejor y más económico es el desfonde con los arados Eckert ó con el Veruette desfondador.

3.º Basta la profundidad de 45 centímetros en tierras muy frescas y de 60 centímetros y más en las tierras secas y áridas.

HE DICHO.

---

## TEMA SEGUNDO

---

*Conveniencia de la sustitución del sistema actual de alternativas de cosechas en Castilla por otro más racional.*

### CONCLUSIONES

FORMULADAS CON RELACIÓN Á ESTE TEMA, POR DON JUAN GAVILÁN, DE SEGOVIA

---

1.ª El sistema actual de alternativas de cosechas en Castilla (de año y vez) es antieconómico á todas luces y debe ser sustituido por el cultivo alterno de una leguminosa y un cereal basado en el método de inducción del ázoe propagado por Solari.

2.<sup>a</sup> La rotación debe comenzar tanto en el cultivo de secano como en regadío por la siembra de una leguminosa fertilizando el terreno en todo caso con abonos fosfatados y potásicos en la proporción que reclamen las dos cosechas leguminosa-cereal que se han de suceder y la forma adecuada á la composición química del terreno.

3.<sup>a</sup> Las leguminosas más indicadas para la producción en secano de semillas y mejoramiento del suelo en Castilla son el yero, lenteja, guisante, muela, algarroba y haba.

4.<sup>a</sup> Para la producción de forrajes deben emplearse la esparceta en secano, el trebol y alfalfa en regadío.

5.<sup>a</sup> Los abonos verdes son de absoluta necesidad emplearles en los terrenos pobres ó después de un cultivo intensivo muy esquilante para aumentar la materia orgánica del suelo. Las plantas recomendables al objeto son: el altramuz en terrenos ligeros poco calcáreos, los yerros, guisantes y muelas en todos los demás.

6.<sup>a</sup> El lugar que corresponde al cereal de invierno en la rotación de cosechas es después de la leguminosa; si entrase la patata ó la remolacha en la alternativa les sucederá de preferencia á aquellas plantas, teniendo presente que en este caso es preciso aplicar abono completo.

7.<sup>a</sup> Después de un cultivo forzado debe sembrarse la avena. Este cereal es á no dudar el menos exigente y más resistente de todos los cultivados.

8.<sup>a</sup> Entre todas las leguminosas el garbanzo es la única que en la práctica no resulta mejorante del suelo y por lo tanto debe ser cultivada con independencia de todo lo dicho con respecto á la rotación leguminosa-cereal.

Debe recomendarse el estudio de esta leguminosa á todas las Granjas y Escuelas públicas de Agricultura, por no haberse hecho ninguna especial en España ni en el Extranjero donde es poco conocida.



# CONCLUSIONES

formuladas por el Congreso

*Don José Ramírez Ramos*

AL

TEMA TERCERO



*Causas que han determinado el decrecimiento de la ganadería en Castilla y medios de aumentarla.*

DEL CUESTIONARIO

PRESENTADO POR LA COMISIÓN ORGANIZADORA

AL

SEGUNDO CONGRESO AGRÍCOLA REGIONAL

CELEBRADO EN SEGOVIA

# CONCLUSIONES

Formuladas por el Congreso

Don José Joaquín...

## TEMA TERCERO

Conoce que los...

SEGUNDO CONGRESO AGRICOLA REGIONAL

CELEBRADO EN SEGOVIA



## TEMA TERCERO

---

Causas que han determinado el decrecimiento de la ganadería en Castilla y medios de aumentarla.

**S**i se exceptúa el ganado lanar y en el caballar el de silla, puede decirse que, lo mismo en Castilla que en toda España, nuestra ganadería no ha degenerado, por la sencilla razón de que nunca hemos tenido razas de ganado ni superior ni aún bueno. Solo en el ganado lanar hemos tenido y tenemos razas buenas y bien caracterizadas, como por ejemplo la merina; y por excepción en la especie caballar tenemos algunos caballos regulares de silla.

Nuestra ganadería no está realmente en decadencia, sino atrasadísima, en general; carece de las principales aptitudes fisiológicas y dá escasos y medianos productos de todas clases: trabajo, carne, leche, lana.

Además de atrasada es muy poco numerosa con relación al territorio, á la población y al cultivo, habiendo disminuído en vez de aumentar. Durante el siglo XIX se calcula que ha disminuído en un 23 por 100.

Las causas de esa disminución como las de su atraso son: generales y especiales.

### CAUSAS GENERALES

---

Realmente no hay más que una causa de disminución de la ganadería, causa en la que están todas comprendidas: la falta de higiene.

La higiene es el arte de conservar la salud, contribuyendo no solo á que el animal esté sano, sino á que se críe robusto, aumenten sus productos y viva más tiempo.

En nuestra ganadería hay falta de higiene en la alimentación, en la habitación y en la gimnasia funcional; las tres cosas que constituyen la base de una buena higiene.

Para evitar repeticiones prescindimos de examinar aquí esas faltas, dejándolo para cuando estudie la higiene como medio de aumentar y mejorar la ganadería.

## CAUSAS ESPECIALES

### Para el ganado lanar:

1.<sup>a</sup> La desvinculación y desamortización que trajeron como consecuencia la roturación de dehesas. En rigor ésta es una causa general; comprendida en la falta de higiene, en la escasez de alimentación, si bien es causa que ha afectado más al ganado lanar que á las otras especies.

2.<sup>a</sup> El considerar la lana como materia primera, bajando los derechos arancelarios desde la prohibición al tipo fiscal. De esto trataremos al estudiar los medios de aumentar y mejorar la ganadería.

3.<sup>a</sup> La baratura de los transportes por mar, que permite venir á Europa las lanas de América y Australia en condiciones tan económicas que han hecho bajar los precios de las lanas. Competencia que ya se va extendiendo á las carnes.

4.<sup>a</sup> La transformación de la fabricación de tejidos en los que hoy entra mucha mezcla de algodón.

### Para ganado caballar:

Según el notable informe de los Sres. D. Miguel López Martínez, D. Félix García Gómez y el Duque de Veragua, la causa principal ha sido el empeño de criar y proteger caballos de silla que apenas tienen empleo y son los que menos falta hacen, olvidándose de los que más necesitan la agricultura, industria y comercio, de los motores de tiro en sus tres clases de: pesado, ligero y de lujo.

## Para el ganado vacuno y de cerda:

No hay causas especiales.

## MEDIOS DE AUMENTAR Y MEJORAR LA GANADERÍA

---

No solo necesitamos aumentar la ganadería, sino mejorarla. Los procedimientos pueden ser también generales y especiales.

### PROCEDIMIENTOS GENERALES

---

**Comprenden:** La higiene, aclimatación, cruzamiento y selección.

### HIGIENE

---

Es el requisito indispensable para el aumento de la ganadería y la base de su perfeccionamiento; es la condición precisa para que den resultado todos los procedimientos de mejora, lo mismo la aclimatación que el cruzamiento y la selección.

Sin higiene todos los individuos de una especie serían iguales, no habría razas. Si bien es verdad que los caracteres de la raza se heredan de los padres, también lo es que solo se reciben en germen y que la higiene influye en su desarrollo.

Ya queda definido lo que se entiende por higiene. Lo que principalmente la constituye es la alimentación, habitación y gimnasia funcional; por eso vamos á estudiarlas.

#### Alimentación:

Debe estar en relación con la especie del animal y con la clase de utilidad que se quiere sacar de él, teniendo en cuenta que los animales son máquinas por los servicios que prestan y por los productos que transforman.

Son máquinas por los servicios que prestan al ser utilizados como fuerza motriz, ya para cultivar el suelo, ya para el transporte, etc.

Y lo son también por los productos que transforman al convertir en carne, leche, lana, etc. muchas sustancias de escaso ó ningún valor cuando no las puede utilizar directamente el hombre. De ahí que el problema de la producción, cría y alimentación animal, sea más complejo de lo que generalmente se cree.

Antiguamente la cría animal estaba exclusivamente limitada á lo que producían espontáneamente las praderas naturales. Por eso vino la disminución de la ganadería cuando al desvincular y desamortizar multitud de dehesas se roturaron, sin reemplazar los pastos permanentes que desaparecían con otra clase de alimentación; pudiendo asegurarse que esa es la principal causa de su decrecimiento.

Decrecimiento que seguirá si no se sustituyen esos pastos destruidos con otros alimentos más económicos.

Con el sistema de cultivos de año y vez, ó sea con la alternativa de barbecho y cereales; recorriendo todos los días nuestros ganados la hoja de barbecho sin encontrar en ella que comer; mal cuidados de noche por resultar caros los piensos, debido á que no se conocen las praderas temporales ni se cultivan apenas los forrajes, tubérculos y raíces, disponiendo solo el labrador de semillas de cereales, alguna leguminosa cultivada por sus granos y escaso heno, y sin explotar las industrias que con sus residuos proporcionan pienso barato ¿qué extraño es que la ganadería disminuya?

Y no solo disminuye la ganadería, sino que deja muy poca utilidad, pues á causa de tan pobre alimentación el ganado de trabajo carece de fuerza y energía envejeciendo muy pronto; y el de renta apenas produce esquilmos. Escasa es la leche que se aprovecha; no se conoce la industria de la elaboración de manteca y si se hacen quesos son muy pocos y sin condiciones de conservación. Las escepciones que pudiéramos citar no destruyen lo dicho.

No quiere eso decir que condenemos la roturación de dehesas; la economía rural las considera todas, incluso las boyales, como un obstáculo al progreso agrícola; lo que condenamos es que no se hayan sustituido sus pastos y que se hayan destruido algunos montes.

Las dehesas suponen separación entre la agricultura y la ganadería y eso es contrario al buen cultivo que exige vivan unidas; pertenecen al sistema de cultivo pastoral, al de los grandes rebaños, en que se pierden las basuras, el ganado se alimenta mal en algunas épocas, vive á la intemperie expuesto á muchas enfermedades y está á merced de los pastores sin poder ser vigilado por el dueño.

Y si la ciencia condena las dehesas, con doble motivo condena la trashumación, que necesita dobles dehesas de invierno y de verano.

Hoy se conocen muchos medios de multiplicar y abaratar el alimento para el ganado, como son: la creación de prados artificiales, el cultivo de plantas forrajeras, tubérculos y raíces y el aprovechamiento de los residuos de muchas industrias como destilerías, feculerías, fábricas de azúcar, etc.

En la alimentación del ganado se deben observar varias reglas.

Una de ellas es que cuando se les dá más de lo que pueden asimilar se pierde el exceso de alimento, porque no nutre lo que se ingiere, sino lo que se digiere; y, cuando se les dá menos, la pérdida es aun mayor, porque el animal se desmejora, se cria raquítico y expuesto á mil enfermedades.

Para calcular la proporción justa es preciso tener en cuenta:

1.º Que hay dos clases de raciones: la de entretenimiento ó de vida y la de producción. La de entretenimiento es la cantidad de alimento necesaria para que un individuo conserve la vida sin aumentar ni perder peso y sin producir utilidad. La de producción es la necesaria para que dé algún rendimiento en forma de trabajo, carne, leche, etc.

2.º Que en los alimentos deben guardar relación las sustancias azoadas y las no azoadas. Hasta hace poco se ha creído que esa relación debía ser la de uno de albúmina por tres de materias hidrocarbonadas, considerando á éstas únicamente como alimento respiratorio, que suministraba el ácido carbónico y formaba la grasa del animal. Pero hoy la ciencia ha demostrado que eso es un error; que la producción de calor y fuerza ó energía muscular se debe casi exclusivamente á las sustancias hidrocarbonadas, interviniendo la materia nitrogenada solamente en la conservación del músculo y la producción de carne. Con eso la relación nutritiva ha variado, oscilando entre uno de ázoe por seis ó seis escasos de las otras sustancias.

La relación nutritiva en el heno, ó hierba ordinaria suele ser: 4,6 de proteína por 37,50 de materias no azoadas (hidrocarbonadas y grasas) lo que equivale á la relación de 1 á 8.

Es de advertir que la relación nutritiva varía con la edad, teniendo el animal distintas exigencias en cada período de su vida. En la primera edad necesita alimentos concentrados y ricos en proteína, por eso el alimento es la leche, cuya relación nutritiva está promediada; después de algún tiempo las hierbas tiernas que tienen la relación de 173 y cuando ya está en la edad adulta los granos y henos cuya relación es de 6 á 8.

Además cuando se está formando el esqueleto necesitan alimentos ricos en ácido fosfórico. La pequeña talla de muchos animales domésticos se debe en parte á la pobreza en ácido fosfórico de los alimentos que se les dá. Hay que aumentar los abonos fosfatados para que los productos de las cosechas sean más ricos en fosfatos.

3.º Después de la composición influye en los alimentos su digestibilidad; condición que varía no solo de un alimento á otro, sino dentro del mismo alimento por la forma en que se suministre al ganado. Humedecido vale una quinta ó sexta parte más que seco; triturado vale más que humedecido y cocido es como tiene mayor valor. Teniendo eso en cuenta todos los alimentos deben darse por lo menos triturados, con lo que se obtiene una gran economía.

No permitiendo la naturaleza de este trabajo entrar en ciertos detalles, me concretaré á señalar la cantidad de alimento que como término medio necesita cada animal. Tomando como tipo el heno, se calcula necesita tres kilos por cada 100 de peso vivo, si el animal es de trabajo, y cuatro kilos para el ganado de renta. O en otros términos, la ración alimenticia de un caballo regular se suele calcular en seis kilos de heno seco como ración de mantenimiento y siete como ración de trabajo, total 13 kilos; que equivalen á cinco kilos de cebada triturada y seis kilos de paja; representando el  $3 \frac{1}{4}$  por 100 del peso vivo del animal.

El ganado mular necesita un poco menos. El buey unos 12 kilos de heno seco.

Para dar como pienso el equivalente del heno en cualquiera otra clase de alimentos hay tablas, como las de Wolff, Gohren etc., tablas que no podemos copiar porque se alargaría demasiado este trabajo, pero que deben conocer los ganaderos.

Réstanos por examinar un último punto respecto á la alimentación, el de la distribución de piensos.

Para hacerla bien hay que tener en cuenta la especie á que pertenece el animal. Los carnívoros pueden pasarse sin comer mucho tiempo. Los herbívoros se dividen en dos grupos: de digestión continua (solípedos: caballo, mula, asno) y de digestión intermitente (grandes y pequeños ruminantes: bueyes, ovejas).

**HERBÍVOROS DE DIGESTIÓN CONTÍNUA.**—Son, después de las aves, los animales que más necesidad tienen de comer con frecuencia y ya que no coman continuamente, como cuando pastan, debe dárselos de cuatro á seis piensos. No pueden almacenar los alimentos, su estómago es pequeño, el tubo intestinal largo, la digestión se hace más bien en el intestino que en el estómago. Si se les da el alimento de tarde en tarde por una parte, como la secreción de la bilis es continua, una vez concluída la digestión, la bilis que siguen segregando se pierde; y por otra parte los órganos digestivos se debilitan y se obliga al estómago á trabajar más de lo que puede, habiendo mucha exposición á que sufran indigestiones.

**HERBÍVOROS DE DIGESTIÓN INTERMITENTE.**—Pueden pasar bastante tiempo sin comer. Concluída la digestión la bilis se deposita en el reservatorio, en la hiel y allí permanece almacenada hasta que el animal vuelve á comer y se emplea en la digestión de los alimentos.

### Habitación:

En los pueblos no hay verdaderas casas de labor; las cuadras y pocilgas no tienen capacidad suficiente ni luz, la falta ventilación y están saturadas de gases mal sanos que se desprenden del estiércol y la respiración de los animales; unas son frías y otras excesivamente cálidas. Los apriscos para el ganado lanar estante, pues el trashumante vive á la intemperie, suelen encontrarse á tres ó cuatro kilómetros del pueblo y adolecer de los mismos defectos que las cuadras. Y los ganados quieren mucha limpieza en ellos y en los establos, mucha ventilación, temperatura regular para que no sufran cambios bruscos al salir al campo y suficientes anchuras.

Necesitan los caballos y bueyes de 25 á 30 metros cúbicos de aire por cabeza, siempre que ese aire se vaya renovando á

razón de unos cinco metros por hora, y una superficie cada uno de metro y medio de anchura por tres de largo, más lo que ocupe la pesebrera. Los pesebres deben tener una altura de 60 á 80 centímetros para el ganado vacuno y de 1 á 1<sup>m</sup> 20 para el caballo.

Al ganado lanar le hace mucho daño el calor. No basta abrir ventanas en lo alto de las tenadas, si no se habren también á flor de tierra, porque el aire pasará por cima de los gases mefíticos que ocupan la parte baja. Daubenton cree que los apriscos deben ser techos sostenidos por postes de madera para que corra el aire por los cuatro costados. Otros creen que al ganado lanar le basta con estar al abrigo de la humedad, de los aires del Norte y de los rayos del Sol.

Además de no tener las casas de los pueblos habitación apropiada para los ganados, las faltan condiciones para explotar las industrias derivadas de la ganadería, y no hay donde conservar ni desnatar la leche ni donde salar los quesos ni cuevas para fermentarlos, etc.

### Gimnasia funcional:

Consiste en el funcionamiento ó ejercicio metódico de cada órgano.

Es un medio de mejorar las razas y el complemento para perfeccionarlas, porque el ejercicio es indispensable para la salud y para el desarrollo normal del organismo. Por eso tan perjudicial es la falta como el exceso de ejercicio de un órgano.

Por el deseo de utilizar pronto los ganados, á fin de sacar cuanto antes el interés al capital que representan, se los hace trabajar y procrear antes de tiempo y de ahí viene la degeneración, el que se deformen y pierdan los aplomos y el que llegue el envejecimiento antes de tiempo, transmitiendo luego esos defectos á los hijos.

Pero no por eso se debe condenar, aun en el ganado joven, el ejercicio, cuando es moderado y metódico. La función hace al órgano, ha dicho Lamarek; y Sansón opina que con la gimnasia se consiguen todas las mejoras en los animales y sin ella no hay mejora posible.

Efectivamente, todo órgano que no funciona se atrofia; con el ejercicio se aumenta la circulación y el órgano se hace más apto para realizar sus funciones. Así, por ejemplo, en el ordeño cuando se hace á fondo y se repite dos ó tres veces

al día, cuando se ejercita la gimnasia en las mamas, la secreción de la leche es más abundante que ordeñando una sola vez.

### Ley de policía sanitaria :

Como complemento de la buena higiene hace falta una ley de policía sanitaria que impida la propagación de las enfermedades contagiosas. Sabemos que el año 1901 el Director general de Sanidad pidió á la Academia de Medicina Veterinaria del Fomento de las Artes, la redacción de un proyecto de ley de policía sanitaria de los animales domésticos; que dicha Academia comisionó para redactar el proyecto al competentísimo Veterinario D. Benito Remartínez; que éste formuló el proyecto, le aprobó la Academia, y fué presentado al Ministerio de Agricultura; pero ni el proyecto del señor Rimartínez ha sido aprobado, ni por el Ministerio se ha formado otro.

## ACLIMATACIÓN



Algunos no la consideran como mejora, sino como sustitución de una raza por otra.

Consiste en trasladar el ganado de una á otra comarca adaptándolo al medio (clima y alimentos) distinto al que estaba habituado.

En la aclimatación influyen en primer lugar el clima y después el alimento, por lo que se necesita, para hacerla con buen resultado, tener ciertos conocimientos; y, si la diferencia de clima es grande, hacer el traslado del ganado gradualmente.

Como regla general se puede establecer la de que si los animales van ganando en clima y pastos, la aclimatación resulta fácil, es conveniente y se obtiene la mejora de la ganadería, pero si, por el contrario, el clima y la alimentación son peores, la aclimatación es muy difícil y no suele ser conveniente, porque lo regular es que el ganado degenera.

## CRUZAMIENTO

Es la unión de dos individuos de la misma especie pero de distinta raza, con objeto de mejorar la menos buena comunicándola todas ó parte de las cualidades de la que se cree superior.

Por excepción se cruzan individuos de especie diferente, como la caballar y asnal, produciendo seres híbridos como la mula.

El cruzamiento es el sistema de mejora más rápido, como que es un procedimiento revolucionario; pero es el más difícil, el más expuesto á fracasos, por exigir muchos conocimientos.

De la exageración de sus ventajas se ha caído ultimamente en el extremo contrario llegando algunos casi á querer prescindir de él en absoluto y á no admitir más procedimiento que la selección.

Los dos extremos son injustos. El cruce, hecho con inteligencia, entre razas ó subrazas análogas, no solo es conveniente, sino indispensable en muchos casos; porque, como nadie da lo que no tiene, cuando alguna raza carece de una cualidad necesaria no hay más medio de dársela que el cruzamiento. Todas las razas más notables de Europa tienen ese origen.

Si el cruce no ha dado resultados en España es porque se ha hecho mal. Generalmente se han cruzado individuos indígenas, de razas muy antiguas, con individuos extranjeros de razas mestizas ó de menor antigüedad y al tener los segundos que luchar con el cambio de clima, más la mayor antigüedad de la raza española, que supone mayor fijeza de caracteres, ha vencido la mayor fuerza, la sangre española y no ha podido resultar la mejora.

Y es que hasta para el cruzamiento hay que empezar por la selección; primero por la consanguínea, eligiendo los padres en que más se distinga la cualidad ó cualidades que se quieren desarrollar; se pasa después á la selección no consanguínea, para aumentar la mejora; y por último se apela al cruzamiento. Como por este procedimiento las cualidades ó facultades que se quieren mejorar han sido recientemente adquiridas en la selección y las de los reproductores impor-

tados son más antiguas, no hay ya el peligro de que en la lucha sea vencida la raza extranjera.

Varias son las reglas que para el cruzamiento se deben observar, pero prescindimos de estudiarlas aquí, porque hablamos para la generalidad de los agricultores, para los ganaderos en pequeño y se trata de un procedimiento que no pueden emplear por ser caro y exigir muchos conocimientos, y los ganaderos en grande que pueden y deben, cuando las circunstancias lo requieran, mejorar sus ganados por el cruce, medios tienen de adquirir esos conocimientos ó de encargar á personas peritas la dirección de esa mejora.

MULA.—Tratando del cruzamiento es de precisión decir algo de la mula, producto híbrido, hijo del cruce de las especies caballar y asnal y el motor de sangre más empleado en nuestras explotaciones agrícolas.

Como no he rectificado mis ideas copiaré lo que en los «Apuntes para el estudio de la agricultura como arte», escribí el año 1901 al tratar de la mula como motor, sin más que alguna ligera adición.

Por la ligereza con que en España se ha tratado siempre de todo lo referente á la agricultura; por no haberse hecho estudios comparativos experimentales entre el caballo y la mula, bastó que la combatieran como perniciosa al cultivo primero Herrera y Arrieta (siglo XVII) y muy posteriormente Barreda (1790) y D. Fermín Caballero (1863) para que arraigase la preocupación de que la mula era la causa del atraso agrícola y se la anatematizase, exagerando sus defectos y no comprendiendo sus buenas cualidades.

Pero á pesar de eso la mula es y será por mucho tiempo el motor agrícola animado que más se emplee en España; el buen sentido de nuestros labradores se impone.

Donde haya buenas razas de caballos de tiro pesado podrá no tener importancia la mula; pero donde, como en España, esos caballos no existen y el que quiere adquirirlos tiene que ir á comprarlos al extranjero pagando por ellos un dineral; donde son muy pocos los terrenos que se pueden labrar con bueyes, por el tiempo que se pierde á causa de lo lento de su trabajo y de la excesiva división de la propiedad en parcelas discontinuas diseminadas por todo el término municipal, la mula es indispensable, porque resulta el motor animado más útil y económico.

En España no tenemos ninguna raza de caballos ni buena ni mala para la agricultura. Por ignorancia y por nuestra propensión á exagerarlo todo se ha dicho que teníamos los mejores caballos, como se afirmaba que teníamos el mejor clima y ni una ni otra casa es verdad.

Solo para silla tenemos algunos caballos regulares, pero ni de tiro ligero ni mucho menos de tiro pesado, que es lo que más necesita la agricultura, tenemos ninguno.

El caballo español es defectuosísimo; resultan débiles las partes en que reside la acción (bípedo posterior) y pesadas las que representan la reacción (bípedo anterior) cuando en buenos principios de mecánica debe ser al revés. Y como además le falta energía y nervio para la resistencia, carece de fuerza y le rinde pronto el trabajo, no sirve para la agricultura.

La mula no es tan noble, tan ligera y tan inteligente como el caballo y tiene el defecto de no reproducirse, pero esos defectos son insignificantes en comparación de sus ventajas. Mas vigorosa y sin temer al frío como el asno, tiene sobre el caballo las ventajas de ser más sobria, necesitando menos cantidad de alimento y no exigiendo tanta delicadeza en la elección de éste; de ser más robusta, más fuerte y resistente; su salud es excelente estando menos expuesta á enfermedades; no teme, como el caballo, al calor y los cambios bruscos de temperatura; resiste mejor la fatiga y el trabajo; es más segura en los malos caminos y no tropieza (por eso se usa tanto en los terrenos montañosos); conserva más tiempo el vigor y su vida es más larga. El burdegano, macho romo, aun es más robusto y sobrio que el mulo yeguat.

Por último, respecto al trabajo ó esfuerzo que se puede exigir á la mula, según D. Miguel López Martínez (*Gaceta Agrícola* de 1.º de Enero de 1883), en las pruebas dinámicas hechas en la Exposición de ganados celebrada en Madrid el año 1882, las mulas dieron un resultado extraordinario superior al de los bueyes.

## SELECCIÓN

En absoluto no se puede decir cual es el mejor procedimiento de mejora para los ganados, si la aclimatación, el

cruzamiento ó la selección; las circunstancias son las que lo han de decir. Por regla general se debe preferir la selección; es un procedimiento lento, como evolutivo, pero muy seguro. Principalmente cuando las razas presentan cierto grado de perfección, sin defectos hereditarios, la selección es muy conveniente y el mejor medio de conservar los caracteres haciéndolos más fijos.

Consiste en la elección racional de los mejores reproductores, dentro de la misma raza, para perfeccionarla.

Por la selección continuada durante varias generaciones se llega á la especialización de razas, consiguiendo desarrollar una determinada cualidad en su grado máximo. Así por ejemplo, en el ganado vacuno hay animales que engordan con facilidad, pero dan poca leche; otros dan mucha leche, pero no engordan tan fácilmente; y otros tienen aptitudes para el trabajo y no para engordar ni dar leche. Pues si se tiene cuidado, durante unas cuantas generaciones de no mezclar, en la reproducción, los animales en que predominan las unas cualidades con los en que predominan las otras, al cabo de algún tiempo se habrán obtenido tres razas especiales: una de ongorde, otra lechera y otra de trabajo. Por ese procedimiento se han creado también en el ganado caballar razas de tiro pesado, ligero, de lujo, de silla y carrera.

La especialización, por regla general, es no solo conveniente, sino necesaria. Lo que sirve para todo no sirve bien para nada; las cualidades apropiadas para unos servicios están en oposición con las necesarias para otros. En ganadería, la especialización representa lo que la división del trabajo en la industria.

Pero de que sea ley general no se deduce que ha de ser ley absoluta que no admita excepciones, no se deduce que no ha de haber más que razas especiales, animales que solo sirvan para un fin.

Si no hubiese más que razas especiales, el pequeño agricultor se vería imposibilitado de tener ganados, por carecer de capital para comprarlos de tantas clases. De ahí la necesidad de que haya razas no especializadas, que puedan prestar á la vez varios servicios, aunque cada uno de ellos deje algo que desear.

Eso no obsta para que cuanto más adelantada esté la agricultura más aumenten las razas especiales, disminuyendo

las que sirven para todo; la especialización es un signo de progreso.

Se atribuye por algunos á la selección entre consanguíneos el defecto de producir la degeneración; pero en ese punto están muy divididas las opiniones y no se puede formar juicio definitivo.

Independientemente de las cualidades especiales que se tratan de desarrollar en la selección, hay una que es general y debe procurarse que la adquieran no solo determinadas razas, sino todas las especies de ganado, nos referimos á la precocidad.

Precocidad es la aptitud para desarrollarse en poco tiempo.

Conveniente en toda clase de ganados, lo es aun más en los destinados al consumo del hombre (bueyes, ovejas, cerdos). Sus ventajas son evidentes: por una parte, con igual cantidad de alimento y por consiguiente de gasto, adquiere el animal precoz mayor cantidad de peso; y por otra parte, como se desarrolla en menos tiempo, la amortización del capital es más rápida.

Por eso, aun siendo como es costoso formar razas precoces, conviene obtenerlas; la utilidad que después proporcionan compensa con creces los gastos hechos.

## PROCEDIMIENTO PREFERIBLE, ENTRE LOS EXAMINADOS, PARA EL AUMENTO Y MEJORA DE NUESTRA GANADERÍA

Lo hasta aquí dicho de los medios de aumentar la ganadería y mejorarla es general, aplicable á toda clase de ganados y á todos los países, queda por decir cual de esos procedimientos, aclimatación, cruzamiento ó selección, debe preferirse para mejorar nuestros animales domésticos. Y como según lo expuesto eso depende de las circunstancias y no siempre es conveniente el mismo procedimiento para toda clase de ganados, examinaré separadamente cada especie.

### Ganado lanar:

Para esta especie de ganado debe preferirse por regla

general la selección al cruzamiento como medio de mejora porque tenemos razas buenas.

Pero hay que seleccionar cualidades ó propiedades distintas de las que hasta ahora se han seleccionado.

De los dos productos principales del ganado lanar, carne y lana, la selección se dirigía antes á mejorar la lana, á darla finura; hoy hay que dirigirla á la producción de carne y á la precocidad. Y en la lana ya no hay que atender á la finura, sino al peso del vellón, á igualar la hebra, que es lo que pide el comercio.

Al tratar de seleccionar el ganado lanar hay que procurar suprimir la trashumación y no tener más que ganado estante. La trashumación es un sistema primitivo, atrasado y caro; separa la agricultura de la ganadería; el ganado vive á la intemperie sin defensa contra las lluvias, calor y escasez de pastos; no se aprovechan los abonos ni la leche y el rebaño está en manos de criados, sin que pueda vigilarle el amo; como consecuencia de eso vienen las enfermedades, la degeneración y cuando se presenta una época de sequía y faltan pastos, mueren muchas reses, sobre todo corderos, por no haber medios de dar pienso al ganado.

La ganadería no puede ser lucrativa sin ir unida á la agricultura. Solo en abonos debe producir cada res lanar cuatro pesetas anuales, cantidad que se pierde con la trashumación. Se calcula que un carnero produce al año 365 kilos de excrementos sólidos que valen unas siete pesetas y 182 de excrementos líquidos que valen cuatro pesetas, total 11 pesetas. Suponiendo que de esa cantidad se pierda en el ganado estante una mitad ó algo más, siempre resultará que éste produce de cuatro á cinco pesetas anuales. Pues con solo esa utilidad que deje cada res ya es un buen negocio.

### Ganado vacuno:

Por más que la importancia de este ganado está en las razas de leche y de engorde, en Castilla no se puede prescindir por completo de los bueyes de trabajo. Lo accidentado del terreno en algunas comarcas, como las de sierra y el predominio de los pastos sobre los cultivos anuales, son causa de que resulte muy útil y económico el trabajo del buey. En otras explotaciones, cuando la pobreza del labrador no le permite comprar mulas, los pastos son relativamente abundantes.

dantes y las tierras de cultivo están próximas á la casa de labor, también suele ser económico su empleo.

Como en bueyes de trabajo tenemos razas bastante buenas en España, basta la selección para mejorarlas sin recurrir al cruzamiento.

No sucede lo mismo con las razas de leche y engorde, en general son defectuosas, y para su mejora debe preferirse el cruzamiento. Aún las mejores vacas lecheras de España, que son las de la provincia de Santander y los reinos de León, Asturias y Galicia, que pueden servir de base para formar buenas razas, necesitan el cruzamiento. Y en cuanto á las razas de engorde estamos mucho peor, no tenemos más que los cebones de Galicia. D. Miguel López Martínez, persona competente en todo lo referente á ganadería, cree que el ganado vacuno de leche y engorde no se puede perfeccionar más que por el cruzamiento.

Un grave inconveniente tenemos en España para formar razas vacunas de leche y engorde, inconveniente que también comprende á las demás especies de ganado, la división de la propiedad. Las razas precoces y las lecheras no se perfeccionan con solo los pastos, son muy exigentes, necesitan mucho alimento y muchos cuidados y para eso hace falta crear los cotos redondos.

### Ganado de cerda:

Según el Sr. López Martínez pueden seleccionarse las razas de tocino gordo y necesitan cruzarse las de tocino magro.

### Ganado caballar:

De todas las especies de ganado la caballar es la más imperfecta, la más defectuosa, la más atrasada; solo en caballos de silla tenemos algunos regulares. Y como la selección no da resultados más que cuando las razas, sin ser perfectas son bastante buenas, cuando no tienen grandes defectos hereditarios y en el caballo español todo es defectuoso no cabe seleccionarle y solo podremos tener buenas razas con el cruzamiento.

Según el Sr. Cubillo, á quien D. Miguel López Martínez considera como autoridad de gran práctica y mucha competencia, el caballo español tiene: la cabeza grande y empastada,

el cuello grueso y corto, las espaldas cortas, el pecho ancho y poco profundo, el dorso en general ensillado, los lomos cortos y anchos, el vientre abultado, etc. Como consecuencia de eso resulta, lo que ya se ha dicho que son débiles las partes en que reside la acción y pesadas las en que reside la reacción, cuando debiera ser todo lo contrario.

Al formar las distintas razas de caballos debe contarse con el clima y la alimentación. Las de tiro, sobre todo el pesado por su temperamento linfático y sus formas pastosas necesitan temperatura fría y húmeda y pastos abundantes y acuosos. Por el contrario las de silla, por sus formas y por su temperamento sanguíneo-nervioso necesitan clima seco y cálido y pastos finos.

Por último las razas más necesarias y más útiles son las de tiro pesado y ligero.

## MEDIOS SECUNDARIOS Ó ESPECIALES DE AUMENTAR Y MEJORAR LA GANADERÍA

---

### Descripción de la ganadería:

Los Sres. López Martínez, Gómez y Duque de Veragua, proponen como medio de mejorar la ganadería la descripción de todas las razas de ganados que hay en España, con lo que se pondrían de manifiesto los caracteres de cada una y los defectos de que adolecen y sería más fácil á los ganaderos corregir los segundos. La descripción debe hacerla la Asociación General de Ganaderos.

### Protección á la ganadería:

El Estado debe contribuir á la mejora y fomento de la ganadería consignando para ello una cantidad importante en los presupuestos. En Francia, según datos tomados del periódico de agricultura *Journal D'Agriculture Pratique*, en el presupuesto del Ministerio de Agricultura de 1900 solo la partida de protección á la industria caballar importaba la suma de 1.549.166 francos; y las diversas partidas referentes á paradas de sementales, números 21 al 31 importaban 6.214.935 francos. Verdad es que allí el presupuesto de Agricultura que es lo

que debe ser, importó ese año de 1900, la cantidad de 45.617.423 francos.

La protección debe consistir en la compra de sementales, celebración de Exposiciones y concursos y creación de Estaciones ó Escuelas de Zootecnia.

Las Exposiciones y concursos con premios á los mejores ganados, sirven de estímulo á los ganaderos para mejorar las razas, de anuncio para dar á conocer sus productos y facilitar las ventas y son un medio de despertar la afición del público hacia la ganadería.

En las Escuelas se enseñarán todos los procedimientos de aumento y mejora de los ganados: la higiene, la climatación, la cruce y la selección.

Respecto á las carnes hay que reformar los Reglamentos de los mataderos en que se hace el adeudo por kilos, exigiendo que se haga por reses. Con el primer sistema los intermediarios tienen interés en matar ganados flacos y raquíticos, porque en igualdad de peso los queda mayor cantidad de caídos ó despojos. Otro abuso de algunos mataderos como el de Madrid es el de poner lo que llaman puntos, falseando así el precio en que se hizo el ajuste ó compra del ganado y defraudando al vendedor.

Hay que revisar los aranceles, reformando lo referente á las lanas, dejando de considerarlas como primera materia y definiendo bien lo que es lana sucia. La lana es un producto de la industria pecuaria, como la carne y la leche, resultados todos ellos de la transformación de varias materias primeras; tan industrial es el ganadero y el cultivador como el fabricante de tegidos.

Por último procede rebajar las tarifas de transporte y rectificar los tipos evaluatorios.

De lo expuesto se deducen las siguientes.

## CONCLUSIONES



### Primera:

Las causas que han determinado el decrecimiento de la ganadería en Castilla son generales y especiales

Las generales pueden reducirse á una, en la que están comprendidas todas, la falta de higiene. Y dentro de la falta

de higiene, lo que más ha contribuido á la disminución de la ganadería ha sido la escasez de alimento, debida á que al desvincularse y desamortizarse se han roturado multitud de dehesas sin sustituir los pastos que han desaparecido por otra alimentación.

### **Segunda:**

Como causas especiales en la disminución de la ganadería han influido:

EN EL GANADO LANAR.—1.º El considerar la lana como primera materia para la industria, bajando los derechos arancelarios desde la prohibición al tipo fiscal. 2.º La transformación que ha sufrido la fabricación de tegidos, en los que hoy entra mucha mezcla de algodón; y 3.º La baratura de los transportes por mar que permite venir á Europa las lanas de América y Australia en condiciones tan económicas que no pueden competir con ellas las nuestras.

EN EL GANADO CABALLAR.—El empeño de criar y proteger la raza de caballos de silla, que es la menos útil, olvidándose de las de tiro que son las más necesarias.

Para el vacuno y de cerda, no hemos tenido causas especiales.

### **Tercera:**

Los procedimientos para aumentar y mejorar la ganadería pueden ser también generales y especiales.

Comprenden los generales: la higiene, aclimatación, cruzamiento y selección.

### **Cuarta:**

La higiene, que es requisito indispensable para el aumento y mejora de toda clase de ganados y la base de todos los sistemas de perfeccionamiento, debe consistir principalmente en:

1.º Alimentación racional, en relación con la especie del ganado y con lo que á éste se le quiera hacer producir; procurando conocer su valor nutritivo no solo en lo referente á los distintos elementos que el animal necesita para nutrirse (materias nitrogenadas, hidrocarbonadas, grasas, materia mineral, etc.) sino el coeficiente de digestibilidad ó sea su valor nutritivo. Para aumentar éste los alimentos se deben dar triturados y mejor aun cocidos.

2.º Habitación con capacidad suficiente, bien ventilada, luz y temperatura regular y mucha limpieza en aquella y en el ganado.

3.º Gimnasia funcional ó ejercicio regular y metódico de todos los órganos para el desarrollo normal de éstos.

4.º Una buena policía sanitaria.

#### **Quinta:**

No debe emplearse el procedimiento de aclimatación sin tener los conocimientos suficientes para calcular, con probabilidades de acierto, si al trasladar un animal de una á otra comarca se adaptará, sin degenerar, al medio (clima y alimento) distinto al que estaba habituado; pudiendo servir de regla que cuando los animales van ganando en clima y pastos la aclimatación suele ser conveniente y por el contrario es peligrosa y expuesta á fracasos cuando se pierde en clima y alimentos (1)

#### **Sexta:**

El cruzamiento, que es la unión de dos individuos de la misma especie, pero de distinta raza, para mejorar la menos buena, resulta el procedimiento más rápido, pero el más difícil por exigir muchos conocimientos.

Cuando las razas tienen defectos de importancia y carecen de alguna de las cualidades necesarias para el fin á que se las destina, no hay otro medio de mejorarlas que el cruzamiento.

Por eso en Castilla deben cruzarse: en el ganado vacuno las razas de leche y engorde, en el de cerda las de tocino magro, y en el caballar todas.

#### **Séptima:**

La mula, producto del cruce, hecho por excepción, entre individuos de especie diferente, la caballar y la asnal, es en Castilla un motor indispensable para la agricultura, por no existir en España ningún caballo que pueda servir para los trabajos agrícolas; resultando aquélla un animal muy útil por su sobriedad, vigor, robustez, resistencia, su excelente salud y su larga vida.

---

(1) Cuando la diferencia de clima es grande el traslado deberá hacerse gradualmente.

**Octava:**

La selección es la elección racional de los mejores reproductores dentro de la misma raza, para perfeccionarla.

Sin que se pueda decir en absoluto cual es el mejor procedimiento de mejora para los ganados, por regla general se debe preferir la selección, que si tiene el inconveniente de ser el más lento, ofrece las ventajas de ser el más seguro, fácil y económico.

Las razas que presentan cierto grado de perfección sin defectos hereditarios, deben seleccionarse, por ser el medio más seguro de conservar los caracteres y darlos mayor fijeza y perfección.

Por eso en Castilla deben seleccionarse: en el ganado lanar todas las razas; en el vacuno las de trabajo; en el de cerda las de tocino gordo, y en el caballar ninguna.

**Novena:**

Como medios especiales de aumentar y mejorar la ganadería se deben emplear: la descripción de todas las razas de ganados y la protección por parte del Estado.

La protección del Estado debe consistir: en la compra de sementales, celebración de exposiciones y concursos con premios, creación de estaciones ó escuelas de Zootecnia, rebaja de las tarifas de transporte, rectificación de los tipos evaluatorios y reforma de los aranceles en lo referente á las lanas, dejando de considerarlas como primera materia.



## Ochava:

La selección es la elección racional de los mejores tipos dentro de la misma raza, para perfeccionarla. Sin duda se trata de lo absoluto cual es el mejor pero el punto de partida para los cambios, por regla general, no debe preferir la selección, que a veces el mejoramiento de las razas se logra por el más lento: otras las ventajas de ser el más rápido, tanto económica.

Las razas que presentan cierto grado de perfección en defectos hereditarios, deben seleccionarse, por ser el más seguro de conseguir los caracteres y datos necesarios para la perfección.

Por eso en Castilla deben seleccionarse en el ganado lanar todas las razas en el vacuno las de cráneo; en el de leche las de leche y en el caballo ninguna.

## Novena:

Como medios especiales de aumentar y mejorar la ganadería se deben emplear la descripción de todas las razas de ganados y la protección por parte del Estado.

La protección del Estado debe consistir en la compra de muestras, celebración de exposiciones y concursos con premios, creación de estaciones ó escuelas de enseñanza, las tarifas de transporte, reducción de los impuestos y rebajas de los aranceles en lo referente a las lanas, de las de considerarse como primera materia.

# PROPOSICIÓN

El Congresista que suscribe tiene el honor de presentar á la Mesa y someter á la deliberación del Congreso, las siguientes conclusiones:

1.<sup>a</sup> Que es urgente crear en todas las cabezas de partido granjas-modelos de 25 hectáreas, para acumular en ellas de un modo más permanente y económico los siguientes servicios agronómicos; campos de experiencias y de demostración, laboratorio de análisis de tierras y dosificación de abonos, estación metereológica, etc., etc. Proponiendo como medios de ejecución: para la compra del terreno, el sistema seguido para la construcción de las Cárceles de partido; para la construcción de edificios y enmienda física del terreno, subvención de la Diputación provincial durante diez años, á 3.000 pesetas cada año, para cada granja; encargándose solo el Estado de dotarlas de biblioteca, aparatos metereológicos y de enseñanza.

2.<sup>a</sup> Que es conveniente para el fomento de la ganadería y de la agricultura en general, variar el modo de ser de la propiedad comunal del Estado y del Municipio; sustituyendo la forma que hoy tienen los Montes públicos de coto redondo, por la lineal en todas las vías de comunicación. Legislando de modo que todo terreno enclavado en un término municipal (que no sea de propiedad particular,) vuelva á formar parte de sus propios, haciendo forzosa la venta de las propiedades que radiquen en otros términos municipales y á favor solo de ellos; pues de este modo podrá ser más fácil la vigilancia y conservación, aumentándose el rendimiento, para el Estado y el Municipio.

3.<sup>a</sup> Que siendo tan sentida la necesidad de la formación de cotos redondos para fomentar la agricultura en grado sumo y la población rural, se establezcan las variaciones necesarias en las leyes, para que sea gratuita la transmisión de dominio en los casos de permuta y subvencionando el Estado por medio de rebajas en la tributación, á toda finca rural de 25 hectáreas de extensión, que tenga los edificios necesarios con arreglo á plano oficial, y esté además limitada con pared de cerramiento de dos metros de altura.

Segovia 23 de Junio de 1903.

*Gonzalo Ferradillos.*



El **Congresista** que suscribe ruega á la **Asamblea** se digne aprobar las siguientes proposiciones para que se eleven al **Poder público**.

1.<sup>a</sup> Los frutos pendientes podrán constituirse en prenda desde el tiempo en que comience su germinación.

2.<sup>a</sup> No podrán ser embargados por ninguna clase de deudas, además de los aperos de labranza, los animales necesarios para el cultivo, ni tampoco las semillas destinadas á la siembra en la parte precisa para las tierras cultivadas.

3.<sup>a</sup> El retracto de alledaños y comuneros, se decidirá por los trámites del juicio verbal.

Palacio del Congreso de Segovia 27 de Junio de 1903.

*A. de Arce.*

El Congreso que suscribe en la presente se declara que las siguientes proposiciones para que se eleven al Poder Judicial

- 1.º Los frutos pendientes podrán constituirse en prenda desde el tiempo en que comienza su percibimiento.
  - 2.º No podrán ser embargados por ninguna clase de deudas, además de las que se refieren en el artículo 1.º, los animales necesarios para el cultivo ni tampoco las semillas destinadas a la siembra en la parte que se refiere a las tierras cultivadas.
  - 3.º El embargo de animales y cosechas es de ejecución por los trámites del juicio verbal.
- El Congreso de Segovia en 21 de Junio de 1911.

El Presidente del Congreso de Segovia



## PROPOSICIÓN

---

El que suscribe, representante de los Ayuntamientos de Logroño y Alfaro, tiene el honor de someter á la Mesa para su deliberación en el Segundo Congreso Agrícola Regional de Castilla la Vieja, lo siguiente:

Que se solicite de los Poderes públicos para que sea instituído como obligatorio á todos los Ayuntamientos de España que el 2 por 100 de su presupuesto ordinario de gastos, sea invertido para aumento de la superficie regable en primer término, á fin de acrecentar la producción agrícola, y en segundo término en todas aquellas mejoras que se consideren beneficiosas al fin que se persigue, como así también de la ganadería en general.

Palacio de la Diputación de Segovia 27 de Junio de 1903.

*Velasco González.*



El que suscribe tiene el honor de someter á la Asamblea la conveniencia de dirigir la siguiente moción:

*Al Gobierno de S. M.*

El Congreso Agrícola de Castilla la Vieja considera indispensable la adopción de medidas que contribuyan á impedir ó dificultar el sacrificio de las hembras de ganado vacuno en estado de gestación y el de las terneras, menores de ocho meses y peso inferior á cincuenta kilogramos.

Segovia 27 de Junio de 1903.

*Felipe Ovilo.*

Delegado de subsistencia é Inspector general  
de Sanidad é Higiene de Madrid.



El Congresista que suscribe tiene el honor de someter á la aprobación del Segundo Congreso Agrícola Regional, la siguiente conclusión:

Que en todas las provincias de España se establezcan «Estaciones pecuarias,» bajo la dirección de los catedráticos de Zootecnia donde haya Escuela profesional de Veterinaria, y en donde no estuviere establecida, se creará una Junta compuesta del Ingeniero agrónomo, de los profesores de Agricultura en los Institutos, de los Veterinarios dependientes del Estado, del Consejo de Agricultura y de cuantas personas se interesen por el engrandecimiento y bienestar de la ganadería, dotando á estas Juntas de toda clase de medios para lograr conseguir, mediante buenos tipos productores, la selección, cruzamiento y mestizaje de los distintos animales útiles á la Agricultura.

Segovia 25 de Junio de 1903.

*Francisco Gómez Braña.*



## CONCLUSIONES

definitivas aprobadas en la sesión de clausura del segundo Congreso Regional Agrícola de Castilla la Vieja celebrado en Segovia en los días 23 al 27 inclusive de Junio de 1903



## PRIMER TEMA

**Labores: sus clases, condiciones que cada una debe reunir é instrumentos con que se deben ejecutar**

### CONCLUSIONES

- 1.<sup>a</sup> Las labores de preparación deben ser siempre en los terrenos de secano, profundas y sazonadas.
  - 2.<sup>a</sup> A toda labor de vertedera deben acompañar siempre otra de rastra si el terreno está húmedo, y de rodillo si está aterronado, á fin de conservar mejor la humedad y favorecer la fijación de nitrógeno atmosférico y la nitrificación.
  - 3.<sup>a</sup> Es muy conveniente dar una labor de escarificador lo mismo al barbecho que al rastrojo como medio de facilitar el nacimiento de toda mala semilla, preparar la superficie de la tierra para recibir el agua de lluvia y evitar la evaporación.
  - 4.<sup>a</sup> La semilla de los cereales debe enterrarse á la profundidad de cinco centímetros en los terrenos ligeros, y de cuatro en los arcillosos y compactos.
- Las de las leguminosas á tres centímetros en los ligeros y de dos á tres en los arcillosos.

5.<sup>a</sup> A la salida del invierno y entrada de primavera produce excelentes resultados pasar la rastra ó grada á los sembrados con el objeto de romper los capilares del terreno, recalzar las plantas y conseguir la fijación del nitrógeno.

6.<sup>a</sup> La máquina sembradora y el cubre semilla, son las dos máquinas mejores que el agricultor tiene para verificar la siembra.

7.<sup>a</sup> Las labores de desfonde deben practicarse con los arados de vapor, malacate y tracción directa.

## SEGUNDO TEMA

### Conveniencia de la sustitución del sistema actual de alternativa de cosechas en Castilla por otro más racional

#### CONCLUSIONES

1.<sup>a</sup> El sistema actual de alternativa de cosechas en Castilla (de año y vez) es antieconómico á todas luces y debe ser sustituido por el cultivo alterno de una leguminosa y un cereal, basado en el método de inducción del ázoe propuesto por Solari.

2.<sup>a</sup> La rotación debe comenzar tanto en el cultivo de secano como en regadío por la siembra de una leguminosa, fertilizado el terreno en todo caso, con abonos fosfatados y potásicos en la proporción que reclamen las dos cosechas leguminosa-cereal que se han de suceder y en la forma adecuada á la composición química del terreno.

3.<sup>a</sup> Las leguminosas más indicadas para la producción en secano de semillas y mejoramiento del suelo en Castilla son el yero, lenteja, guisante, muela, algarroba y haba.

4.<sup>a</sup> Para la producción de forrajes deben emplearse la esparceta en secano, el trebol y alfalfa en regadío.

5.<sup>a</sup> Los abonos verdes son de absoluta necesidad emplearles en los terrenos pobres ó después de un cultivo intensivo muy esquilante para aumentar la materia orgánica del suelo. Las plantas recomendables al objeto son: el altramuz en terrenos ligeros poco calcáreos, los yeros, guisantes y muelas en todos los demás.

6.<sup>a</sup> El lugar que corresponde al cereal de invierno en la rotación de cosechas es después de la leguminosa; si entrase la patata ó la remolacha en la alternativa, les sucederá de preferencia á estas plantas, teniendo presente que en tal caso es preciso aplicar abono completo.

7.<sup>a</sup> Después de un cultivo forzado debe sembrarse la avena. Este cereal es á no dudar el menos exigente y más resistente de todos los cultivados.

8.<sup>a</sup> Entre todas las leguminosas el garbanzo es la única que en la práctica no resulta mejorante del suelo y por lo tanto debe ser cultivada con independencia de todo lo dicho con respecto á la rotación leguminosa-cereal.

Debe recomendarse el estudio de esta leguminosa á todas las granjas y escuelas públicas de Agricultura, por no haberse hecho ninguno especial en España ni en el extranjero, donde es poco conocida.

## TERCER TEMA

### Causas que han determinado el decrecimiento de la ganadería en Castilla y medios de aumentarla

#### CONCLUSIONES

1.<sup>a</sup> Teniendo en cuenta que por los procedimientos modernos de cultivo, el pastoreo va limitándose, por la mayor extensión cultivada y la desaparición de la vegetación espontánea, conviene aconsejar á los agricultores que vayan ensayando la producción de forrajes y el ensilado de estos mismos para subvenir á las necesidades de la ganadería, extendiendo el sistema mixto de estabulación y pastoreo, único medio de que puedan ir mejorándose las razas del país, partiendo de la única base que es la de una abundante alimentación y una mayor vigilancia.

2.<sup>a</sup> Deben fundarse asociaciones de seguro contra la mortalidad del ganado bien por la iniciativa de entidades agrícolas ú oficiales, ó bien estableciéndose con carácter de obligatorios por el Estado.

3.<sup>a</sup> Que por lo que respecta á las provincias castellanas en que existen montes comunales y del Estado en grandes

extensiones, cuyos aprovechamientos se regulan por el cuerpo de Ingenieros de Montes, se procure por todos los medios armonizar los intereses de la ganadería, para que ésta no desaparezca arrastrando tras de sí la agricultura y los de la permanencia de los montes, que á juicio del Congreso no son incompatibles.

4.<sup>a</sup> Que se promulgue una ley Reglamento de policía Sanitaria para prevenir y atajar el desarrollo de las enfermedades contagiosas que diezman la ganadería.

## CUARTO TEMA

### Aprovechamientos forestales

#### CONCLUSIONES

1.<sup>a</sup> Teniendo en cuenta que los planes anuales de aprovechamiento cumplen su fin, que es obtener la mayor renta posible, no tan solo sin peligro de la existencia de los montes, sino al contrario siendo una garantía de su buena conservación, en tanto que están ajustados á proyectos de ordenación debidamente estudiados, y que la puntual ejecución de dichos planes en todas sus partes supone la repoblación de los numerosos rasos y calveros que en los montes existen, debe pedirse al Gobierno, que ateniéndose á los recursos de que puede disponer vaya extendiendo con la posible rapidez los beneficios de la ordenación á todos los montes públicos dando la preferencia á los de más importancia por su cabida ó por el relativo buen estado de sus masas arbóreas.

2.<sup>a</sup> La ordenación de los montes públicos se hará única y exclusivamente por la Administración forestal, siendo de suma necesidad que sean revocadas las disposiciones que autorizan las concesiones de estudios de ordenación á los particulares.

3.<sup>a</sup> El precio de las diferentes unidades se deducirá en el proyecto de ordenación como consecuencia de los estudios realizados, y en vista de lo que resulte y después de haber oído á los pueblos interesados será fijado por la Superioridad en la Real orden aprobatoria del proyecto.

4.<sup>a</sup> Para facilitar la concurrencia de los pequeños capitales á las subastas, se formará un proyecto de ordenación para

cada monte, ó á lo más cuando las circunstancias lo aconsejen, se agruparán los que estén situados en el mismo término municipal. Estas subastas se harán solo por un decenio, y á los cinco años los precios serán objeto de una revisión.

5.<sup>a</sup> En los casos, que son numerosos, de haberse ya concedido á particulares la ordenación de montes públicos, ó de estar los proyectos en ejecución, se procurará la rescisión de los contratos cuando por lo bajo de los precios se causen perjuicios á los intereses de los pueblos propietarios, y si esto no es posible por razones de carácter legal, se sujetarán los precios cada cinco años, á la revisión de que habla la conclusión anterior, como único medio de atenuar en gran parte los citados perjuicios.

6.<sup>a</sup> Cuando los pueblos propietarios de los montes justifiquen por medio de sus Ayuntamientos la necesidad de aprovechar las leñas para sus hogares, ó las maderas indispensables para una obra de utilidad municipal, les serán dichos productos adjudicados por el precio de tasación y en idénticas condiciones que á un rematante cualquiera, sin que en ningún caso se pueda exceder de la posibilidad calculada en el proyecto.

7.<sup>a</sup> Que para la conservación de la por mil concausas reducida riqueza forestal pública, se suplique asimismo al Gobierno de S. M. que con objeto de evitar abusos y denunciar todos los que se cometan en montes de utilidad pública no quedando impunes, cual frecuentemente sucede, muchas contravenciones á causa de no hallarse á los autores de ellas por falta de personal al objeto expresado, se aumente el de Guardia forestal, cuyo gasto total se incluya en los presupuestos generales del Estado en partida ó crédito ajeno en absoluto al 10 por 100 de las tasaciones de aprovechamientos por adjudicación ó del importe de los por subasta que constituye el fondo de mejoras á que hacen relación la Ley de 11 de Julio de 1877 y su Reglamento de 18 de Enero de 1878.

8.<sup>a</sup> Que se considere como acordado en este Congreso regional agrícola, todas las conclusiones del primero que se celebró en Valladolid en 1902 respecto al tema 9.<sup>o</sup> «Arboricultura»; conveniencia y medios de aumentar el arbolado en la región Castellana.

9.<sup>o</sup> Que siendo por todos conceptos tan importante la repoblación inmediata de las cuencas de los principales ríos, á

cuyo objeto existen creadas once divisiones Hidrológica-Forestales, se ruegue al Gobierno de S. M. que se proporcionen á éstas todos los medios al efecto, con lo cual aquella sería un hecho en tiempo relativamente corto, y cuando menos, se atenuarían en mucho las torrenciales corrientes de aguas pluviales y por tanto sus desoladores efectos en bastantes comarcas de la Península en que á consecuencia de ellas y consiguientes inundaciones, desaparecen en pocas horas con sobrada frecuencia por desgracia todas las manifestaciones de cultivo agrícola.

## QUINTO TEMA

### Precio de coste del trigo en Castilla y medios de disminuirle

#### CONCLUSIONES

1.<sup>a</sup> El precio de coste del trigo en Castilla es mayor del que corresponde al rendimiento que por hectárea se obtiene.

2.<sup>a</sup> Su precio de coste medio puede fijarse en 15 pesetas por hectolitro.

3.<sup>a</sup> El precio de coste disminuiría á medida que se abandonase este cultivo en los terrenos de mediana calidad.

4.<sup>a</sup> Las labores profundas y el empleo del arado de vertedera contribuyen de una manera notable al abaratamiento de la producción del trigo.

5.<sup>a</sup> El empleo de las primeras materias como abonos en todo caso y en todos los terrenos, aplicadas de una manera inteligente con perfecto conocimiento de su composición y riqueza y de la naturaleza del suelo, es indispensable para disminuir el precio de coste del trigo.

6.<sup>a</sup> Es recomendable al mismo fin la siembra temprana y el empleo de semillas prolíficas prefiriendo las del país seleccionadas, aun cuando no sea más que por medios mecánicos.

7.<sup>a</sup> El trigo debe de suceder siempre á una leguminosa, á no ser que entren en la rotación patata ó remolacha, en cuyo caso sucederá á estas plantas de preferencia.

8.<sup>a</sup> El empleo de las máquinas de recolección, tanto de la segadora como de la trilladora, abaratan mucho la producción

del trigo cuando las condiciones de la explotación permiten su empleo económico.

9.<sup>a</sup> Para facilitar esta transformación cultural se juzgan indispensables campos donde ensayar semillas, abonos y cultivos.

Estos campos deben de ser dirigidos por los ingenieros agrónomos que se hallen al servicio del Estado, sin gasto alguno para las Comunidades agrícolas, pero situados en los terrenos de éstas, para que sirvan de ejemplo a todos.

10.<sup>a</sup> Sería conveniente la creación inmediata de una Estación de Ensayo de Máquinas Agrícolas, con carácter oficial é independiente, con la misión de probar las condiciones de trabajo de la maquinaria agrícola y determinar en qué condiciones y en qué caso tienen su mejor aplicación.

## SEXTO TEMA

**Relación que debe existir entre el capital fijo y el  
moviliario y circulante en las explotaciones  
agrícolas. Medios de adquirir estos últimos  
en condiciones económicas, no tan sólo  
por los terratenientes sino también  
por los colonos.**

### CONCLUSIONES

1.<sup>a</sup> La relación que debe existir entre el capital representado por los inmuebles y el de explotación es muy variable, según el sistema de cultivo empleado y la comarca en que radiquen las fincas; pero en general en España y especialmente en el secano el segundo es inferior al que corresponde á un cultivo remunerativo.

2.<sup>a</sup> El capital de explotación representado por los animales de trabajo, máquinas, abonos, semillas, impuestos, renta, riesgos, personal y reserva necesario para explotar por los procedimientos agrícolas modernos una heredad de cincuenta hectáreas de superficie, término medio, puede fijarse en quinientas pesetas por cada hectárea de secano y novecientas por la misma superficie regadío.

3.<sup>a</sup> Estas cifras medias están en razón inversa con la superficie cultivada y directa con el grado de subdivisión de



las fincas, por consiguiente debe procurarse por todos los medios posibles la agrupación de tierras bajo una sola linde, y la formación de sociedades cooperativas que permitan la aplicación de máquinas y adquisición de abonos y semillas en condiciones económicas, para que el capital de explotación no rebase los límites fijados.

4.<sup>a</sup> Si el capital de explotación por hectárea aun siendo muy variable puede fijarse entre los límites indicados, el capital constituido por los inmuebles (tierra y edificios), oscila entre límites sumamente distantes. La hectárea de tierra regadío en ciertas comarcas de Levante de España tiene un valor hasta de 12.000 pesetas, y la misma superficie secano en Castilla dedicada al cultivo de cereales puede adquirirse en muchos casos por 200.

La relación entre el capital fijo y el de explotación aumenta con el valor de la tierra, ésta con la producción por unidad de superficie y la producción á su vez con el capital de explotación, siendo por lo tanto importantísimo elevar este último hasta las cifras fijadas en la conclusión 2.<sup>a</sup> suficientes en general para plantear el cultivo intensivo, base indispensable de la regeneración agrícola y enriquecimiento de nuestro país.

5.<sup>a</sup> El medio de adquirir el capital necesario para la económica explotación del suelo es el crédito en todos sus aspectos y especialmente el proporcionado por las cajas rurales.

6.<sup>a</sup> Es de urgente necesidad la aprobación por las Cortes del Reino, de lo propuesto por el Excmo. Sr. Ministro de Hacienda en el núm. 18 art. 3.<sup>o</sup> del proyecto de ley de Derechos Reales y la modificación del art. 203 de la vigente ley del Timbre que se hace por el nuevo proyecto sin perjuicio de que los Cuerpos Colegisladores estudien é introduzcan otras reformas favorables á la transmisión de la propiedad en relación con dichos impuestos y declarar exento de todo tributo á las permutas de fincas rústicas que no excedan de cincuenta áreas.

7.<sup>a</sup> En la reforma del Código civil, debe darse la consideración de registro público á los libros de las cajas rurales de crédito á los efectos prevenidos en el art. 1.227 del Código vigente, previos los requisitos y garantías que se consideren necesarias.

8.<sup>a</sup> Establecer en el mismo Código que los frutos pendientes puedan constituirse en prenda desde el tiempo en que

comience la germinación, determinando la forma y requisitos del contrato.

9.<sup>a</sup> Para que puedan ser efectivos los beneficios ofrecidos á las cajas rurales de crédito, hoy ilusorios, el Banco de España deberá modificar la circular núm. 35 de 20 de Octubre de 1902.

10.<sup>a</sup> Debe reformarse el vigente sistema hipotecario, para facilitar la transmisión de la propiedad, movilizándola y constituyendo el título en forma de que pueda ser pignorado.

11.<sup>a</sup> Para remediar la excesiva división de la propiedad territorial y facilitar el retracto de aldeaños y comuneros, ambos cualquiera que sea su cuantía, deberán decidirse por los trámites de juicio verbal ante los Juzgados municipales estableciéndolo así en la ley de Enjuiciamiento civil.

12.<sup>a</sup> Debe reformarse también esta ley en el sentido de que no sean embargadas por ninguna clase de deudas, además de los aperos de labranza los animales necesarios al cultivo y las semillas destinadas á la siembra en la parte precisa para las tierras cultivadas.

El Presidente,

*José Ramírez Ramos.*

El Secretario general,

*José Ramírez y Díaz.*







