

**PERIÓDICO OFICIAL**  
 DE LA  
 Asociación general de labradores, y del depósito de máquinas para la agricultura  
 y la industria rural  
**DIRIGIDO POR D. JOSÉ DE HIDALGO TABLADA,**  
 INVENTOR DE ALGUNAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS PREMIADAS POR S. M. EN ENSAYO PÚBLICO, CON  
 MEDALLAS DE PLATA EN LAS ESPOSICIONES DE SEVILLA Y JERÉZ, Y CON MEDALLA DE ORO EN  
 CONCURSO PÚBLICO, POR LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS DE MADRID, EN 1863; CATEDRÁTICO DE  
 AGRICULTURA, Y OFICIAL CESANTE DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA, SOCIO DE MÉRITO DE  
 LA SOCIEDAD ECONÓMICA DE BAEZA, DE NÚMERO DE LA MATRITENSE, JERÉZ DE LA FRONTERA  
 Y TUDELA, CORRESPONSAL DE LA DE VALENCIA Y PROPIETARIO CULTIVADOR, ETC.

**PRECIOS DE SUSCRICION: seis meses 35 rs. en Madrid, Bola 6; y 40 en provincias.**

MADRID: IMPRENTA DE LA SRA. VIUDA É HIJOS DE D. J. CUESTA, CALLE DEL FACTOR, NÚM. 14.  
 1863.

## SECCION OFICIAL

### DE LA ASOCIACION GENERAL DE LABRADORES.

Estatutos aprobados el 11 de Abril de 1863 en junta general de socios residentes en Madrid, y propuestos por la comision nombrada en la de 20 de Febrero anterior.

#### TÍTULO PRIMERO. De la Sociedad.

##### ARTÍCULO 1.º

Se constituye una Sociedad con el título de LA ESPAÑA AGRÍCOLA, ASOCIACION GENERAL DE LABRADORES. Su domicilio será en Madrid.

##### ART. 2.º

No se fija tiempo de duracion de la Sociedad, porque siendo su fin el fomento de la agricultura tiene un objeto especial y permanente.

##### ART. 3.º

La Sociedad tendrá por objeto:

- 1.º Establecer en Madrid un centro de reunion donde los socios y sus hijos puedan concurrir y tengan biblioteca rural, máquinas agrícolas, conferencias agronómicas y colecciones de frutos nacionales y extranjeros.
- 2.º Gestionar cerca del Gobierno de S. M. y esponerle los medios de mejorar los intereses generales de la propiedad y de la labranza en todos sus ramos.
- 3.º Estimular por medio de premios y concursos las mejoras progresivas del cultivo y la moralidad de los agentes trabajadores del campo.
- 4.º Inquirir el estado de la agricultura y artes agrícolas en España y el extranjero, á fin de ilustrar á los que en nuestra patria tienen esas profesiones.
- 5.º Ensayar las máquinas y cultivos que se crean convenientes, verificándolo por medios adecuados para su propagacion, dando encargo á los individuos de la Sociedad, á fin de conocer los resultados en diversas condiciones.
- 6.º Procurar que las sociedades de labradores que hoy existen en España se unan al centro comun que hoy se plantea en la corte.
- 7.º Entablar correspondencia con todas las sociedades análogas, con el fin de conocer la marcha que siguen en otras naciones, para cooperar al objeto de la asociacion.
- 8.º Establecer relaciones y tener correspondencias á fin de remitirles muestras de frutos, por vía de ensayo, y conocer por este medio los mercados y cualidades comerciales con que se puede facilitar la venta de los productos de la agricultura é industria rural.
- 9.º Relacionar á los capitalistas con los agricultores á fin de favorecer el progreso de la agricultura.

#### TÍTULO SEGUNDO.

#### De los socios.

##### ART. 1.º

Podrán ser socios todos los individuos de la clase agrícola, propietarios y capitalistas. El Consejo acordará la admision de los socios de conformidad con la Direccion.



**ESTATUTOS**  
DE LA  
**ASOCIACION GENERAL DE LABRADORES.**

MADRID, 1863.

IMPRESA Y LIBRERIA DE LA SEÑORA VIUDA E HIJOS DE DON JOSÉ GUESTA.  
Calle de Carretas, núm. 9.



**LA ASOCIACION ES LA BASE DEL PROGRESO.**

ESTATUTOS

DE LA

ASOCIACION GENERAL DE LABRADORES.

MADRID, 1882

IMPRESA Y LIBRERIA DE LA SEÑORA VIUDA E HIJOS DE DON JOSE GARCIA  
Calle de Carretes, núm. 11.

# LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

## ASOCIACION GENERAL DE LABRADORES.

**Estatutos aprobados el 11 de Abril de 1863 en junta general de socios residentes en Madrid, y propuestos por la comision nombrada en la de 20 de Febrero anterior.**

### TÍTULO PRIMERO.

#### De la Sociedad.

##### ARTICULO 1.º

Se constituye una Sociedad con el título de LA ESPAÑA AGRÍCOLA, ASOCIACION GENERAL DE LABRADORES. Su domicilio será en Madrid.

##### ART. 2.º

No se fija tiempo de duracion de la Sociedad, porque siendo su fin el fomento de la agricultura tiene un objeto especial y permanente.

##### ART. 3.º

La Sociedad tendrá por objeto:

- 1.º Establecer en Madrid un centro de reunion donde los socios y sus hijos puedan concurrir y tengan biblioteca rural, máquinas agrícolas, conferencias agronómicas y colecciones de frutos nacionales y extranjeros.
- 2.º Gestionar cerca del Gobierno de S. M. y esponerle los medios de mejorar los intereses generales de la propiedad y de la labranza en todos sus ramos.
- 3.º Estimular por medio de premios y concursos las mejoras progresivas del cultivo y la moralidad de los agentes trabajadores del campo.
- 4.º Inquirir el estado de la agricultura y artes agrícolas en España y el extranjero, á fin de flustrar á los que en nuestra patria tienen esas profesiones.
- 5.º Ensayar las máquinas y cultivos que se crean convenientes, verificándolo por medios adecuados para su propagacion, dando encargo á los individuos de la Sociedad, á fin de conocer los resultados en diversas condiciones.
- 6.º Procurar que las sociedades de labradores que hoy existen en España se unan al centro comun que hoy se plantea en la corte.
- 7.º Entablar correspondencia con todas las sociedades análogas, con el fin de conocer la marcha que siguen en otras naciones, para cooperar al objeto de la asociacion.
- 8.º Establecer relaciones y tener corresponsales á fin de remitirles muestras de frutos, por vía de ensayo, y conocer por este medie los mercados y cualidades comerciales con que se puede facilitar la venta de los productos de la agricultura é industria rural.
- 9.º Relacionar á los capitalistas con los agricultores á fin de favorecer el progreso de la agricultura.

### TÍTULO SEGUNDO.

#### De los socios.

##### ART. 4.º

Podrán ser socios todos los individuos de la clase agrícola, propietarios y capitalistas. El Consejo acordará la admision de los socios de conformidad con la Direccion.

El Consejo podrá expedir el título de socio honorario á las personas ó corporaciones que lo crea conveniente.

ART. 3.º

Los socios que se inscriban hasta terminar el año de 1863 se obligan á pagar doscientos reales anuales por semestres adelantados, cien reales en Enero y ciento en Junio de cada año. Los que ingresen despues pagarán además la cuota de entrada que acuerde el Consejo de la Sociedad. El pago de la cuota es obligatorio por tres años. El que desee separarse despues lo avisará seis meses antes y quedará obligado á pagar el semestre inmediato.

ART. 4.º

Los socios inscritos en todo el año de 1863 recibirán el título como fundadores de la Asociación.

ART. 5.º

Los doscientos reales anuales de cuota de los socios se dividirán:

1.º Ciento cuarenta reales se aplicarán á cubrir los gastos de la Sociedad en todos sus ramos.

2.º Sesenta por la suscripcion del periódico LA ESPAÑA AGRÍCOLA, órgano oficial de la Sociedad, que recibirán todos los socios. El periódico defenderá los intereses generales de la Asociación, ilustrará las cuestiones de mejoras materiales, espondrá los resultados de las gestiones de la Sociedad, publicará sus acuerdos, Reales disposiciones que interesen á los asociados, precio de los frutos y estado de las cosechas; y fuera de la política denunciara cuanto pueda perjudicar al progreso de los intereses que representa la Asociación.

El periódico seguirá perteneciendo á su actual propietario.

ART. 6.º

En cualquier poblacion de España donde se reúnan suficiente número de socios, á juicio del Consejo, de acuerdo con la Direccion, se formarán secciones.

Cuando en un punto no existan suficiente número de socios para formar la seccion, se agruparán los de los pueblos inmediatos al en que hubiese mas inscritos.

ART. 7.º

Los socios que formen las secciones de que trata el articulo anterior nombrarán entre sí Presidente, Vice-presidente y Secretario de las suyas respectivas.

ART. 8.º

Las secciones en todo tiempo podrán proponer al Consejo los asuntos que crean convenientes. Si el Consejo, de acuerdo con la Direccion, declaran urgente el asunto de que se trate, lo podrán llevar á efecto; en otre caso lo propondrán á la junta general inmediata.

ART. 9.º

En los puntos en que se formen secciones se proporcionarán los medios de que tratan los párrafos 3.º y 3.º del art. 3.º, título primero.

ART. 10.

En todo tiempo podrán los socios examinar los libros de contabilidad de la Asociación y pedir las explicaciones que crean convenientes.

ART. 11.

El socio que se retire de la Asociación no podrá alegar ningun derecho sobre fondos procedentes de las cuotas anuales ni efectos adquiridos con ellos.

TÍTULO TERCERO.

Gobierno de la Sociedad.

ARTICULO ÚNICO.

La Sociedad estará regida por un Consejo y una Direccion.

TÍTULO CUARTO.

Del Consejo.

ART. 1.º

El Consejo se compondrá por ahora de nueve Consejeros y tres suplentes de los socios residentes en Madrid, que nombrarán entre sí un Presidente, un primero y segundo Vice-presidente y un Secretario.

ART. 2.º

Los Presidentes de las secciones de que trata el art. 6.º y 7.º, título segundo, serán individuos natos del Consejo. En los casos que se crea necesaria su asistencia serán invitados por la Direccion, sin que su falta sea motivo para suspender las deliberaciones del Consejo y ejecución de lo acordado por los presentes.

ART. 3.º

El cargo de Consejero durará tres años, pudiendo ser reelegidos. Al terminar el tercer año el Consejo empezará á renovarse anualmente por terceras partes. La suerte designará en los dos primeros años de renovacion los miembros del Consejo cuyas funciones deben cesar. El Consejero, una vez renovado, se reemplazará cada año en la misma proporción, empezando por los Consejeros mas antiguos.

ART. 4.º

El Consejo se completará con los suplentes en ausencias y enfermedades.

ART. 5.º

El Consejo, á propuesta de la Direccion, acordará la forma de distribuir los fondos á que se refiere el párrafo 1.º del art. 5.º, título segundo.

ART. 6.º

El Consejo, de conformidad con la Direccion, formará el reglamento que ha de regir, segun las presentes bases.

ART. 7.º

El Consejo, de acuerdo con la Direccion, nombrará el Cajero de la Sociedad.

ART. 8.º

Los acuerdos del Consejo se harán saber á la Direccion por medio de oficio: no podrán recaer sobre la variacion de los Estatutos ni de los acuerdos de la junta general.

## TÍTULO QUINTO.

### De la Direccion.

#### ART. 1.º

La Direccion de la Sociedad estará á cargo de persona que reuna conocimientos agronómicos y que haya desempeñado empleos profesionales de agricultura.

#### ART. 2.º

La Direccion la desempeñará D. José de Hidalgo Tablada, como autor del pensamiento de la Asociacion. Si se retirase de ella quedará como individuo nato del Consejo.

#### ART. 3.º

El Director asistirá al Consejo, tendrá voto consultivo, llevará la firma en los asuntos que le conciernan, nombrará los empleados de acuerdo con el Consejo, tratará y contratará en nombre de la Asociacion, que debe administrar segun disponga el Reglamento.

#### ART. 4.º

El Director presentará anualmente á la junta general una memoria que reasuma todos los trabajos egecutados por la Asociacion, los que estén pendientes y crea mas urgentes para el ejercicio inmediato. Esta memoria se imprimirá y repartirá á todos los socios.

#### ART. 5.º

El Consejo acordará la remuneracion que debe darse al Director por su trabajo.

## TÍTULO SESTO.

### De las juntas generales.

#### ART. 1.º

Todos los años, en la época que acuerde el Consejo de conformidad con la Direccion, tendrá lugar una junta general en Madrid.

#### ART. 2.º

La convocatoria para la junta general se hará por aviso en el periódico oficial de la Sociedad y en la *Gaceta del Gobierno*. Quedará constituida legalmente la junta general, cualquiera que sea el número de los socios presentes en el sitio y hora que se cite.

#### ART. 3.º

En las juntas generales se tratará de los asuntos que convenga promover y gestionar dentro de la índole de la Sociedad, los cuales se propondrán de antemano por el Consejo de acuerdo con la Direccion.

#### ART. 4.º

Las juntas generales elegirán los individuos del Consejo que hayan de reemplazarse. La eleccion se hará en votacion secreta.

#### ART. 5.º

El Reglamento determinará la marcha que haya de seguirse en las discusiones.

ART. 6.º

En las juntas generales se aprobarán las cuentas de la Asociación.

ART. 7.º

En las juntas generales el Consejo formará la mesa. El Director ocupará el puesto inmediato al Presidente.

**Disposiciones transitorias.**

1.ª Aprobadas estas bases en junta general de los socios residentes en Madrid que asistan á ella constituirán los Estatutos, y con arreglo á ellos se formarán los Reglamentos, cuya aprobacion del Gobierno se gestionará si fuese necesaria.

2.ª Acordada la aprobacion de los Estatutos se imprimirán y circularán á fin de promover la asociacion.

3.ª La Direccion queda autorizada para nombrar los individuos del Consejo en el primer turno.

4.ª Ínterin se establece el centro de reunion y oficinas de la Sociedad, quedan constituidas en las dependencias del periódico LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

Madrid y Marzo 29 de 1863.—*José de Hidalgo Tablada.*—*José de Córdoba.*—*Antonio Fontela.*—*El Barón de las Cuatro Torres.*—*Juan Caballero y Dusmet.*—*Liviño Stuyk.*—*Manuel Guerrero.*—*Fernando Maria Ruano y Pizorrin.*—*José Mur.*

**Acta de aprobacion.**

En la villa de Madrid á 11 de Abril de 1863, reunidos en junta general en las oficinas de LA ESPAÑA AGRÍCOLA los señores que al márgen se espresan, se procedió al nombramiento de Presidente de edad, y resultó elegido el Sr. D. Felipe del Nero y Salamanca, y en igual forma Secretario el Sr. D. José de Córdoba y Ramos.

Los señores nombrados ocuparon sus puestos, y abierta discusion sobre las bases de Estatutos que presenta la comision nombrada en la junta general de 20 de Febrero próximo pasado, despues de haber usado de la palabra los Sres. Gomez de la Barreda, Nero, Areilza, Cid, Córdoba y Fontela, se acordó por unanimidad: se aprueban los Estatutos presentados y se declara constituida la Sociedad, se autoriza al Sr. D. José de Hidalgo Tablada para su organizacion y demás que le compete. Se levantó la sesion á las diez y cuarto de la noche.

**Felipe del Nero y Salamanca.**

**José de Córdoba.**

# LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

PERIÓDICO OFICIAL DE LA ASOCIACION GENERAL DE LABRADORES, Y DE LA COMISION Y DÉPÓSITO DE  
MÁQUINAS PARA LA AGRICULTURA Y LA INDUSTRIA RURAL.

BAJO LA DIRECCION

DE DON JOSÉ DE HIDALGO TABLADA.

Catedrático de agricultura, etc., etc., y propietario labrador.

SEGUNDO AÑO DE PUBLICACION:

Dos números mensuales con 52 páginas, magníficos grabados de cuanto concierne a la agricultura, ganaderías y artes agrícolas. Artículos escritos por personas competentes, nacionales y extranjeras, sobre labranza, olivo, vid, algodón, vinos y su mejora; administracion rural; defensa de los intereses generales. Se suscribe en MADRID, *calle de la Bola, 6*: seis meses, 40 rs.; un año, 65, remitiendo su importe. Sin previo pago, no se sirven las suscripciones.

Los Ayuntamientos están autorizados para cargar la suscripcion en los presupuestos, segun Real orden de 31 de Diciembre de 1862.

## ART. 2.º

El Consejo podrá expedir el título de socio honorario á las personas ó corporaciones que lo crea conveniente.

## ART. 3.º

Los socios que se inscriban hasta terminar el año de 1863 se obligan á pagar doscientos reales anuales por semestres adelantados, cien reales en Enero y ciento en Junio de cada año. Los que ingresen despues pagarán además la cuota de entrada que acuerde el Consejo de la Sociedad. El pago de la cuota es obligatorio por tres años. El que desee separarse despues lo avisará seis meses antes y quedará obligado á pagar el semestre inmediato.

## ART. 4.º

Los socios inscritos en todo el año de 1863 recibirán el título como fundadores de la Asociación.

## ART. 5.º

Los doscientos reales anuales de cuota de los socios se dividirán:

- 1.º Ciento cuarenta reales se aplicarán á cubrir los gastos de la Sociedad en todos sus ramos.
- 2.º Sesenta por la suscripcion del periódico LA ESPAÑA AGRÍCOLA, órgano oficial de la Sociedad, que recibirán todos los socios. El periódico defenderá los intereses generales de la Asociación, ilustrará las cuestiones de mejoras materiales, espondrá los resultados de las gestiones de la Sociedad, publicará sus acuerdos, Reales disposiciones que interesen á los asociados, precio de los frutos y estado de las cosechas; y fuera de la política denunciará cuanto pueda perjudicar al progreso de los intereses que representa la Asociación.

El periódico seguirá perteneciendo á su actual propietario.

## ART. 6.º

En cualquier poblacion de España donde se reúnan suficiente número de socios, á juicio del Consejo, de acuerdo con la Direccion, se formarán secciones.

Cuando en un punto no existan suficiente número de socios para formar la seccion, se agruparán los de los pueblos inmediatos al en que hubiese mas inscritos.

## ART. 7.º

Los socios que formen las secciones de que trata el artículo anterior nombrarán entre sí Presidente, Vice-presidente y Secretario de las suyas respectivas.

## ART. 8.º

Las secciones en todo tiempo podrán proponer al Consejo los asuntos que crean convenientes. Si el Consejo, de acuerdo con la Direccion, declaran urgente el asunto de que se trate, lo podrán llevar á efecto; en otro caso lo propondrán á la junta general inmediata.

## ART. 9.º

En los puntos en que se formen secciones se proporcionarán los medios de que tratan los párrafos 3.º y 5.º del art. 3.º, título primero.

## ART. 10.

En todo tiempo podrán los socios examinar los libros de contabilidad de la Asociación y pedir las esplicaciones que crean convenientes.

## ART. 11.

El socio que se retire de la Asociación no podrá alegar ningun derecho sobre fondos procedentes de las cuotas anuales ni efectos adquiridos con ellos.

## TÍTULO TERCERO.

## Gobierno de la Sociedad.

## ARTICULO ÚNICO.

La Sociedad estará regida por un Consejo y una Direccion.

## TÍTULO CUARTO.

## Del Consejo.

## ART. 1.º

El Consejo se compondrá por ahora de nueve Consejeros y tres suplentes de los socios residentes en Madrid, que nombrarán entre sí un Presidente, un primero y segundo Vice-presidente y un Secretario.

## ART. 2.º

Los Presidentes de las secciones de que trata el art. 6.º y 7.º, título segundo, serán individuos natos del Consejo. En los casos que se crea necesaria su asistencia serán invitados por la Direccion, sin que su falta sea motivo para suspender las deliberaciones del Consejo y ejecucion de lo acordado por los presentes.

## ART. 3.º

El cargo de Consejero durará tres años, pudiendo ser reelegidos. Al terminar el tercer año el Consejo empezará á renovarse anualmente por terceras partes. La suerte designará en los dos primeros años de renovacion los miembros del Consejo cuyas funciones deben cesar. El Consejero, una vez renovado, se reemplazará cada año en la misma proporción, empezando por los Consejeros mas antiguos.

## ART. 4.º

El Consejo se completará con los suplentes en ausencias y enfermedades.

## ART. 5.º

El Consejo, á propuesta de la Direccion, acordará la forma de distribuir los fondos á que se refiere el párrafo 1.º del art. 5.º, título segundo.

## ART. 6.º

El Consejo, de conformidad con la Direccion, formará el reglamento que ha de regir, segun las presentes bases.

## ART. 7.º

El Consejo, de acuerdo con la Direccion, nombrará el Cajero de la Sociedad.

## ART. 8.º

Los acuerdos del Consejo se harán saber á la Direccion por medio de oficio: no podrán recaer sobre la variacion de los Estatutos ni de los acuerdos de la junta general.

## TÍTULO QUINTO.

## De la Direccion.

## ART. 1.º

La Direccion de la Sociedad estará á cargo de persona que reuna conocimientos agronómicos y que haya desempeñado empleos profesionales de agricultura.

## ART. 2.º

La Direccion la desempeñará D. José de Hidalgo Tablada, como autor del pensamiento de la Asociacion. Si se retirase de ella quedará como individuo nato del Consejo.

## ART. 3.º

El Director asistirá al Consejo, tendrá voto consultivo, llevará la firma en los asuntos que le conciernan, nombrará los empleados de acuerdo con el Consejo, tratará y contratará en nombre de la Asociacion, que debe administrar segun disponga el Reglamento.

## ART. 4.º

El Director presentará annualmente á la junta general una memoria que reasuma todos los trabajos egecutados por la Asociacion, los que estén pendientes y crea mas urgentes para el ejercicio inmediato. Esta memoria se imprimirá y repartirá á todos los socios.

## ART. 5.º

El Consejo acordará la remuneracion que debe darse al Director por su trabajo.

## TÍTULO SESTO.

## De las juntas generales.

## ART. 1.º

Todos los años, en la época que acuerde el Consejo de conformidad con la Direccion, tendrá lugar una junta general en Madrid.

## ART. 2.º

La convocatoria para la junta general se hará por aviso en el periódico oficial de la Sociedad y en la *Gaceta* del Gobierno. Quedará constituida legalmente la junta general, cualquiera que sea el número de los socios presentes en el sitio y hora que se cite.

## ART. 3.º

En las juntas generales se tratará de los asuntos que convenga promover y gestionar dentro de la índole de la Sociedad, los cuales se propondrán de antemano por el Consejo de acuerdo con la Direccion.

## ART. 4.º

Las juntas generales elegirán los individuos del Consejo que hayan de reemplazarse. La eleccion se hará en votacion secreta.

## ART. 5.º

El Reglamento determinará la marcha que haya de seguirse en las discusiones.

## ART. 6.º

En las juntas generales se aprobarán las cuentas de la Asociación.

## ART. 7.º

En las juntas generales el Consejo formará la mesa. El Director ocupará el puesto inmediato al Presidente.

## Disposiciones transitorias.

1.ª Aprobadas estas bases en junta general de los socios residentes en Madrid que asistan á ella constituirán los Estatutos, y con arreglo á ellos se formarán los Reglamentos, cuya aprobacion del Gobierno se gestionará si fuese necesaria.

2.ª Acordada la aprobacion de los Estatutos se imprimirán y circularán á fin de promover la asociacion.

3.ª La Direccion queda autorizada para nombrar los individuos del Consejo en el primer turno.

4.ª Interin se establece el centro de reunion y oficinas de la Sociedad, quedan constituidas en las dependencias del periódico LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

Madrid y Marzo 29 de 1863.—*José de Hidalgo Tablada.*—*José de Córdoba.*—*Antonio Fontela.*—*El Barón de las Cuatro Torres.*—*Juan Caballero y Dusmet.*—*Liviño Stuyk.*—*Manuel Guerrero.*—*Fernando Maria Ruano y Pizorrrin.*—*José Mur.*

## Acta de aprobacion.

En la villa de Madrid á 11 de Abril de 1863, reunidos en junta general en las oficinas de LA ESPAÑA AGRÍCOLA los señores que al márgen se espresan, se procedió al nombramiento de Presidente de edad, y resultó elegido el Sr. D. Felipe del Nero y Salamanca, y en igual forma Secretario el Sr. D. José de Córdoba y Ramos.

Los señores nombrados ocuparon sus puestos, y abierta discusion sobre las bases de Estatutos que presenta la comision nombrada en la junta general de 20 de Febrero próximo pasado, despues de haber usado de la palabra los Sres. Gomez de la Barreda, Nero, Areilza, Cid, Córdoba y Fontela, se acordó por unanimidad: se aprueban los Estatutos presentados y se declara constituida la Sociedad, se autoriza al Sr. D. José de Hidalgo Tablada para su organizacion y demás que le compete. Se levantó la sesion á las diez y cuarto de la noche.

**Felipe del Nero y Salamanca.**

**José de Córdoba.**

## PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.

La constitucion fisica y quimica de la tierra, el clima, la vegetacion espontánea y las plantas que se cultivan, hacen que las prácticas buenas en una localidad no tengan aplicacion en otra.

## I.

Hace pocos años, desde primeros de este siglo, las revoluciones porque ha pasado Europa, han dado lugar á que sean conocidas las prácticas agríco-

las de diversos puntos del continente, pues las emigraciones políticas unas veces y otras, como hoy sucede, la facilidad y moda de viajar han llevado de uno á otro punto personas de todas clases, que en tiempos antiguos apenas conocían los pueblos mas inmediatos á su domicilio. De esas relaciones ha nacido el conocimiento de los diversos medios empleados por el hombre para hacer producir la tierra; medios que examinados con detenimiento varían en su esencia de un modo tan visible y radical aun en puntos limítrofes, como son parecidos entre los que tienen cualidades análogas.

Siendo variables los métodos, los instrumentos y máquinas usadas difieren según ellos, observándose que en la infancia del saber, como se supone á nuestros antepasados, se establecieron bases que el progreso de las ciencias puede modificar y perfeccionar; pero que hasta ahora en España con pocas escepciones no se ha demostrado la manera de reformar radicalmente, siguiendo la producción y producto líquido la marcha progresiva de las variaciones, cuando con ellas se intenta desterrar lo existente cambiándolo por otros medios mas perfectos y reconocidos por tal, en regiones que el clima y suelo varía enteramente.

En España se está pasando hoy por una prueba cuyo resultado será, á no dudarlo, un verdadero progreso para la agricultura. Lo mucho que se escribe sobre las prácticas agrícolas; la necesidad reconocida por todos de mejorar las de algunas localidades; el deseo general de sustituir el trabajo del hombre por las máquinas, y los adelantos de la mecánica que todas las dificultades resuelve, ha hecho que se vean arados ingleses con sus largas estevas y vertederas; franceses con vertedera mas reducida y estevas mas cortas. Los arados españoles se reforman tambien, poniéndoles unos, cuchillas que corten la tierra horizontalmente, y dejando la antigua reja de punta delgada; otros los añaden dos vertederas; los hay que los tienen con una; las camas de madera se van substituyendo por las de hierro; en fin, el arado que es la base del laboreo de las tierras, se encuentra hoy sometido á reformas mas ó menos acertadas; pero muy próximo á que en España desaparezca el que nos legaron los romanos, cuyos elementos de trabajo no responden á las condiciones que se requiere en nuestros dias para labrar la tierra.

Examinando el origen de las infinitas variaciones que se observan en la máquina fundamental del labrador, se ve que su forma tiene siempre una razon de ser relativa, á la sequedad y dureza de la tierra; á la humedad escesiva, y otras causas que la práctica ha demostrado y que la ciencia enseña. Nace de aquí, el que muchas veces la poca reflexion haga creer que todos los arados sirven para todas las tierras, que las prácticas teniendo en todas partes el mismo fin, cuando se trata de surcar el suelo, lo perfecto en una region no puede menos de ser de igual valor en otras distintas: los desengaños consecuencia de este modo de razonar, retraen despues, entra la desconfianza, y suele condenarse un arado útil en alto grado, porque al introducirlo no ha habido suficiente criterio para elegir la forma mas adaptable al caso y condiciones propuestas.

Sin que sea nuestro fin calificar de ignorantes á nuestra gente de campo, no teniendo por mision censurar, antes por el contrario esponer nuestras ideas, por si alguna utilidad pueden reportar á la clase agricultora, no podemos menos de decirle que fijen su atencion en los hechos prácticos que le rodean y comprenderán, que de ellos pueden deducir, la mejora necesaria de las máquinas que usan en todas las operaciones agrarias. No condenen nada nuevo sin exámen repetido y convencimiento práctico, no admitan sin las mismas cualidades, nada que propenda á variar radicalmente lo existente.

Los arados de vertedera que hoy se llaman modernos por algunos, y que

son tan antiguos como los que no las tienen, se presentan bajo tan variadas formas como aquellos, y aun mas. Los arados de vertedera se suponen invención de los celtas, Plinio y Virgilio lo atestiguan; el último describe el arado de vertedera usado en Italia para cubrir la simiente y para formar caballones ó lomos: este arado tenia en la garganta una barra por la que pasaba la vertedera que se volvía sobre la mano, como sucede con los arados de vertedera giratoria, que seguramente son mas perfectos que los que describe Virgilio, aunque la idea es muy antigua.

La vertedera y ruedas de los arados, siendo conocidas desde el tiempo de los celtas no se estendieron en España, en el Mediodía de la Francia ni en Italia, y tampoco han tenido séquito en ningun país de clima seco y cálido; al contrario en el Norte de Francia, Inglaterra, Bélgica, etc. Pero siendo la vertedera una parte fundamental del arado, ¿cuál ha debido ser la causa que haya contribuido á la aceptación de ellas en unas partes y no en otras? ¿Cuál es la razon que hoy se advierte de que los hombres iniciados en la ciencia establezcan en Francia y Alemania la vertedera corta, á la vez que en Inglaterra tienen por la mejor la que cuenta de longitud como tres de las de esos países? ¿Por qué los anglo-americanos usan la vertedera corta y no la larga de sus antiguos dominadores? Nada pudiéramos decir mejor, que lo espuesto con ese motivo al gobierno francés, por la comision del jurado de la última esposicion de Lóndres.

«Los arados ingleses, dice; son para unos objeto de viva admiracion, por otros, motivo de las mas severas criticas. Los primeros muestran en apoyo de su opinion los campos de Inglaterra cuya tierra se presenta admirablemente preparada: los otros responden que los arados ingleses sin embargo de los ensayos numerosos apenas se admiten en el continente. Nos ocuparemos de dar algunas esplicaciones sobre este particular.

Los arados ingleses tienen algunas cosas dignas de imitar. El largo de las estevas (1), la bien elegida posicion del punto de enganche de los animales (2), la solidez de las diferentes partes del instrumento, son en general apreciadas; pero la gran longitud de la vertedera (3), su curva insensible y poca altura sobre el dental, admiran á los labradores del continente y son objeto de sus criticas. Sin embargo, esa disposicion tiene su manera fácil de esplicar.

En Inglaterra, el laboreo de la tierra se ejecuta ayudados de varios instrumentos que se emplean sucesivamente. El arado divide el suelo y lo voltea en bandas paralelas perfectamente iguales. Otra labor perpendicular á la primera que se ejecuta de ordinario simultáneamente, corta las bandas en prismas casi iguales, y sometidos á la accion de los escarificadores, desterronadores y gradas enérgicas dejan la tierra bien mullida y en un estado perfecto. Los labradores ingleses consideran como el arado mejor el que corta las bandas de tierra con mas limpieza y las voltea sin romperlas: este es el objeto que se proponen los constructores de arados, modificando los instrumentos con ese fin segun la naturaleza de la tierra. En el continente sucede lo contrario, se pide que el arado corte la tierra en bandas, que la voltée, pero que al mismo tiempo la deje mullida y suelta por completo.

En realidad se designa bajo el nombre único de arado, instrumentos cuyas funciones son bien diferentes; no debe juzgarse de una manera abstracta, es necesario apreciar el conjunto del sistema de máquinas de que el arado no es mas que una parte, y juzgar los grados de perfeccion con que cumple las funciones particulares que tiene que llenar. Si los ensayos de arados ingleses hechos en

(1) Véase la página 17 figura 3.

(2) Véase la página 17 figura 3.

(3) Véase la página 17 figura 3.

Francia, no han satisfecho á los prácticos, consiste en que no se han usado con ellos todos los instrumentos destinados á completar su trabajo (1). Se ha querido que desmenuen la tierra para cuyo fin no están dispuestos, se ha dicho que la grada es impotente sobre las bandas geométricas que deja la labor, que los ingleses deshacen con máquinas enérgicas. Los arados ingleses resuelven de la manera mas positiva el problema propuesto por los labradores de ese país. Se dirá ¿por qué el problema de labrar en Inglaterra difiere al del continente? Los labradores de países de praderías, como por ejemplo la Normandía, pueden contestar y comprenden la facilidad del suelo inglés para cubrirse de césped. Un clima suave, de nieblas y de rocios abundantes, dan ordinariamente á la tierra una energía increíble para cubrirse de yerba. Luchar continuamente contra el césped que cria el terreno arable, es la condicion del labrador, así el raigambre de la banda de tierra hace que la tenga adherida y comprimida contra la precedente, cubierta la parte superior, la yerba se pudre con rapidez y no retoña, como sucedería si el arado dejase la banda de tierra desmenuzada con libre acceso al aire entre los fragmentos y las raíces en casi su antigua posicion.

Tal es el motivo de la longitud de la vertedera de los arados mejores de Inglaterra; motivo útil de señalar, pues prueba lo que el clima, naturaleza del suelo y otras mil circunstancias, que pocas veces se tienen presentes, influyen en los términos de comparacion para resolver los problemas de mecánica agrícola con relacion á cada país. Esos problemas se resuelven bien, cuando se plantean por agricultores que observan con inteligencia los hechos prácticos. Es indispensable el estudio que determina las condiciones que obligan en cada region á dar una forma al arado esencialmente diferente. Descuidado ese estudio, queriendo generalizar lo que para un país es bueno en la creencia que lo es para todos, de aquí los errores y pérdidas consiguientes. Las diferentes necesidades agrícolas de cada region, marcan las variadas formas del material empleado, y este se presenta con diversos caracteres segun que la clase trabajadora que lo usa y que lo construye es mas ó menos inteligente. No es difícil encontrar en Inglaterra arados con timon de madera, aunque en los concursos todos son de hierro, lo cual los hace mas sólidos, mas fáciles de ajustar con la exactitud que requiere una máquina que de la precision de todas sus partes dependa el buen éxito del trabajo que se ejecuta; pero en los países desprovistos de trabajadores hábiles que construyan bien y ejecuten con inteligencia, hay necesidad de recurrir á la madera aunque se propenda siempre á irla desterrando de la construcción del arado. El gran desarrollo de las fábricas inglesas destinadas á la construcción del material agrícola ha hecho que se perfeccione el que necesitan los ingleses, pero tal como lo usa Inglaterra no conviene en otras circunstancias sin analogía á las suyas. Los fabricantes franceses deben elegir los modelos mas perfectos; pero no copiar servilmente lo que solo conviene á un clima especial, que no puede compararse con lo general de nuestras localidades.

Lo dicho hasta aquí, que hemos traducido del informe ya anunciado, está tan conforme con lo que espusimos al tratar de los arados ingleses (2) y tan de acuerdo con los resultados obtenidos en el uso de esos arados, que para evitar á nuestros lectores contratiempos les hacemos conocer la opinion de personas entendidas, y cuyas apreciaciones tienen el fin que nos hemos propuesto, el progresivo desarrollo de nuestra agricultura sin perder tiempo en ensayos cuyos resultados deben conocer previamente. Si los arados ingleses tienen la vertedera dispuesta para que tierras empradizadas se labren cual corresponden, y con el fin de cortar bandas continuas y uniformes, que despues exigen otros instrumentos

(1) Téngase esto presente para lo que diremos despues.

(2) Véanse los artículos *La Agricultura y la mecánica*, etc.

para deshacerlas, ¿son esas las condiciones que el labrador español necesita? No. Nuestras tierras de vega, las que suelen empedrarse porque se cubren algún tiempo con desbordes de los ríos ó barrancos, exigirán una labor é instrumentos análogos ó iguales á los ingleses; pero no empleando solamente el arado, sino la grada, estirpador y desterronador, sin lo cual se quedará la tierra hecha cepellones, que endurecidos por la sequedad imposibilitarán usar el suelo para ninguna clase de plantas. En las tierras de labor que ordinariamente se emplean, en esas que el tránsito de la humedad excesiva, á la sequedad prolongada es pronto y frecuente, esos arados de una vertedera desmesuradamente larga, dan por resultado formar terrones de mas ó menos tamaño segun los medios de desterronar que se usan, que nunca producen los buenos efectos que en los sitios que una humedad proporcionada hace la tierra suelta y dócil.

En España, en las tierras de secano, el fin principal que debe proponerse el labrador, es labrar lo mas profundo que permita la capa laborable; por ese medio la tierra conserva mas humedad que al contrario, y los arados ingleses no permiten (los de labor normal) profundizar mas de 16 á 20 centímetros que es insuficiente para el fin espuesto. La perfeccion con que dichos arados voltean la banda de tierra, exige que con ellos no se pase de la profundidad normal del suelo puesto en accion con los medios usados, porque sacando á la superficie tierra no meteorizada, puede suceder que no trabaje en algún tiempo, y una falta de inteligencia de lo que se hace, haga creer lo contrario de lo que es en realidad. Si en ciertas condiciones esos resultados perjudican, en otras son de utilidad incalculable, y en todas el labrar profundamente y sabiendo como se hace, es entre nosotros la faena fundamental á que debe el labrador dirigir su cuidado. A poner bases que sirvan de guia nos dedicaremos en otro artículo.

HIDALGO TABLADA.

---

## TASACION DE LAS TIERRAS DE CULTIVO Y DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS.

---

### Continuacion (1).

#### II.

Espuestas en nuestro anterior artículo las ideas generales para proceder con acierto en la tasacion, veamos ahora la manera de efectuarlo con arreglo á las leyes existentes. La arbitrariedad ha sido consiguiente en la valoracion de las fincas rústicas, porque no se sabia á que bases debian atenderse los tasadores. De ahí el que se dieran valores exorbitantes ó escasos á terrenos que no eran de produccion relativa al capital que les hacian representar, defraudando así los intereses de la Hacienda ó de los particulares, y acaso ocultando por este medio acciones criminales que siempre quedaban impunes.

En 10 de Agosto de 1854 fué dictada una Real orden, que además de acla-

(1) Véase la página 301.

rar ciertos hechos, tenia por objeto corregir los grandes abusos que venian consintiéndose en las tasaciones: en ella se disponia que las fincas que se presentasen por vía de fianzas se determinase previamente su valor por el producto en renta, sacando el capital por la base de un 5 por 100. En 25 de Noviembre de 1856 se hizo otra aclaracion ratificando la anterior. Así resulta que la tasacion puede hacerse y se practica tomando por tipo la renta que la finca produce. Mas adviértase que esta base además de ser arbitraria no es suficiente para todos los casos de tasacion. Es arbitraria porque no siempre se paga la renta que corresponde á la produccion y capital que representa á la finca. Y es insuficiente porque no todas las tierras se tienen en arriendo.

No menos arbitraria es la tasacion que se funda en el producto que rinde la tierra, por mas que se busque el término medio de su produccion en un quinquenio ó un decenio. En tal caso se carga indebidamente al mejor sistema de cultivo, al mayor trabajo, á la mejor inteligencia, al capital metálico que representan las labores, los abonos, etc., cuando las tasaciones se practican con el objeto de imponer la cuota de contribucion territorial. Todas estas circunstancias deben tenerse muy presentes cuando la tasacion se hace para proceder á la venta de la finca.

La instruccion dictada por el Gobierno en 31 de Mayo de 1855 para la ejecucion de la ley de 1.º del mismo mes, manifiesta varias reglas que deben tener presentes los tasadores en la valoracion de las tierras. Es indispensable que el tasador se constituya personalmente en la finca para reconocerla, medirla, clasificarla, dividirla, si conviene, y tasarla en venta y renta. El reconocer el terreno es tan preciso que se hace imposible la buena tasacion cuando se prescinde del reconocimiento.

La exacta medicion de la finca es tambien indispensable para conocer su cabida. Muchos tasadores se fían de lo que se les dice respecto de la estension, y la generalidad, no siendo agrimensores, tasan con arreglo á la cabida que se les dice.

La clasificacion de las fincas rústicas exige los mayores conocimientos de parte del tasador. En una misma hacienda es muy comun se presenten diferentes clases de tierras arables que por sus especiales condiciones aumentan ó disminuyen su valor. Por esto aconseja la instruccion que las tasaciones sean parciales, dando á cada terreno el valor que le corresponda con arreglo á sus cualidades. Los valores parciales darán precisamente el total valor de la hacienda.

La espresada instruccion manda se valoren los terrenos tomando por término medio un periodo de ocho ó diez años, en el que puedan estudiarse todas las circunstancias particulares de la finca tales como los arriendos, los productos obtenidos en años favorables y adversos, los cultivos que se siguen, etc.; y si la naturaleza especial de la finca exige un periodo mas largo para determinar ese valor, se podrá fijar para ella sola todo el tiempo que mas convenga.

En el artículo 28 de la instruccion se previene que no se tomen en cuenta los mayores productos que se deban á mayores gastos que los ordinarios, ó á una

industria agrícola mas perfeccionada. Así se protege á los cultivadores que obtengan mayor produccion por su inteligencia, actividad, y estimula al trabajo y á la perfeccion.

Las tierras laborables hemos dicho que tienen un valor atendida su produccion, sus labores, abonos, vegetales que sustentan y otras muchas circunstancias que natural ó artificialmente les pertenecen. Todas estas cualidades constituyen su valor intrínseco, y esto es lo que hemos de tener presente para proceder con acierto á la tasacion.

La tasacion generalmente no se reduce solo á la valoración de un terreno; va acompañada de la valoración de los productos que la tierra ofrece al hombre espontáneamente ó por medio de su trabajo. Los productos espontáneos solo tienen el valor convencional relativamente á su utilidad. La produccion que obtiene el agricultor por medio de su trabajo y capital empleado, además de su valor convencional tiene el valor intrínseco representado en los medios que puso para conseguirlo.

Productos agrícolas son los frutos ó materias que se obtienen de las tierras y que se consideran de utilidad para el hombre. El trigo que sirve para su alimentacion; el cáñamo y el algodón que cubren su cuerpo; la rubia y el azafran que tanto uso tienen en la tintorería, las frutas y verduras, las maderas para quemar y para la construccion; la hoja de la morera como alimento del gusano de seda; las plantas de prado que nutren á los ganados que nos ofrecen sus carnes, lanas, fuerzas, basuras, etc.; las cañas, ramage, pajas y otras muchas sustancias que componen los abonos, son productos agrícolas.

Los impuestos rurales se reparten en relacion á la riqueza de cada individuo. La riqueza agrícola es la misma produccion. Y si sobre la riqueza agrícola y pecuaria han de recaer los impuestos, la tasacion en tal caso ha de concretarse á ella para estimar su verdadero valor ó el capital que representa.

Si la tasacion tiene por objeto determinar el valor de la finca en venta, en tal caso debe atenderse á la renta que produce y al producto líquido que rinde al cultivador. Lo mismo deberá hacerse cuando la finca ha de servir de fianza, segun puede convenir al interesado, sin olvidar nunca las condiciones generales que llevamos indicadas en nuestro artículo anterior.

El tipo del interés ó rédito del capital debe ser, en nuestro concepto, de un 6 por 100, sin embargo que hay muchas tierras de cultivo que producen mucho mas y otras algo menos. Así, pues, si suponemos que un terreno gana en renta justamente pagada á razon de 120 rs. la fanega, diremos que el valor que la finca representa es de 2.000 rs. supuesto su interés en un 6 por 100.

Si la tierra no estuviera arrendada, calcularíamos su valor en venta suponiendo un tipo en arrendamiento atendida su produccion y demás circunstancias generales ya espresadas. Si el terreno fuera de riego y de una sola cosecha anual, podríamos calcular la renta que por él se pagará en 500 rs. la fanega; y en tal caso el valor de la medida dicha sería de 8.333 rs. Veamos la exactitud de esta operacion refiriéndonos á una localidad. Castellon, por ejemplo: por una fanega de tierra de primera clase se paga en arriendo próximamente 1.300

reales al año. El valor, pues, en venta de la espresada fanega, calculado el arrendamiento que por ella se abona, al 6 por 100, asciende á 21.666 rs., y este es realmente el valor en general que tienen dichas tierras en esta localidad. Cuando ha de determinarse el valor de una tierra por el producto que ella rinde, como sucede en los que no están en arriendo, se deducen los gastos y los ingresos de la manera siguiente: gastos de cultivo 100 rs.; producto 150 rs.; diferencia á favor del cosechero 50 rs. Las diferencias ocurridas en cinco años ó mas, forman el tipo medio de las ganancias, y siendo estas, por ejemplo, de 48 rs., diremos que el valor de la finca calculado al 6 por 100 es de 800 rs., equivalente á los 48 rs., producto líquido.

Esta es en nuestro concepto la manera como ha de procederse en las tasaciones segun sean estas para ventas, arriendos, fianzas, etc. La combinacion que empleamos de los medios mas propios y usuales suple en la generalidad de los casos la imperfeccion que hasta ahora se está notando en la valoracion de fincas rústicas.

TOMÁS MUSEROS.

---

## MECÁNICA GENERAL.

---

### DIRECCION DE LAS MÁQUINAS DE VAPOR.

#### I.

Uno de los mayores inconvenientes que encuentra el desarrollo de las máquinas de vapor aplicadas á las faenas de la agricultura y de la pequeña industria, es el temor misterioso y casi supersticioso que infunden en la mente de las personas ignorantes, y tambien de las que no han recibido una instruccion especial.

A pesar de mas de cincuenta años de vulgarizacion teórica y práctica, se puede decir que el uso de las máquinas de vapor no se ha generalizado todavía, puesto que no pasa del recinto de los grandes talleres, en donde las manejan operarios especiales.

Los ferro-carriles han familiarizado á la gente con el empleo del vapor; pero al mismo tiempo por la naturaleza de los grandiosos aparatos, de que se valen, han contribuido á aumentar, si es posible, la supersticion pública acerca de los requisitos necesarios á la produccion y á la direccion del vapor.

Para que el uso del vapor llegue á generalizarse verdaderamente, es preciso que todos se convenzan de que es mas fácil el dirigir una máquina de vapor que un triste macho; pues el primero es un instrumento siempre dócil, y que no puede dejar de serlo, á la par que el segundo tiene una voluntad propia y puede revelarse contra la voz que le manda ó la mano que le dirige; fácil es además cerciorarse de que por una caldera que estalla, hay dos mil caballos que se desbocan, pegan coces, hechan al ginete al suelo ó vuelcan el coche de que iban tirando.

Hace algunos años que los esfuerzos de los constructores se han encaminado á

popularizar el empleo del vapor por la adopción de tipos más adecuados á nuestras necesidades comunes, pues fuerza es confesar que las proporciones de los edificios de Watt, no podían menos de asustar á los que no estaban enterados de la sencillez de los órganos que se ocultaban bajo un aspecto tan imponente. Hoy la industria suele emplear modelos menos complicados que reducen el mecanismo de la sujeción de la fuerza generada por la dilatación del vapor, á lo necesario para que se logre el fenómeno cuya utilización va transformando las condiciones físicas y morales de la humanidad.

No examinaremos aquí la cuestión de saber si la aplicación del vapor á la industria ha sido un mal ó un bien: nos acordamos haber visto los destrozos hechos por las máquinas en la capital del país que se vanagloria de ser el más civilizado del mundo. Pero en semejantes actos no se pueden ver más que las manifestaciones brutales de algunos intereses lastimados; y gracias á la razón y á la fuerza de nuestras aspiraciones materiales, la doctrina de Rousseau cuenta hoy con pocos partidarios.

Nosotros no dejaremos de deplorar, á pesar de todo, la acción omnipotente del vapor en este sentido, que á nuestro parecer ha hecho decaer la mecánica pura, considerada como ciencia de la multiplicación de las fuerzas. Hay que reconocer que las ciencias mecánicas estaban relativamente más adelantadas cuando el hombre no tenía á su disposición más que débiles agentes. La facultad de crear á voluntad las fuerzas y la posibilidad de juntarlas sin límite, por la multiplicación de los generadores ó calderas, hicieron que los ingenieros dejaran de dedicarse á perfeccionar las combinaciones mecánicas.

Sin embargo, hace algunos años hay una reacción hácia los artificios cinemáticos, cuya iniciativa pertenece del todo á los constructores franceses, que se han visto impulsados á esta tendencia por el precio elevado del combustible en el vecino imperio.

Mucho se ha discutido para determinar quien ha inventado el vapor. Ese debate nos parece de poco interés: nadie ha inventado el vapor; él ha salido todo hecho, de la primera olla que se arrimó al fuego con las propiedades que hoy tiene y que nos lo hacen tan precioso. Es probable que sus propiedades como fluido elástico, fuesen conocidas desde los primeros días de la humanidad como otros tantos fenómenos que hoy presenciamos, que no sabemos aprovechar y cuya utilización será la obra de los siglos futuros.

El primero que habló del vapor, sin saber lo que decía, fué un filósofo griego, Heron, que vivía en Alejandría bajo el reinado de Ptolomeo Triladelfo, ciento treinta años antes de principiar la era cristiana: en su tratado de matemáticas titulado *Spiritalia*, nos ha dejado la descripción de un aparato, en el que utilizaba el vapor como fuerza motriz, aunque él se figurase que el movimiento que notaba era el producto de la dilatación del aire calentado. Ese aparato era por medio de un fenómeno idéntico, la reptición del juguete hidráulico conocido bajo el nombre de fuente de Heron. Lo propio diremos de las eolípilas, cuya descripción nos ha dejado Vitruvio. Eran bolas huecas de metal ó de barro que remataban en un pico estrecho: se introducía agua dentro, y puesta la eolípila al fuego, no tardaba á despedir vapor con fuerza. Los antiguos creían que era aire dilatado: parece que aprovechaban ese fenómeno en ciertos casos para activar la combustión. Como se ve, hay tanta distancia del conocimiento empírico de esas propiedades rudimentarias del vapor, á su utilización teórica y práctica, como del primer hombre que se dejó matar por una centella á Franklin que encontró el modo de paralizar los malos efectos de las descargas eléctricas que tienen lugar en la atmósfera ambiente.

Es de notar que á pesar de la puerilidad de esos experimentos, su tradición no se perdió nunca, y la potencia del vapor siguió preocupando á los sabios como

resulta de la citacion siguiente del historiador Byzantino, Agathias, cuya traduccion ha sido publicada por el ingeniero señor Lalanne: «habia en Byzantio, dice Agathias, un abogado llamado Zenon, muy amigo del emperador: él y el físico Arthemius vivian en dos casas tan metidas una en otra que las dos parecian una sola. Eran muy amigos, pero regañaron por cuestion de paredes medianeras ú otra cosa semejante, de tal manera que entablaron un pleito. Arthemius perdió, como era de esperar, teniéndolas con un abogado; pidió, pues, á su ciencia el modo de vengarse. Zenon tenia una habitacion muy bien amueblada donde solia recibir á sus amigos; Arthemius poseia el piso bajo correspondiente á la misma habitacion, de modo que el tablero que los separaba era el tejado para el físico y el suelo para el abogado. Arthemius, pues, hizo colocar en el piso bajo grandes calderas llenas de agua, cubriéndolas con el orificio mayor de un tubo de cuero que se iba estrechando en forma de trompeta. Luego hizo subir los tubos hasta las vigas y tablas del techo, atándolas con cuidado de modo que el aire calentado se introdujese en el tubo y fuese á chocar contra el techo, con tanta mas fuerza cuanto que no tenia ningun escape. Despues de concluir esos arreglos, Arthemius pegó fuego á las calderas; el agua hirviendo hechando vapores abundantes y densos, los que elevándose en los tubos y siendo estrechamente presos, tropezaban con el tablero del techo, levantándole y haciendo crugir las vigas. Zenon y sus amigos, asustados, bajaron á la calle, y Zenon fué en seguida al palacio imperial, preguntando á todos los que encontraba que si habian sentido el terremoto, y si habian experimentado algun perjuicio.»

Esa fué la primera aplicacion conocida del vapor. El ingeniero francés Montgery ha demostrado que la narracion de Agathias era errónea, en cuanto á los detalles: esa circunstancia no tiene importancia, pues, que los tubos tuviesen llave ó no, que Zenon se asustará, es lo cierto que resulta que la fuerza de expansion del vapor era conocida puesto que el hecho se dió por posible, y es lo que interesa saber.

Los sabios de la edad media se dedicaban especialmente á la trasmutacion de los metales, de modo que todos, incluso Gerberto y el Gran Alberto, no se ocuparon del vapor, hasta que en 1562, un tal Matdesius, maestro de escuelas en Joachimstall, Bohemia, habló del vapor de un modo casi inteligible en una especie de instruccion cristiana al uso de los mineros, en la cual decia: «... que el agua y los minerales se saquen, desde las mas hondas profundidades, por medio del agua, del aire y del fuego, con máquinas complicadas, á fin de que los gastos de arranque sean menores y que esos tesoros escondidos salgan á relucir... Vosotros mineros, seguid glorificando en vuestros cantos al hombre benéfico que por medio del viento, eleva hoy el agua y los minerales, lo mismo que el agua se eleva por medio del fuego.»

Por nuestra parte, no acertamos á descubrir mas que una negacion en lo que se ha querido dar como una afirmacion, y no creemos el empleo del vapor en la mineria, en el siglo diez y seis, puesto que en su libro *De Re Metallica* el gran minero teórico de aquel siglo, dejó de hacer mencion de tan importante fenómeno.

Algunos años despues, en 1597, la colipila volvió á parecer en Alemania.

En 1605, Flurence Ruvault, ingeniero francés, hizo en sus *Elementos de artilleria*, algunas indicaciones que prueban á lo menos que ya se habian notado todos los fenómenos á que puede dar lugar la elasticidad del vapor y hasta su *percalentacion*.

En 1624, otro ingeniero francés, Salomon de Caur, dió la descripcion de un aparato, en el que la presion del vapor hacia subir el agua en un tubo.

En la misma época, el filósofo Cardan quiso hacer una máquina movida por el aire dilatado, cuya máquina perfeccionada por el arquitecto italiano Branca,

fué descrita por él mismo en 1629, y anunciada como pudiendo ser movida por el vapor. Era una rueda de cajones contra los que se dirigía una eolípila, de modo que el empuje del vapor daba el movimiento á la rueda: la idea era muy práctica como todas las de Branca, pero la máquina no se llegó á construir. El invento suyo se reducía, como se ve, al aprovechamiento en grande escala de la eolípila alemana, que se empleaba mucho en Inglaterra entonces para mover los asadores, por medio de una ruedecita de cajones ó paletas que el chorro de vapor empujaba, segun lo refiere un escritor contemporáneo de Branca, el inglés Wilkins. Así es que el vapor que hubo de nacer en un puchero, tuvo por primer objeto, primera aplicacion y primer destino, los usos de la cocina, sirviendo para preparar el nacional Rotsbeas antes de ser el primer agente de la industria británica.

En la segunda parte del siglo diez y siete y en 1665, fué cuando un inglés algo loco, el marqués de Worcester, publicó la descripción de un aparato en el que utilizaba el vapor como fuerza motriz, segun él lo afirmaba. «He inventado decía el marqués de Worcester, un modo tan admirable como eficaz de elevar el agua por medio del fuego, sin necesidad de bombas, pues ellas no obran sino *intra spheram activitatis*, cuya esfera está muy limitada; al contrario, la nueva potencia que he descubierto, no tiene mas límite que la resistencia del recipiente que la encierra. He tomado para hacer una prueba, un cañon perforado; le he llenado hasta mas de la mitad con agua; luego despues de tapar herméticamente los dos extremos, he echado el cañon dentro de una hoguera: á las veinticuatro horas reventó con un estampido fuerte. De modo que habiendo calculado la fuerza de los recipientes y habiéndola proporcionado bien, he logrado elevar el agua á 40 piés de altura. Una cantidad de agua determinada puede elevar á 40 piés de altura hasta cuarenta veces su peso de agua. El hombre que dirige la máquina, no tiene otro cuidado que el de abrir y cerrar oportunamente las llaves que ponen en comunicacion los recipientes.»

Esa descripción, traducida literalmente del marqués de Worcester, no prueba absolutamente nada; es menos clara que la de Salomon de Caur: sola la obcecacion del espíritu de nacionalidad que caracteriza á los ingleses, podia honrar al marqués de Worcester con el título de inventor de la máquina de vapor: Branca fué, á pesar de la injusticia de todos los escritores que se han ocupado de esta materia, el primero que tuvo la idea de emplear las propiedades del vapor práctica y mecánicamente como hoy se siguen empleando. Todas las demás aplicaciones que hemos notado no son, como el architrueno de Leonardo de Viner, mas que experimentos pueriles.

En 1682, otro inglés Samuel Moreland presentó á Luis XIV el plano de una máquina de vapor para elevar las aguas: pero el gran Rey hizo como Napoleon con Fulton, desestimó el proyecto.

Pero ya se llegaba al momento en el que las máquinas de vapor iban á entrar en las vías de aplicacion industrial.

En 1690, un físico francés. Dionisio Papin, ocupándose tambien de perfeccionar la coccion de las carnes en las ollas, dió á conocer la primera máquina de vapor, la que fué perfeccionada por Savery, Newcoment, Watt, Wolf y otros, hasta llegar á los tipos contemporáneos. Despues de sentar esos breves apuntes acerca de los antecedentes de las máquinas de vapor, entraremos en algunos detalles sobre el vapor, la construccion de las máquinas fijas y locomoviles, y muy particularmente sobre su direccion.

# LA AGRICULTURA Y LA MECÁNICA AGRÍCOLA EN ESPAÑA.

## TRILLADORAS.

(Continuacion) (1).

Negar que la infinidad de formas con que aparecen la multitud de máquinas é instrumentos que usa la agricultura no tienen alguna razon de sér, y que una máquina de vapor que en Inglaterra trilla la mies, aparta el grano, y sin trillar la paja hace un trabajo mas económico y breve que el anteriormente empleado en ese país, en España tiene la misma aplicacion y ventajas, es negar por un rasgo de entusiasmo innovador las condiciones verdaderas que esa máquina puede llenar en nuestra patria, y esforzarse en vano para sostener un error perjudicial al progreso necesario á la agricultura. Las trilladoras mecánicas, inventadas en un país que el clima no permite tener eras, trillar al aire libre, hacer la operacion de apartar el grano de la espiga á la vez que se trilla la paja indispensable para alimentar el ganado, no puede ser igual en uno y otro caso porque el resultado es diferente. Que el labrador inglés corte la paja que entera sale de la trilladora, y que de este modo la coma el ganado en las pocas veces que se le echa, no quiere decir que en España, usando los mismos medios, se resolverá la cuestion en la misma forma. Siendo la paja higrométrica y constante la humedad de la atmósfera en Inglaterra, produce en la caña de los cereales una elasticidad que, si hace casi nula la accion del trillo ordinario, en cambio la suavidad que le dá, el jugo acuoso que nunca le falta, favorece su uso como alimento hecho pedazos con el corta-paja. Esto, que tiene lugar en muy pocas partes de España, es general en las naciones que, imposibilitadas de trillar la paja como hacemos nosotros, la sustituyen con heno, que abunda, como es sabido, donde el suelo conserva de ordinario la humedad y frescura que requiere el desarrollo de los prados.

Hay que estudiar en todas partes el origen y causas que han hecho establecer ciertos métodos, la razon que los sostiene; y si la ciencia moderna puede perfeccionar y perfecciona los medios con el recurso potente de la mecánica, no es prudente ni se puede adoptar en principio que todo admite reformas radicales, y que, por ejemplo, el labrador inglés, al resolver el problema de sustituir con la máquina de vapor de trillar el antiguo método de sacar el trigo á golpes con un palo, ha resuelto á la vez la misma cuestion en los países en que la operacion se verifica con el patineo de los animales, con los trillos, secundados con un clima caloroso que hace la paja quebradiza y fácil de desmenuzar, que de este modo le quita la cascarilla silícea y la aspereza con que se presentaria si se empleara el corta-paja, causa por qué de este modo no la come bien el ganado y del otro sí.

Pero si en lugar de hacer de una vez la operacion de trilla como hoy se ejecuta, se divide en dos para sacar el trigo primero con las trilladoras mecánicas, y despues trillar la paja, de lo cual no puede prescindirse, la cuenta que resulta deja mal parada la cuestion económica en favor de lo que hoy se hace. Esto no quiere decir que seamos partidarios de seguir usando el sistema dilatorio de trillos de madera con pedernales, no. Creemos que debe pensarse en sustituir esos sistemas primitivos por otros en armonía con los adelantos de la época que todo lo

(1) Véase la página 169.

mejora, y en que nada hay difícil para la mecánica; pero fúndese en la posibilidad de seguir usando la paja como es necesario, porque pensar que tendremos prados como los ingleses y que de la paja debemos hacer el uso que ellos, es lo mismo que si les dijésemos que cultivasen la vid y olivo, y no tendrían que esperar nuestras remesas de vino y aceite.

Suponer que por mas esfuerzos que se hagan por las diputaciones, por los particulares y el Gobierno, las máquinas extranjeras tal cual son se han de aclimatar en España, y que las hemos de admitir sin ninguna reforma, pues usándolas con resultados los ingleses no hay razon para que nosotros dejemos de hacer lo que ellos, es pensar en un imposible, cuyas consecuencias son aplazar una reforma indispensable y urgente en alto grado. Nosotros no nos opondremos á la introduccion de ellas, antes por el contrario hemos dado el ejemplo, y con nuestras fuerzas propias hemos introducido arados y otras máquinas extranjeras, hemos viajado y estudiado en los países mas adelantados, y tanto de las prácticas actuales como de las antiguas reformadas tenemos aprendido que, para marchar con prontitud al fin que todos deseamos, no hay otro camino que promover por medio de premios los concursos de máquinas puramente españolas y arregladas á mejorar lo existente. De esta manera, no solo se obtendria la ventaja importante de promover la instruccion y adelanto de las construcciones, sino de localizar la fabricacion segun las necesidades de cada zona. Las diputaciones provinciales, las juntas de agricultura y todos los que tienen medios por los que cuentan con la facilidad de presupuestar alguna cantidad, deben en nuestro juicio adquirir máquinas extranjeras que sirvan de modelo, que examinadas en sus aplicaciones prácticas se conozcan las reformas que exigen para ser de uso general con resultados positivos. Esos modelos harán que, comparándolos con los instrumentos y máquinas hoy aplicadas, se reformen estas en sentido favorable al progreso sin que se varíe radicalmente todo, lo cual es imposible.

Los que en España, dando un ejemplo que pertenecia á los establecimientos de instruccion agricola, han introducido las trilladoras mas perfectas, como se cree ser la de Clayton que aparece representada por la *figura 38*, han hecho un gran servicio á nuestro país. Entre ellos debemos contar á los Sres. Falcon, vecino de Hellin, provincia de Albacete, y Collantes de la de Madrid. Los datos económicos del resultado obtenido no nos son conocidos con exactitud, pues en los que poseemos no se dice nada de la paja y solo se habla del grano. Varios periódicos, entre ellos el *Boletín oficial* de la provincia de Murcia, dijeron en 19 de Noviembre del año pasado que con la trilladora de Clayton se obtenia, entre otras ventajas, 29 por 100 mas de grano, y este con el peso de 3 libras mas que por el sistema de trilla ordinario. Tales exageraciones, cuando se escriben para interesar al público en la marcha del progreso, surten efectos enteramente contrarios, pues algunos desengaños que han producido anuncios pomposos tienen á los agricultores sobreaviso y les hace desconfiar de las cosas mas verosímiles, y con mas razon de aquellas que tienen todas las apariencias de una equivocacion. ¿Cómo es posible que la trilladora de Clayton produzca una cantidad mayor en una tercera parte, y 3 libras mas de peso en el trigo que por el sistema ordinario? ¿Se pierde con este 29 por 100 de la cantidad del trigo que contiene la mies? ¿Quita peso al trigo el sistema que hoy se usa para trillar? Sucede algunas veces que cuando se aventla con aire fuerte vá algun trigo en la paja si los que limpian alzan la mano; pero los que saben ejecutar la operacion no dejan que el aire arrastre otra cosa que el trigo vano que pesa poco y no tiene valor ninguno: siendo esto cierto ¿de dónde saca la trilladora de Clayton mas trigo que el que las mieses tienen? ¿Posee acaso la facultad de convertir la paja en trigo? Siendo así, desde luego debe aceptarse y terminarse la cuestion; pero como en lugar de aumentar lo que hace es romper de 3 á 9 por

100, resulta que la cantidad es menor que la obtenida por la trilla ordinaria, y esto deseamos que se nos pruebe lo contrario. Siendo imposible obtener mas trigo que el que tienen las mieses por uno que por el otro sistema, queda ilusoria la ventaja supuesta en este caso con la trilladora de Clayton.

La ventaja de esa máquina consiste en que simultáneamente á la trilla el trigo se encuentra separado de la paja, que queda entera. Esta facilidad que en el otro caso está sujeta á que el aire la permita y algunas veces se prolonga mas tiempo del que económicamente desea el labrador, es de tal importancia que en varias localidades equivale á los gastos que exigen demás la trilla de la paja que deja entera el sistema de Clayton.

Segun se lee en el *Boletín* ya citado, el coste de la fanega de trigo despues de entrojado es, con la trilladora de Clayton, 2 rs. 21 mrs. y los gastos del sistema ordinario en la misma localidad, Hellin, ascienden á 2 rs. 8 mrs. Hay un aumento de gastos de 13 mrs. por fanega; pero además es necesario unir el importe de la trilla de la paja que queda comprendida en los 2 rs. 8 mrs. del método generalmente seguido. Hay además en este asunto una consideracion de alta importancia económica para algunas localidades en que se labra con ganado mular. En la época de la trilla se emplea el ganado en esa operacion, y como para establecer las trilladoras no puede suprimirse, pues, la paja corta y bien trillada es un elemento fundamental para la alimentacion del ganado, mientras esta se efectua se verifica á la vez el sacar el trigo de la espiga, resultando en último análisis que lo que urge tener al labrador es una máquina de aventar y separar de la mies trillada, el trigo, cebada, etc. Es otra de las necesidades urgentes la aplicacion de trillos adecuados á facilitar la operacion de trilla sin desperdiciar la influencia que la temperatura de nuestro clima ejerce en abreviar ese trabajo.

No hemos tenido en cuenta que la trilladora de Clayton cuesta de 40 á 50.000 reales, cuyo capital es necesario utilizar aplicando la máquina de vapor á cualquier uso, pues en otro caso el interés de esa cantidad y su amortizacion habrá de cargarse por completo á la trilla. En los casos en que pueda admitirse la trilladora de Clayton; en los que la creemos tener un lugar importante y relativo es en las grandes explotaciones donde puede aplicarse la máquina de vapor, á sacar agua para riego, etc., á moler trigo para la gente de la labor, y otros usos, y en las épocas de trilla usarla segun convenga, en combinacion con el ganado de labor que siempre ha de trillar la paja.

Las trilladoras movidas por medio de fuerza animal y malacates, producen un trabajo relacionado á la fuerza empleada; en la página 168 hemos dicho lo que se ofrece con ellas, y desde luego no tememos asegurar que no es exacto; pues si una máquina que costase 3.400 rs. movida por un caballo ó una yunta de mulas, diese diez fanegas de trigo trillado y limpio por hora, ó lo que es lo mismo 150 en las horas de trabajo de verano, seria un gran negocio aunque fuese necesario trillar despues la paja. En corroboracion de que no nos equivocamos en nuestras congeturas podemos decir, que algunos que han traído esas máquinas que debian rendir 400 fanegas de trigo limpio en diez horas, han visto despues que en catorce no han llegado á 100. Esto consiste en varias causas, y principalmente en que en nuestro pais los trigos son mas duros y no se trillan con tanta facilidad como los de Inglaterra, que condiciones de clima distinto los hace variar. Es otra lo poco generalizados que están los conocimientos mecánicos para comprender la manera de aprovechar todo el trabajo útil que las máquinas pueden prestar; y en fin, que la fuerza empleada en intentar destrozarse la paja se usa sin resultados.

Repetimos que con lo espuesto no queremos decir que deben los labradores retraerse de intentar la mejora de los medios empleados en trillar; pero en nues-

tro juicio hay que procurar que sean en consonancia con las necesidades del país, cuya economía rural difiere á la de Inglaterra y parte de la Francia, como difieren las provincias del Norte de España del resto de la Península. Interin la mecánica no invente una máquina que trille el trigo y la paja limpiando aquel á la vez, no se habrá adelantado gran cosa para la generalidad de los españoles.

HIDALGO TABLADA.

## CARROS DE TRASPORTE PARA LA AGRICULTURA.

### I.

Entre las mejoras que reclama el material agrícola en España, es una de importancia suma los carros de transporte. Con mala colocacion los varales, estrechos de llanta y estacas perpendiculares, se presentan los carros de servicio para las mieses, resultando que se establece el peso por la altura y no se busca la mejor colocacion por el método contrario. En Andalucía las carretas usadas en los cortijos carecen de buena forma con relacion al fin que se destinan, reducido al acarreo de mieses, basuras y demás de una explotación. La armadura de las estacas clavadas en el segundo varal, empiezan por ser largas en la delantera de las carretas y muy cortas detrás, con lo que sucede que la carga está contenida en altura desproporcionada con relacion á la base, y de aquí la facilidad de volcar. Para cargar las mieses en la parte delantera se necesita un hombre que las dé, otro que las reciba en la parte baja y otro que las coloque en la alta, ó usar una horca larga de ástil, y que uno de buenas fuerzas dé los haces. Además de esos inconvenientes las carretas cargan poco por lo molesta que es la colocacion de la mies en llegando á cierta altura, y para subir á ella los haces suelen desatarse, resultando pérdida de tiempo en los transportes, tener gente que recoja las mieses desatadas, y en último término no se hace el trabajo con la prontitud y economía que requiere la operacion. Una reforma importante se introduce, aunque lentamente, en las carretas de las labores andaluzas: es poner llantas de hierro en lugar de dejar las ruedas con dobles pinas, que á largo tiempo son mas caras. Van desapareciendo, en efecto, las formas primitivas de los vehículos; pero piden una reforma fundamental y pronta en relacion con sus aplicaciones, y para que nuestros lectores tengan una idea de la manera de llevarla á efecto, ponemos á continuacion el grabado de un carro que reúne condiciones importantes.

Quando se compara la construccion del carro que representa la *figura 53* con los que en general se usan en España, se advierte desde luego que en aquel preside á la construccion el conocimiento científico unido á la mayor utilidad práctica, siendo así que en los nuestros no resalta otra cosa que la imitacion tradicional, sin variacion ninguna que explique el motivo para conservar

las formas primitivas. En esto como en otras cosas los labradores están condenados á seguir perpétuamente bajo la presión de que los artistas no reciben la educación que debieran y en relación de alcanzar á los centros rurales: que se crea poco importante la modificación un carro que exige hacer dos viajes cuando en otro caso con uno bastaría.

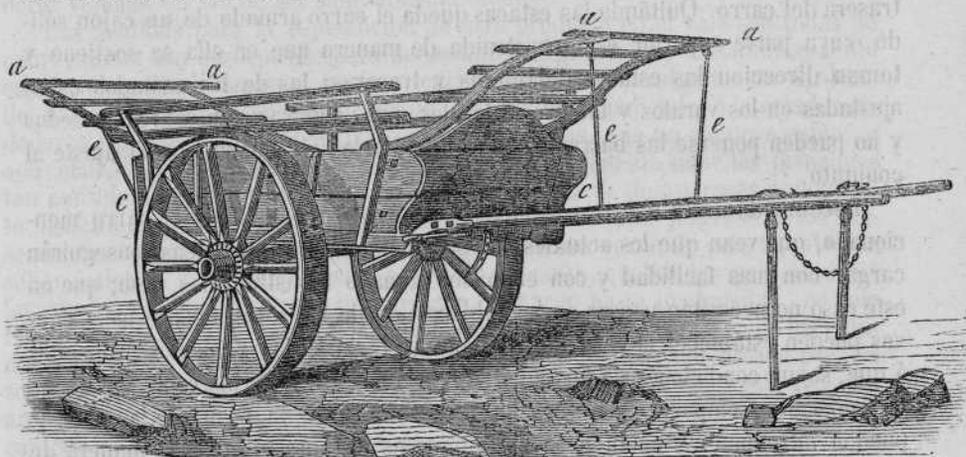


Figura 55. Carro montado á la inglesa.

La buena construcción de un carro exige que la línea de tiro, es decir, que la lanza ó varas queden horizontales y sea la continuación de los varales cuando el ganado está enganchado; que en esta posición no se quede abocinado ni echado atrás, pues en cualquiera de estos casos la carga se desnivela y no pesa por igual. La altura de las ruedas debe ser suficiente para que queden los varales horizontales cuando el carro está en acción. Si las ruedas son más pequeñas que la altura que pide la línea de tiro se suele elevar la lanza por medio de una curva, y se cree por algunos que de este modo queda nivelado el carro. Aunque esto sea exacto con relación al asiento del vehículo, exige esa forma tanta mayor fuerza para arrastrarlo cuanto más pequeñas sean las ruedas, perdiéndose de este modo una cantidad de fuerza moltriz considerable. En los pueblos de terrenos quebrados construyen ruedas chicas porque dicen que de este modo bajan las cuestas con más facilidad, sin fatigar el ganado ni tener necesidad de tornos ó galgas; pero en cambio tienen que cargar la mitad, y cuando suben cuestas ó andan por terreno llano el ganado se fatiga en proporción de la abertura del ángulo que forma con el eje la línea del tiro. Es un error construir los carros á propósito para bajar cuestas cuando luego no sirven para subirlas ni para andar por llanos. Un carro bien construido, sea de varas ó de lanza, debe estar cuando trabaja como aparece en la *figura 55*, y según la clase de ganado usado deben tener el diámetro las ruedas, á fin de que la línea de tiro sea horizontal.

Observando la estacada del carro que representa dicha figura, se vé, que en lugar de ser perpendicular á los varales, establece curvas que permite que la carga de mieses, paja, etc., sin perjuicio de ser en gran proporción, se colo-

que mas baja que puede hacerse en los carros que se usan en general: esta forma, como puede deducirse del espacio comprendido entre *a a* y *a a*, permite ceñir la carga sobre el asiento del carro, tanto mas cuanto que sobre las ruedas hay otra parte saliente por medio de las estacas curvas. La parte *a a* está sostenida por barras de hierro *e e*, que se apoyan en las varas y en el punto *c* en la trasera del carro. Quitando las estacas queda el carro armado de un cajon sólido, cuya parte superior está construida de manera que en ella se sostiene y toman direccion las estacas delanteras y traseras: las de los costados están ajustadas en los varales y tableros laterales, pues como vuelan sobre las ruedas y no pueden ponerse las barras *e e*, hay que darles resistencia por su ajuste al conjunto.

Recomendamos á nuestros lectores que examinen y estudien el carro mencionado, que vean que los actuales con solo dar curva á las estacas conseguirán cargar con mas facilidad y con el mismo ganado arrastrar mas peso; que en este caso no necesitan pensar en los tableros: desde los varales con estacas curvas pueden establecer la reforma, y segun se mejoren los vehículos propender á que, segun condiciones de localidad, se aproximen á la forma representada en la *figura 55*. Comparen la mejora que con solo variar la forma de las estacas pueden introducir, y á tan poca costa, que es en nuestro juicio la manera de comprender que los adelantos de la agricultura en muchos casos son fáciles y de útiles resultados: solo falta que se llame la atencion de nuestros labradores sobre la forma y los medios, y en seguida está la cuestion resuelta, pues el interés individual no desecha lo que puede serle útil cuando lo comprende y vé la manera de realizarlo.

HIDALGO TABLADA.

## AGRICULTURA PROVINCIAL.

### PROVINCIA DE HUESCA.

(Continuacion) (1).

Contribuyen otras muchas causas á la maleacion del caldo que nos ocupa. Los depósitos ó pilas en donde se acondiciona para guardarlo, por lo regular de piedra, mantienen su cara interior recubierta de una costra de bastante espesor, formada por el sedimento lateral adherido, la cual, á espensas del agua y del oxígeno del aire, cuando vacíos estos depósitos se oxigena obrando despues

(1) Véase la página 268.

sobre el aceite del año inmediato á la manera de fermento, comunicándole la rancidez y otros gustos estraños de que frecuentemente se resienten. Hasta aquí los aceites que pasan por esta série de impropias manipulaciones no son mas que malos, y los perjuicios que irrogan afectan principalmente á los intereses del cosechero; pero de aquí en adelante toman otro colorido, entrando á ser verdaderos venenos en vez de ser saludables alimentos.

Las medidas para la espendicion de este producto en el pais son todas de cobre, metal tan susceptible para las sustancias grasas que instantáneamente es atacado, dando lugar al óxido y carbonato cúprico, vulgarmente cardenillo, sustancias muy solubles en el aceite, altamente perjudiciales á la salud, verdaderos venenos. Ahora bien, las espresadas vasijas, que no siempre están en actividad, dan lugar en estos intervalos á una cantidad de aquellos principios tan considerable que se colorean de verde y que ha de desaparecer unicamente disuelto en las primeras mesuraciones que se practiquen: júzguese de las consecuencias y véase explicado el color ordinariamente verde de este líquido, su sabor estíptico y accion corrosiva sobre la garganta, cualidades que, unidas á las que trae de su indiscreta preparacion, le hacen hasta inadmisibles, no solo bajo el punto de vista de la higiene pública, tan descuidada, ni aun de los paladares delicados, sino de los puramente sensibles. Estos males no son propios solo de esta localidad, sino que son mas notables en climas y terrenos que mas apropiados y estensos se alcanza una produccion que no estando los medios mecánicos en armonía para la fabricacion tan pronta como la reclaman todas las consideraciones espuestas, los productos tienen que llevar el sello de tanta imprevision. Mucho hemos trabajado para que la ciencia reemplace al empirismo, la luz á las tinieblas, en materia de tanta trascendencia para la salud y para los intereses, hasta ser objeto de una memoria á las Cortes, que tomada en consideracion no alcanzó oportunidad para dar resultados: pero nada se mira con tanta indiferencia como lo que atañe á la salud pública, olvidándonos de aquella sublime frase: *salus populi, suprema lex est*; dando escasa importancia á causas que, por lo mismo que son poco conocidas de la vulgaridad, se desprecian, no sirviéndoles nunca de leccion esos golpes que sufre frecuentemente la salud, esas víctimas que sucumben á impulsos de una indisposicion oscura, escollo de la medicina, y que no reconocen otra causa que la accion lenta pero segura de una sustancia que ingerida entre los alimentos mina constantemente el edificio de la vida hasta que lo desploma, no apareciendo ni aun entonces por hallarse envuelta en sus ruinas. Cuán fácil, cuán ventajoso no es el remedio en cuanto á las vasijas, porque podrian sustituirse con otras de hierro, metal inocente, de un precio insignificante comparativamente al del cobre, é inatacable por el líquido en cuestion; pero no hay forma ni manera de hacerse escuchar de los sordos: así imperan la indiferencia ó la incredulidad á pesar de los evangelistas.

Vamos á otro producto, al vino, al que constituye la riqueza de la region de estas dos plantas en el pais, pues que si bien de bastante importancia el aceite es demasiado eventual.

Ya habemos sentido que el cultivo de la vid es el que alcanza mejores prácticas, y estimulados los cosecheros por el precio que hoy alcanza su caldo muestran bastante esmero, sin que deje de advertirse de paso que el espresado cultivo se refiere á las labores, es puramente estensivo, no intensivo. Pero si merecen este reconocimiento los labradores en esta parte, no así en cuanto á la época de la vendimia, en la que se nota bastante libertinaje y se advierte falta de costumbres legales que rigieron en otros tiempos. Frecuente es por tanto que el fruto no alcance la parte sacarina ó glucosa que podria conseguir muchas veces, y que predominando los principios ácidos se hallan tan predispuestos los vinos en general á la fermentacion acética. Los cosecheros se ajustan en las ma-

nipulaciones á las exigencias del mercado y trabajan los vinos recios cargados de tanino para que den la espuma sanguinolenta, circunstancia sobresaliente en cuanto á su bondad comercial, advirtiéndose en ello un afán especulativo que los separa sin tener culpa alguna de las buenas prácticas, para dar vinos claros, licorosos sacarinos y saludables; pero esta clase de vinos no admitiría las sofisticaciones del insaciable comercio, y muchos propietarios ilustrados obran contra su voluntad en la vinificación. Aun así son señalados los vinos de esta provincia por su bondad relativa, singularmente los del Somontano, debida á su situación topográfica especial, á su meridional esposición y á la proteccion del estribo pirenaico mas bajo que lo preserva casi perpendicularmente de las influencias del Norte en gran parte. Que serian susceptibles los vinos de esta localidad de rivalizar con los afamados de otros puntos, lo prueban las escasas cantidades que los cultivadores entendidos preparan para el consumo de sus mesas con arreglo á prácticas mas ó menos ilustradas, aunque no con la luz de la ciencia, hoy tan adelantada en la materia; y sin embargo, algunas especialidades podrian provocar competencia, á pesar de no contar con el tiempo, elemento indispensable para la bondad alcohólica por la pérdida del principio acuoso.

(Se continuará.)

RAFAEL PONZANO Y PALACIO.

---

## PROVINCIA DE CIUDAD-REAL.

---

Hace once años que por haberlo visto en el Corral de Almaguer adopté para mi labor un arado todo de hierro dulce, compuesto de cama con uña que entraba en el timon y en el cual se sujetaba con dos abrazaderas de lo mismo, y reja en lugar de dental, solo que le varíe el empalme con el timon suprimiendo la uña y poniendo en su lugar dos tornos, con los cuales y por el intermedio ó ayuda de una cuña del mismo metal se consigue alzar ó bajar el tiro, segun que se pone por delante ó por detrás entre la punta de la cama y el extremo del timon, sin perjuicio de que pueda conseguirse tambien el mismo efecto por los lavijeros de este; á la reja le añadí además unas cuchillas forjadas enteramente de muelles de acero de los coches ó wagones de dos milímetros de grueso, compuestas de dos segmentos sobrepuestos y clavados por medio de unos redoblones muy fijos, como la siguiente *figura 56* las que sujetas sobre la reja por medio de un torno de cabeza embutida que entra por bajo de esta, se atornilla con su tuerca por cima de la cuchilla, quedando de esta suerte con la mayor solidez, á lo que contribuyen no poco los escotes que en forma de media luna se notan en la parte interior de los dos segmentos, y que se apoyan en las orejeras de madera puestas en la reja, la cual armada de ellas queda cual se representa en la siguiente *figura 56 A*: las mencionadas cuchillas son de dos tamaños, unas pequeñas que tienen 17 centímetros de abertura desde punta á punta, y otras mayores que miden 30 centímetros: las primeras sirven para binar, y las otras para terceras y cuartas, ó sea alomar y rajarlos: cuando los barbechos tienen muchos cardos, en lugar de poner las segundas cuya *figura B* como se ve es á propósito para ir dejando deslizar la raiz cortada, se ponen otras del mismo tamaño si, pero con una pequeña curvatura en sus extremos como las que representa la *figura C*, con las cuales es muy raro el cardo que queda en pié: como todas ellas marchan

en el plano horizontal de la reja, prestan un servicio asombroso, pues ni dejan tierra sin mover ni raíz sin cortar hasta donde alcanzan, y esto casi sin mayor esfuerzo de la yunta que el que harían sin ellas, siempre empero que cuando se ponga la tierra no esté muy húmeda ó muy seca (al binar) pues en este caso su efecto no es tanto; pues bien, á pesar de que hace tanto tiempo están viendo el efecto que dicho arado presta aun sin las cuchillas referidas, especialmente en las tierras fuertes y con raíz, por la mayor facilidad con que se introduce que el comun de cama y dental de madera, se han necesitado cinco ó seis años para que algunos se decidiesen á adoptar tan solo la cama de hierro pero con dental de madera, y aun esto por razon de economía al ver que cada cama de madera cuesta 10 rs.; y solo en el año último cuatro ó cinco labradores han adoptado por fin la reja dental de hierro, pero sin cuchillas, á pesar de ver el buen resultado que prestan: ya han presenciado tambien algunos los ensayos hechos con el arado Jaen núm. 2 que tengo y visto, que defectuoso y todo como está al presente (sin duda está dispuesto para ganado vacuno solamente), así por su poco ángulo de tiro y sobrecargo de metal inutil, como por su pequeña y mal configurada vertedera, el efecto que causa es escesivamente y sin disputa superior al causado con el mas perfeccionado arado comun; pues, así y todo, estoy convencido de que serán muy pocos los que lo adopten al principio, ya por su general antipatía á las innovaciones, cuanto por temor de gastar atendido el sobrepeso que tiene sobre el comun.

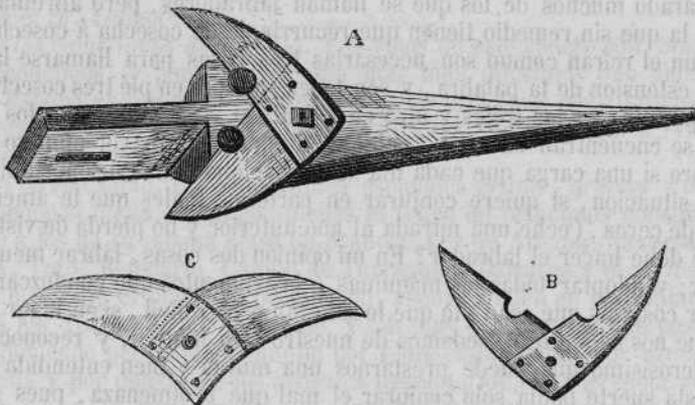


Figura 56. Reforma del arado ordinario por Campos y Montoya.

El estado en que se encuentra la agricultura en este país, aparece á primera vista en extremo próspero y lisonjero, puesto que en cada pueblo se ha aumentado en mas de un tercio de quince á veinte años acá; mas si examinamos concienzudamente sobre las causas y origen de semejante aumento, nos convenceremos de su poca solidez y de lo facilmente que puede caer por tierra; en efecto, desde el año 40 en que la nacion se encantó del gran cúmulo de bienes nacionales que estaban amortizados, empezaron á ponerse en cultivo casi otro tanto terreno que el que habia antes manejado por las estinguidas comunidades y otras muchas dehesas de propios á quienes sucedió lo mismo; se aumentó aun su número en el de 845, en que por efecto de la langosta que se sufrió por dos ó tres años seguidos fué preciso cultivar en arrendamiento otros muchos terrenos eriales que hubieran seguido lo mismo sin semejante plaga; esta abundancia de terreno cultivable, virgen y de bajo arrendamiento (como entonces se tomaba) convidaba en efecto á el progreso del cultivo; y así sucedió efectivamente, los que eran ya labradores aumentaron su labor, y la pusieron muchísimos mas que

no lo eran; sucedió lo que unos y otros esperaban, dichos terrenos produjeron por efecto de su largo descanso y abundante beneficio pingües cosechas, por manera que desde dicha época puede decirse que todos los años han sido cuando menos medianos y muchos abundantes; agrégase á lo dicho que hasta hace cinco ó seis años todo concurría en favor del labrador; los animales de la labor, las maderas, soldadas y jornaleros, todo seguía en el antiguo estado de conveniencia de precio, cuando el de los granos ya había tomado un alza inusitada y que no había alcanzado ya hacían muchos años; pero llega su día, y cambia todo de aspecto: las mulas toman un incremento inaudito, se encarecen todas las primeras materias usadas para la agricultura; los gañanes, los segadores y los jornaleros duplican su salario, siendo difícil el encontrarlos aun de esta manera, por la creciente necesidad de los ferro-carriles y obras públicas, á quien aquellos dan la preferencia en igualdad de estipendio; las contribuciones y demás cargas públicas que pesan sobre la agricultura van en progresivo aumento; los ganados, antes tan comunes y que tanto contribuían á fertilizar el suelo, desaparecen rápidamente todos los años; y finalmente, las tierras, agotada su primera fertilidad y reducidas á los pocos capitalistas que pudieron comprarlas de la nación, ofrecen ya muy triste perspectiva al colono que se ve obligado á tomar un arrendamiento de sus nuevos amos, teniendo en cambio que pagar una doble ó triple renta que la que pagara antes por el mismo terreno: así es, que gracias á que no han ocurrido dos años seguidos de mala cosecha, pueden seguir arras-trando el arado muchos de los que se llaman labradores, pero abrumados por la usura á la que sin remedio tienen que recurrir desde cosecha á cosecha, porque si según el refran comun son necesarias tres cosas para llamarse labrador en toda la estension de la palabra, y son tener siempre en pié tres cosechas, una en el campo, otra en las trojes y otra en la gabela, son muy pocos los que de esta clase se encuentran en cada pueblo, son en mucho mayor número los que tienen sobre sí una carga que cada día se va haciendo mas insoportable; y en semejante situación, si quiere conjurar en parte los males que le amenazan y ve ya tan de cerca, (eche una mirada al año anterior y no pierda de vista el actual) ¿qué debe hacer el labrador? En mi opinion dos cosas, labrar menos y labrar mejor; y adoptar todas las máquinas é instrumentos que conduzcan á este objeto, por costosas que sean, lo que le será tan poco difícil, si en lugar de este egoísmo que nos es natural, cedemos de nuestro solo interés, y reconocemos el apoyo poderosísimo que puede prestarnos una mútua y bien entendida asociación: de esta suerte podía solo conjurar el mal que le amenaza, pues solo así podrá encontrar mayores productos con economía de tiempo y capital: demostrar esto por medio de números y razones, serán objeto de otro artículo.

JUAN DE CAMPOS Y MONTOYA.

## ARTES AGRÍCOLAS.

### VINIFICACION.

PROCEDIMIENTO DEL SR. LEPINA PARA BONIFICAR LOS VINOS ESPAÑOLES, Y AUMENTAR SU PRODUCTO DE 50 Á 100 POR 100.

Habriamos dejado pasar en silencio el trabajo del Sr. Lepina para que el público le juzgase, si los encomios de una parte de la prensa no nos hubiesen

movido á examinarle con imparcialidad y sin ningun género de prevencion. Estamos en el deber de manifestar el concepto que nos merece, á fin de que el señor Lepina pueda desvanecer nuestras dudas, y los errores en que incurramos por no comprenderle, y para que los cosecheros no se ilusionen con procedimientos, que tales como aparecen, no tienen razon de ser.

Ha sido siempre achaque muy comun en todas las industrias en vías de regeneracion, ceder al impulso que empuja á lo maravilloso, y no fijarse lo bastante en los medios de perfeccionar lo existente. El anhelo de recorrer en poco tiempo grandes periodos de retraso, hace acoger con avidez cualquier idea que halaga y salva los límites que marcan la senda que debe seguirse para llegar á las mejoras con paso lento pero seguro.

El procedimiento del Sr. Lepina tal como se describe en la reseña que tenemos á la vista, no responde al título de *químico* del autor, á los elogios de algunos periódicos, ni á las necesidades de la industria vinícola española. Adolece de oscuridad en la esposicion, conculca los principios oenológicos que invoca, y exagera los datos y las propiedades de determinados cuerpos que desempeñan papeles importantes en la vinificacion.

Sin dejar de elogiar su ferviente amor á la industria española, y su desprendimiento en no ceder el método á los que lo han solicitado, para que no lo monopolizasen en perjuicio de los cosecheros; apuntaremos las razones en que fundamos nuestro poco favorable juicio.

Dice el Sr. Lepina :

«*De los vinos tintos de España.* Los vinos de este género son crasos, gruesos y alcohólicos, y por lo mismo son mas bien difusibles que tónicos. En la uva de España entran dos ó tres veces mas los principios constitutivos, como si esto fuera necesario para hacer vinos superiores á los de Francia, vinos comunes y ordinarios.»

Esto no es exacto. Los vinos tintos españoles *crasos, gruesos y alcohólicos*, no contienen el duplo, ni mucho menos el tripló de principios constitutivos con relacion á los de su misma clase de Francia. Los de Aragon, Navarra, Rioja, la Mancha, Toro, Benicarló, Campo de Tarragona, Baleares y otros de no menos importancia bajo el punto de produccion, apenas rinden en la destilacion industrial 15 por 100 de alcohol absoluto, y son muy contados los que pasan del 15. Aun suponiendo pérdidas de cuantía por mala elaboracion, por azúcar no descompuesta y por defecto de los aparatos destilatorios, la diferencia con los del Rosellon no es tan considerable que permita elevar la cantidad de vino en la escala que se propone el señor Lepina.

Y continúa este señor :

«¿Por qué no son superiores hoy? Porque la onología, ciencia de los explotadores y lucradores, es ignorada en la Península. Se ha llegado á conocer que el tanino da al vino una eslipicidad y una astringencia agradable que le hacen tónico, digestivo y analéptico, que le imprimen condiciones provechosas para la economía.»

Efectivamente, la escasez de conocimientos en el arte de la vinificacion contribuye mucho á que los vinos españoles no sean lo que deben ser. Aspirar á que los *esplotadores y lucradores* sean hombres de ciencia, eso no puede pasar de un buen deseo del señor Lepina.

Convenimos tambien en las ventajosas cualidades que imprime á los vinos el principio curtiente. Ya hemos tenido ocasion de ocuparnos en este periódico de la importancia del tanino.

Y añade :

«¿Por qué los vinos de España conservan ese dulzor y esa alcoholizacion que les hacen desmerecer?

1.º Porque no tienen tanino : 2.º porque no se ha precipitado el fermento en el tiempo oportuno de la vinificación, en cuyo tiempo es evidente que faltando el tanino y hallándose el fermento en suspensión, la fermentación se renueva, se perpetúa hasta disminuir el movimiento y muchas veces se acomoda al cambio de temperatura.»

De esto dimana el dulzor y la alcoholización.»

Aquí nos perdemos en un mar de conjeturas. No comprendemos la trascendencia del papel que el autor quiere hacer desempeñar al tanino. Según sus principios contribuye á que desaparezca el dulzor y el espíritu.

Estábamos en un error creyendo que la coagulación del fermento tendía á conservar á los vinos el dulzor evitando nuevas fermentaciones, é impidiendo la descomposición del azúcar en alcohol. Ahora, por la doctrina del químico citado, habremos de convencernos que esas perturbaciones que se originan en el seno de los vinos á consecuencia de la suspensión del fermento activo, para empezar por alcoholizar el azúcar que se mantuvo intacto durante las fermentaciones estrepitosas y lentas, y seguir más tarde acetificando el alcohol son un gran medio de conservar el dulzor y la espirituosidad.

Suponemos que el señor Lepina aludirá al escobajo al hablar del tanino. La cuestión es muy diferente. En el escobajo concurren con el principio curtiente otros no menos importantes, que imprimen á la fermentación un compás más acelerado que la regularizan y cooperan á que adquiera su complemento con desembarazo y perfección. Los vinos no son tan dulces porque queda menos azúcar por alcoholizar, pero más espirituosos.

Cuando el tanino se encarga de coagular el fermento para reducirle á la inercia, ya han terminado las transformaciones que se verifican en medio de una elevada temperatura y de una agitación brusca, indispensables para favorecer las descomposiciones y disoluciones que caracterizan el período tumultuoso. El bien ó el mal va ya hecho cuando el tanino empieza á funcionar sobre el fermento no descompuesto. Si quedó azúcar por alcoholizar la coagulación se destruirá el dulzor ni rebajará la fuerza espirituosa que tanto influye según el señor Lepina en el descrédito de nuestros vinos.

Y sigue:

«El alcohol solo en una cantidad exagerable, no constituye el vino esquisito, delicado y digestivo que se busca.

El alcohol por el contrario le hace difusible, y entiéndase por difusible: *que excita muy vivamente los tejidos y ataca súbitamente al cerebro, efectos siempre dañosos aunque pasajeros para la salud.*»

La moda rechaza hoy sin exámen la riqueza alcohólica de los vinos, considerándola como perjudicial; pero hay en esto más exageración que verdad. El exceso de espíritu produce perniciosos efectos sobre la intemperancia, no agrada mucho á las personas de buen gusto que beben por placer y no quieren recibir el aviso del alcohol de que no abusen; pero esta fuerza que la moda repele, ejerce una saludable influencia para vigorizar al laborioso obrero que come poco y trabaja mucho.

Hasta nuestra época no se le ha ocurrido á nadie rebajar el mérito de un vino porque abunda en un principio que se busca con avidez. Y es lo más notable que los que más se afanan por hacer resaltar esta propiedad, sean los primeros que apelan á nuestros vinos más alcohólicos para reforzar los suyos, ó al azúcar para suplir con su auxilio lo que el clima les niega.

Digase que para elaborar vinos que respondan al gusto de cierto círculo de personas distinguidas, conviene rebajar nuestros mostos, á fin de que no sean tan espirituosos; pero la mayoría de los consumidores de todos los países prefieren los vinos regularmente alcohólicos si no han sido encabezados.

No estamos tampoco conforme con el señor Lepina en que el ácido acético sea indispensable en ninguna proporción en el vino. Su presencia acusa siempre un defecto.

El aumento en 50 ó 100 por 100 que se propone extraer de las uvas de España no es dudoso si apela al azúcar ó á jugos azucarados: lo que no comprendemos es, como este ilustrado químico ha de resolver el problema de hacer desaparecer la *crasidad y densidad que hacen al vino novicio, pesando de 11° á 14°, ó al salir de la cuba sin que la parte dulce llegue á convertirse en alcohol.*

Si los grados se refieren al *gluco-metro*, como hace suponer, «*sin que la parte dulce llegue á convertirse en alcohol,*» nos callaremos porque la respetabilidad del señor Lepina y su interés por la industria española no nos permiten salir del tono serio en que deben tratarse estas cuestiones. Si al alcohol, nos admira que en su prevención á este cuerpo, vaya á fabricar vinos al tipo máximo del mediodía de Francia, y que quede todavía azúcar de respeto.

Concluye el señor Lepina asegurando que los *aguapiés* extraídos del *mosto* serán mejores, y las balsas ó lagares dejarán mucho mas alcohol.

Sin duda los aguapiés se refieren á los restos de la vendimia pisada y no al mosto que no los da. Respecto al aumento de alcohol que han de rendir las *balsas y lagares* será una figura *químico-afalmologista*, cuya significacion é importancia no comprendemos los *legos*. Hasta ahora no se tiene noticia en España de que la piedra arenisca, la cal y el yeso que se emplean generalmente en la construcción de los lagos, y de quienes hablará el señor Lepina cuando dice: «*balsas ó lagares, puedan convertirse en alcohol.*» Mas tarde quizás se encuentre *carbono rezagado*, y entonces habrá que cantar la palinodia en castigo de nuestra incredulidad é ignorancia.

No queremos cansar mas á nuestros lectores: resta aun mucha parte del trabajo por examinar. Concluiremos reservándonos por ahora aquello «*de la bonificación de los vinos con la obtencion del tanino inherente al racimo,*» y otros varios párrafos que para nosotros están escritos en un idioma que no conocemos.

El señor Lepina será muy entendido en la fabricación de vinos, y estará llamado tal vez á prestar grandes servicios á la industria vinícola española; pero la esposicion de su programa se revela contra su ciencia, y le hace aparecer en contradiccion con los principios y títulos que invoca. Si tiene fe y cuenta con esos recursos científicos de que hace alarde, procure reformar su programa, acomodándole á las ideas que son corrientes en esta tierra, ó dedíquese á hacer buenos vinos y baratos que satisfagan al comercio suprimiendo el aparato químico.

DIEGO NAVARRO SOLER.

## REVISTA BIBLIOGRÁFICA.

**Diccionario de agricultura de Collantes y Alfaro.** Si no estuviese inscrito nuestro nombre entre los redactores del diccionario espresado; si los que dirigieron la publicacion hubiesen permitido que cada uno de los que contribuyeron con sus conocimientos firmara los artículos que escribía, hoy podríamos entrar con libertad en el exámen de esa obra, sin que se tuviera derecho á decir que tal vez encomiamos nuestro trabajo. Sin embargo, como en los siete tomos que contiene, y entre el infinito número de redactores y colaboradores, reunieron los señores Collantes y Alfaro cuanto en España era conocido en la ciencia y en la práctica de la agricultura y economía rural; como los que escribimos esa obra única en su género en España, teníamos á la mano lo mejor que se había publicado en lo que comprenden las ciencias auxiliares de la producción del campo; y en una palabra, hoy puede afirmarse que es la única obra de fundamento que

hay publicada en nuestro idioma y de uso para los españoles es el diccionario á que nos referimos. Todos los ramos especiales de agricultura, horticultura, selvicultura, jardinería, administración y economía rural, están tratados con la idea de que sean útiles á nuestra patria. Profusión de láminas ilustran el texto. Considerando ventajosa para nuestros suscritores la obra espresada, hemos podido conseguir que se haga una gran rebaja á los que deseen obtenerla y estén suscritos por un año á LA ESPAÑA AGRÍCOLA, de lo cual pueden enterarse en la seccion de anuncios.

**El oidium Tukeri y método para prevenirlo**, por *D. Juan Ruiz*. Lo mas importante para la clase agricultora es que cada uno publique los resultados que la práctica razonada ofrece, y los medios de ejecutar. El agricultor que razona, y comprendiendo la teoría aplica los métodos, los esplica de una manera fácil é inteligible para los que menos cuidadosos ó que la falta de tiempo y de medios no les permite hacer lo mismo. La espresion de los medios prácticos y la determinacion de los económicos, no tienen nunca parecido cuando se comparan los deducidos por un ensayo, con los que arrojan las aplicaciones definitivas, las que resuelven positivamente si los hechos de que se trata tienen ó no posibilidad de ser útiles, y si son ó no aplicables. El método publicado por *D. Juan Ruiz*, difiere de los que otros han escrito, en que aquel lleva el sello de la aplicacion de la práctica razonada y útil, y los otros el ser una traduccion literal del francés; la aplicacion de prácticas de otro clima y método de plantacion y de cultivo de la vid, y esto solo resolvería la cuestion en favor del señor Ruiz, sino tuviese además la importancia de ser el resultado de la aplicacion de operaciones ejecutadas en 50,000 plantas. Los gastos del azufrado, las épocas de verificarlo, los fuelles y demás necesario al efecto, su precio y hasta el sitio en que se pueden encontrar tiene detallado el señor Ruiz, en el folleto que ha publicado, y al que ha unido tres magníficas láminas cuyas figuras dan una idea de como la enfermedad se presenta en todas sus fases al exterior de las plantas; los diferentes estados que afectan la uva; las épocas en que se presentan y el régimen que debe seguirse para evitar sus consecuencias. Los fuelles y demás instrumentos necesarios para el azufrado se representan en la lámina espresada. Esta obra como la anterior, se encuentra de venta en las oficinas de LA ESPAÑA AGRÍCOLA, segun puede verse en la seccion de anuncios.

**Tratado de Hipologia**, por *D. Pedro Cubillo Zarzuelo*. Nuestro ilustrado colaborador el señor de Cubillo, ha publicado recientemente una obra destinada al arma de caballería; pero que no es menos útil á los criadores de ganadería caballar. Tratando nuestro antiguo amigo, con la ilustracion que tiene demostrada, la higiene veterinaria y cria caballar, con sencillez, su obra es necesaria á todos los que deseen conocer la ciencia y la práctica de una industria importante en nuestra patria, que debiera sacar de ella muchas ventajas. Profusión de láminas grabadas ilustran el texto. Recomendamos la adquisicion de la obra del señor Cubillo que anunciamos en su lugar correspondiente.

**Tratado de Zootecnia general**, por un veterinario. Esta obra publicada por la viuda é hijos de Miñon, está traducida del francés, y á este idioma del alemán. Es un tratado elemental de la ciencia de la reproduccion del ganado y de los cuidados que exigen para su propagacion y mejora. Los principios generales que sienta el célebre director del Instituto agrícola de Hohenheim, y la forma clara con que los espresa el modesto traductor español, hacen útil esta obra á nuestros ganaderos, á quienes recomendamos su adquisicion.

---

## REVISTA AGRÍCOLA.

---

**Las condiciones del clima y las cosechas.** El labrador español afligido hoy por la sequedad que esteriliza sus campos, ve con dolor perdido el fruto de su trabajo, si la providencia no remedia con el rocío bienhechor, el mal que empieza á sentirse en muchos sitios y particularmente en las provincias meridionales de nuestra patria, donde ya se cuentan por perdidas la cosecha de cebada y otras. El dolor de la desesperacion aflige á aquel que ve sus campos agostados en el mes de Abril, sus rebaños morir de hambre faltos de alimento, y que desaparece ante su vista una fortuna ganada con tantas dificultades como tiene que vencer el que cultiva la tierra. Y cuando esto se repite con frecuencia en España, cuando la poca regularidad de nuestro clima es causa de accidentes tan graves como el que hoy por la sequedad estamos avocados; no es raro ver pasar al lado de las tierras agostadas, un río que sin aprovechamiento discurre y lleva su caudal inapreciable á los mares. Ese río, que la incuria y el abandono deja pasar libremente cuando debiera ser el auxilio de prevision de tanto desastre, suele ser el que vengándose de la poca atencion que en él se fija, se desborda despues y arrastra entre sus aguas las plantas y tierra labrada que debiera fertilizar.

Para evitar esos males, para mejorar la condicion del labrador español, para asegurar trabajo y subsistencia á todos; necesario es que las aguas que discurren por nuestro territorio, se

aprovechen en el riego de las tierras. Es necesario que el señor Ministro de Fomento haga que se resuelva cuanto antes lo que concierne á un buen código de aguas y que bajo reglas equitativas y claras, se permita el uso de las que si hoy se emplearan; otra sería la suerte de muchas comarcas. Deben desaparecer las disposiciones que entorpecen la aplicación de grandes capitales para favorecer los riegos; no debe haber preferencias entre los que las usen de uno ú otro modo con tal que se apliquen á la producción; en fin, si el Gobierno no se ocupa mas de los intereses progresivos de la labranza española, razón tendrá esta en creerse olvidada, sin que sea un argumento que los caminos y obras públicas que se emprenden refluyen en beneficio de ella; esto es una parte, el todo es, repetimos, que ni un litro de agua pase el territorio español sin que se aplique al riego de las tierras.

Los ingenieros de caminos, canales y puertos; los de montes y los agrónomos, les daríamos nosotros ocupación por muchos años, pasados los cuales España habria cambiado de ser; para esto era necesario que los hombres se cuidasen un poco menos de la política, y un poco mas de lo que interesa al progreso de la agricultura en todos sus ramos. Pero la política absorbe todas las inteligencias, el tiempo de todos los hombres de saber, y en ese frenesí de principios cuyos beneficios tanto se decantan, y que muestra pobre inteligencia no comprende ni ve; el tiempo corre, los asuntos principales no marchan, y solo cuando un grito de dolor viene á despertar á los que debieran estar prevenidos, entonces se suelen acordar algunas medidas insuficientes siempre, pues son el resultado de la violencia y celeridad con que las necesidades apremian, y no el cálculo que previene los males y con fria razón los estudia.

Creemos que el Gobierno activará la solución del código de aguas, que se resolverá de una vez la cuestión que mas importa al desarrollo de la riqueza agrícola, y que el trabajo responderá á el tiempo que hace que en él se ocupan personas entendidas, que tienen por base las contestaciones dadas por las corporaciones á quienes se pasó en 1860 en consulta la Memoria del señor Franquet, que indudablemente honra mucho á su entendido y laborioso autor.

**Langosta.** No es sola la sequía la que aflige al labrador en algunas localidades; la langosta que es siempre la precursora de los años estériles, levanta la cabeza en algunos puntos de la Mancha y en Estremadura; un ilustrado labrador nos escribe con fecha 24, y nos dice que de los terrenos eriales de las inmediaciones de Zorita, (Cáceres) se observan en tal abundancia que superficies considerables negrean por estar cubiertas de la plaga; los términos inmediatos abundan, y entre tanto segun se nos afirma, ninguna disposición se toma por las autoridades superiores que por lo visto ya el año anterior se las hizo saber la aparición de la langosta, y se debió dictar alguna disposición á fin de que no se multiplicase como ha sucedido. Estos descuidos nacen en nuestro juicio, de que los jefes de fomento, no todos reúnen á los medios de que debieran disponer, los conocimientos necesarios para que su gestión respondiese á la alta misión que les está encomendada. Día llegará no lejano, en que los ingenieros agrónomos ocupen ese puesto, que el Gobierno les de medios, y que auxiliados por las juntas de agricultura trabajen de consuno para evitar esos y otros males que afligen al labrador. Rogamos al señor Gobernador de Cáceres y á la junta de agricultura, ocurran á esa desgracia que la providencia envía á los pueblos de su provincia, que provean de los medios para estirpar la plaga que los pueblos por sí no puedan hacerlo. Después de matar cuanta se pueda, deben en el otoño alzarse la tierra erial, meter cerdos en ella para que se coman el canuto y aun buscarlo pagándolo por medida. En otro artículo nos ocuparemos de este asunto.

HIDALGO TABLADA.

## ANUNCIOS.

**Diccionario de Agricultura y Economía rural**, bajo la dirección de Collantes y Alfaro. Siete tomos en 4.º á dos columnas, con magníficas láminas, 140 rs. en Madrid y 160 en provincias franco de porte, para los suscritores á LA ESPAÑA AGRÍCOLA; para los que no lo sean y se dirijan á sus oficinas, 180 rs. en Madrid y 200 en provincias franco de porte. Remitiendo el importe en libranzas de seguro cobro se remesará la obra por dichos precios en lugar 280 rs. en Madrid y 328 rs. en provincias que es su precio.

**El odium tukin y medios de prevenirlo**, por D. Juan Ruiz. Un folleto con magníficas láminas, 6 rs. para los suscritores de LA ESPAÑA AGRÍCOLA y 8 para los que no lo sean.

**Tratado de Hipología**, por D. Pedro Cubillo. Un tomo con magníficos grabados intercalados en el testo, 16 rs. en Madrid y 20 en provincias para los suscritores de LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

**Tratado de Zootecnia general**, por un veterinario español. Diez reales para los suscritores de LA ESPAÑA AGRÍCOLA en Madrid y 14 en provincias franco de porte.

# LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

PERIÓDICO OFICIAL DE LA ASOCIACION GENERAL DE LABRADORES, Y DE LA COMISION Y DEPÓSITO DE MÁQUINAS PARA LA AGRICULTURA Y LA INDUSTRIA RURAL.

BAJO LA DIRECCION

DE DON JOSÉ DE HIDALGO TABLADA.

Catedrático de agricultura, etc., etc., y propietario labrador.

SEGUNDO AÑO DE PUBLICACION.

Dos números mensuales con 52 páginas, magníficos grabados de cuanto concierne á la agricultura, ganaderías y artes agrícolas. Artículos escritos por personas competentes, nacionales y extranjeras, sobre labranza, olivo, vid, algodón, vinos y su mejora; administracion rural; defensa de los intereses generales. Se suscribe en MADRID, *calle de la Bola*, 6: seis meses, 40 rs.; un año, 65, remitiendo su importe. Sin prévio pago, no se sirven las suscripciones.

Los Ayuntamientos están autorizados para cargar la suscripcion en los presupuestos, segun Real órden de 31 de Diciembre de 1862.

## MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE NÚMERO.

	Páginas.
Seccion oficial de la asociacion general de labradores.....	322
Prácticas agrícolas.....	326
Tasacion de las tierras de cultivo y de los productos agrícolas.....	330
Dirección de las máquinas de vapor.....	333
Trilladoras.....	337
Carros de transporte para la agricultura.....	340
Agricultura en la provincia de Huesca.....	342
Id. en la de Ciudad-Real.....	344
Vinificacion.....	346
Revista bibliográfica.....	349
Revista agrícola.....	350

## GRABADOS QUE CONTIENE ESTE NÚMERO.

Carro montado á la inglesa.

Arado ordinario, reformado por Campos y Montoya.

Con arreglo á la ley se prohíbe extraer ni tomar nada de esta publicacion; sin embargo autorizamos siempre que se refieran á ella con su nombre por completo.

PROPIETARIO Y EDITOR RESPONSABLE, J. de Hidalgo Tablada.