

# GACETA AGRÍCOLA

DEL

## MINISTERIO DE FOMENTO

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

**DIRECTOR**

**EXCMO. SR. D. MIGUEL LOPEZ MARTINEZ,**

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

**REDACTOR JEFE**

**SR. D. EDUARDO ABELA Y SAINZ DE ANDINO,**  
INGENIERO AGRÓNOMO.

TOMO XI

DE ABRIL Á JUNIO 1879.



REDACCION Y ADMINISTRACION

CALLE DE CERVANTES, NÚM. 19, BAJO.  
MADRID

## PROGRESO DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA

DEMOSTRADO POR EL COMERCIO (1).

### III.

El progreso de la agricultura española, durante medio siglo de constantes perturbaciones, ha quedado consignado en cifras ó números redondos en nuestro segundo artículo, é indicadas han sido igualmente las causas. Pero sorprenderá todavía más lo que hemos adelantado despues, desde 1849 á 1874, en un cuarto de siglo, lo que han crecido las exportaciones de los productos agrícolas del pátrio suelo, durante un período relativamente corto de paz y órden público, bien que á menudo interrumpido por las agitaciones políticas de la revolucion, combatiente y combatida, causando el choque infinitos males y desastres, que á menudo interrumpen y detienen el movimiento natural de adelantos y prosperidad de la agricultura, industria y comercio.

Todavía no se ha conocido en España un año de exportacion mayor que la de 1873.

Importamos, en 1873, por valor de... pesetas.	532.116.446
Fué la exportacion de.....	588.162.112
	<hr/>
En junto.....	1.120.278.558
	<hr/>
El valor de la exportacion, en 1873 suma en moneda de reales vellon.....	2.352.648.448
Sumó la de 1849.....	481.982.674
	<hr/>
Más en 1873 que en 1849.....	1.870.665.774
	<hr/>

(1) Véase el tomo X, pág. 637.

Podrían muy bien los *valores* no dar la medida y peso exacto de la mayor exportacion de productos en 1873 que en 1849, porque los *valores* son y serán siempre estimaciones variables, sujetas al curso y precio real de la moneda; pero las *cantidades* no están en ese caso. La cuestion se presenta y ofrece con claridad en el cuadro general de los artículos agrícolas exportados en 1873, á saber:

VINOS.	Cantidades.	Valores.	Total de valores.
	Litros.	Pesetas.	
<i>De Jerez y el Puerto...</i>	50.088.497	112.609.118	180.604.162
<i>Comun.....</i>	174.353.761	43.588.440	
„ <i>de Cataluña...</i>	30.365.265	18.219.158	
<i>Blanco.....</i>	7.541.288	3.770.644	
<i>De Málaga.....</i>	1.475.313	1.475.313	
<i>Generoso de los demás puntos.....</i>	567.659	851.489	

Un solo ramo, el más importante de todos, lo mismo en 1873 que en 1849, que representa ahora el 30,84 por 100 de la exportacion total, suma 722.416.648 *reales vellon*, es decir, que habiendo valido la totalidad de los artículos exportados en el año de 1849 481.982.674 reales, el vino, en 1873, excedió de 240.433.974, *el vino sólo*, de aquellos valores totales, en el sólo trascurso de veintitres años, entre 1849 y 1873.

El vino exportado en los años de mayor exportacion, á últimos y principios del siglo, suma en arrobas..... 1.461.730  
 El vino exportado en 1849..... 4.401.781  
 El vino exportado en 1873 suma, en medida de litros. 264.391.783  
 igual á 16.387.002,71 arrobas.

Ocupan el segundo lugar en la escala de las exportaciones agrícolas, en 1873, los *granos y legumbres*, favorecidos estos artículos en las provincias españolas de Ultramar, bien que los granos, embarcados para puertos de Europa, sólo son importantes en años de buenas cosechas en España y malas fuera, estando además compensada la salida con la entrada, como hemos de ver. Exportamos de granos y legumbres lo que sigue:

	Kilógramos.	Pesetas.	Total.
Trigo.....	198.264.752	49.566.188	} 55.423.791
Arroz.....	4.875.930	2.194.168	
Garbanzos.....	3.415.473	2.049.283	
Cebada.....	3.429.867	548.778	
Habichuelas.....	850.923	297.823	
Centeno.....	1.836.564	293.850	
Habas.....	605.182	133.140	
Maíz.....	61.110	12.222	
No clasificados...	2.202.395	328.339	

Estos artículos representan en el tanto por 100 de los valores, el 9,55.

Siguen despues las frutas y hortalizas, á saber:

	Kilógramos.	Pesetas.	Total.
Pasas.....	33.991.104	23.794.333	} 49.499.106
Naranjas.....	50.698.878	8.111.020	
Almendras.....	4.036.872	5.108.512	
Avellanas.....	7.439.675	4.463.805	
Cacahuet.....	6.450.675	2.451.536	
Uvas.....	3.818.453	1.145.536	
Limonos.....	5.245.398	944.171	
No clasificados...	12.936.904	3.480.473	

Representan el 8,54 por 100 de la exportacion.

Ocupan por su órden el lugar que sigue los artículos agrícolas, á saber:

	Kilógramos.	Pesetas.	Tanto por 100.
Aceite comun.....	52.355.619	36.648.933	6,28
Harina de trigo.....	96.337.257	33.718.040	5,86
Corcho... { Tapones, millares.	1.211.006	} 15.897.722	} 2,84
{ Planchas y tablas,			
kilógramos....	1.565.330		

	Kilógramos.	Pesetas.	Tanto por 100.
Esparto. . . . .	46.859.444	10.968.338	1,81
{ En rama. . . . .	2.637.038		
{ Obrado. . . . .			
Ganados, <i>unidades</i> . . . . .	120.969	9.029.488	1,52
Aguardiente, <i>litros</i> . . . . .	12.971.377	7.134.257	1,18
Lana en rama. . . . .	2.671.521	6.181.507	1,08
Seda en rama. . . . .	88.614	4.483.111	0,74
Especies. . . . .	78.834	4.229.251	0,70
{ Azafran. . . . .	369.302		
{ Anís. . . . .	164.827		
{ Cominos. . . . .			
Regaliz. . . . .	3.846.333	1.898.120	0,26
{ En rama. . . . .	672.414		
{ En extracto y en pasta. . . . .			
Algarrobas. . . . .	6.930.632	1.386.126	0,17
Aceitunas. . . . .	1.535.905	741.625	0,13
Huevos. . . . .	580.550	348.330	0,06
Aceite de almendras. . . . .	26.468	66.170	0,02
Sebo en rama. . . . .	50.492	50.492	0,01
Cáñamo obrado. . . . .	8.560	11.128	„

Presentada al por menor y al detalle la exportación de los artículos principales de la agricultura nacional en 1873, salta á la vista desde luego la importancia que tiene en nuestro suelo el cultivo de la vid, la *Vitis vinifera*, de la

„Dichosa vid, que de un pequeño grano,  
Trepando de los troncos las alturas,  
Tan grandes dones al linage humano  
Ofreces de los ñudos y junturas,  
Que creciendo en el tépido verano,  
Retienes de las uvas no maduras  
El agro, á quien el sol desde la cumbre  
Vuelve dulce, cociendo con su lumbre.„

El vino, en 1873, representa en la exportacion el.	30,84	por 100
La pasa.....	4	”
Las uvas.....	0,17	”
El aguardiente.....	1,18	”
	<hr/>	
En junto, el.....	36,19	”
	<hr/>	

Háse calculado la superficie dedicada en la Península española al cultivo de la vid en millon y medio de hectáreas, en números redondos, ó sean 2.334.000 fanegas de 576 estadales.

El valor de los viñedos puede graduarse en 21.000 millones de reales.

Su produccion anual es de 20.981.418 hectólitros, igual á 185.884.791 arrobas de vino.

Esta cifra puede elevarse, segun datos muy fundados é inéditos, y acaso se eleve en 1879, á 32.897.273 hectólitros, ó sean 203.962.720 arrobas.

Alcanza á 2.756.791.477 *rs. vn.* el producto anual, contando sólo el precio del mosto ó vino del año, que es por término medio general de 20,95 pesetas el hectólitro ó 3,38 la arroba; *pero el valor efectivo del vino en venta es mucho mayor.* Gradúese el producto bruto de la vid en 4.000 millones de reales, al tenor de los precios anteriores del producto manipulado.

Los vinos y las frutas verdes y secas son, sin género de duda, la verdadera riqueza agrícola de España, con el subsuelo, parte, esta última, cuyos productos figuran en el año que nos ocupa, en 9,59 por 100, y van creciendo considerablemente de dia en dia.

Dicho esto, y sentimos no podernos extender más, examinemos los artículos agrícolas importados en España en el mismo año de 1873.

El resumen de las cantidades y valores de los principales artículos importados en la Península é islas Baleares durante ese año, comprende 40 artículos principales, que representan en junto, nada ménos que el 84,94 por 100 de la totalidad. Los artículos que han podido perjudicar á los de la agricultura española casi no merecen consignarse, á saber:

		Pesetas.	Tanto por 100.
Aguardiente, <i>hectólitros</i> ...	159.656	10.079.965	4,63
Maderas de construccion...	"	20.243.355	0,90
Seda en rama, <i>kilógramos</i> ...	122.252	5.826.990	0,41
Queso, <i>kilógramos</i> .....	507.332	913.198	0,28
Vinos, <i>litros</i> .....	196.762	434.225	0,27
Ganados, <i>unidades</i> .....	41.870	1.314.142	0,02
Cebada, centeno, maíz, <i>kil.</i>	2.278.200	387.294	0,01
Harina de trigo.....	130.114	42.928	"
Trigo.....	70.156	15.434	"

Es de advertir que el tanto por 100 en la importacion tiene por base la cuantía de los derechos satisfechos.

Los tres mercados principales de la exportacion española en 1873 han sido; á saber:

	Pesetas.
Comercio de exportacion con Inglaterra.....	230.309.010
Id. id. con Francia.....	123.382.760
Id. id. con la isla de Cuba...	67.630.881
En junto .....	421.322.651
Y habiendo sido la exportacion total de.....	588.162.112

resulta para las demás naciones del globo 166.839.461 pesetas, datos curiosos, porque señalan los mercados de los cuales no deben apartarse los ojos del gobernante diligente y pensador. Y por esta razon, y por la singular importancia que en primer término ha adquirido entre nosotros la exportacion de vinos, pondremos en orden numérico de valores los mercados que lo consumieron en 1873, á saber:

	<i>Pesetas.</i>		<i>Pesetas.</i>
Inglaterra.....	94.361.466	Méjico.....	1.474.015
Francia.....	20.940.978	Venezuela.....	1.441.412
Isla de Cuba.....	17.350.853	Gibraltar.....	746.682
La Plata.....	10.554.422	Asia.....	586.018
Estados-Unidos...	6.253.375	Puerto-Rico.....	447.906
Alemania.....	4.800.137	Posesiones inglesas	318.568
Italia.....	3.972.839	Bélgica.....	263.905
Rusia.....	3.328.656	Ecuador.....	132.055
Holanda.....	2.913.756	Malta.....	92.220
Uruguay.....	2.617.863	Chile.....	89.915
Brasil.....	2.335.291	Nueva Granada...	88.053
Dinamarca.....	1.945.940	Portugal.....	41.501
Argelia.....	1.583.327	Santo Domingo...	26.039
Suecia y Noruega.	1.514.069		

Consúmense los fuertes y costosos vinos de Jerez y el Puerto principalmente en Inglaterra, Estados-Unidos, Dinamarca, Holanda, Rusia, Suecia y Noruega. Los comunes en Francia, Cuba y mercados de América.

El último convenio de comercio celebrado con Francia ha dado lugar á una exportacion en los siete primeros meses del año 1878, de 637.089 hectólitros contra 172.003 en 1877. En Julio último España habia exportado á Francia 96.852 hectólitros é Italia 48.618. ¡Y cuánto no se declamó contra el convenio!

Lo hemos dicho ya: ha sido por nosotros escogido el año de 1873, precisamente por haber sido el de mayor exportacion, á fin de demostrar el progreso de la agricultura española en los últimos veinticinco años, en un cuarto de siglo, y porque desde aquel año, á pesar de la paz, han ido, por desgracia, disminuyendo las exportaciones de los valiosos artículos agrícolas de España, como puede verse á continuacion, á saber:

AÑOS.	Importacion.	Exportacion.
	<i>Pesetas.</i>	<i>Pesetas.</i>
1874.....	573.454.381	466.465.212
1875.....	570.297.467	401.638.877
1876.....	592.699.945	390.673.983
1877.....	559.516.860	454.378.597

Y no nos referimos al año último de 1878, porque la GACETA AGRÍCOLA ha publicado esos datos en el número correspondiente al día 28 de Febrero de este año, en artículo que firma D. M. Fernandez y Gonzalez.

¿Qué hay que inferir y deducir de todo lo expuesto?

Primeramente la gran verdad, verdad eterna, que la agricultura se halla siempre en una natural tendencia á su perfeccion; que prospera cuando las leyes animan esa tendencia, *favor que no tanto estriba en presentarle estímulos como en remover los estorbos que retardan su progreso.* La desvinculacion y desamortizacion, las reformas arancelaris y las obras públicas, esos han sido los obstáculos separados que obstruian y entorpecian la accion y movimiento de la agricultura española. Estudie su fuerza y defienda su derecho. Sepa lo que vale y sabrá lo que puede. Hoy por hoy hasta casi parece ignorarlo. Vea, la noble agricultura, dónde tiene sus mercados y dónde coloca sus productos y de dónde saca los beneficios. Vea lo que le cuesta lo que importa y qué influencia tienen *esos sacrificios* en el precio de lo que produce. No pretenda ella tambien luchar inocentemente y seducida á beneficio de derechos ó privilegios protectores que no necesita y que le son perjudiciales. En el mismo comercio de granos tenemos el ejemplo. ¿Qué diria Jovellanos si viera, testigo de nuestros dias, la libre importacion no perjudicar á la libre exportacion de los granos y legumbres y viceversa? Demasiado que lo comprendia cuando insinuaba que siendo tan libre la importacion como la exportacion de granos, los auxilios de la primera evitarán los daños de la segunda; que la misma altura de precios que uetiene la una provoca la otra, y que esta seguridad, afianzada sobre la base del interés recíproco, alejará, no sólo los horrores de la necesidad, sino tambien los temores de la aprension. Pero vacilando

ó tal vez pagando un tributo de flaqueza al error ageno, al del vulgo mismo, exclamaba: “¡Bellas reflexiones para la teórica, bellas por cierto, si cuando se teme y se sufre estuviese la imaginacion tan “sosegada como cuando se discurre y escribe!” Y continuaba diciendo así: “Pero séanlo enhorabuena; séanlo para aquellos pueblos “venturosos á quienes la superabundancia de granos *hace necesaria la exportacion*, y séanlo, en fin, para confiar á este recurso el su-  
“plemento de una necesidad contingente. Pero exponerse á esta ne-  
“cesidad, crearla de propósito en la confianza de un recurso tan  
“casual, tan lento, tan precario, ¿no seria una temeridad, ó por lo  
“ménos *una imprudencia política?*”

No pierda el lector el punto de vista en la preocupacion que clara é insistentemente descubre D. Gaspar Melchor de Jovellanos, temeroso de las consecuencias que llama *imprudencia política*, respecto de la exportacion de granos. Como á artículo de primera necesidad, de consiguiente indispensable para la alimentacion, queria á toda costa y á pesar de la teórica asegurar la provision necesaria en el mercado interior. Otros, por el contrario, apellidan libertad de exportar y la casi prohibicion de importar. D. Javier de Búrgos, en 1834, fué del último parecer. Necesitados, y dentro de las reglas del famoso decreto, hubo que permitir varias veces la importacion de granos, singularmente en 1857, 1867 y 1868, y ya puede calcularse cuán costoso habrá sido el sacrificio.

Desde 1869, bajo el régimen de la reforma arancelaria, hemos exportado é importado, á saber:

AÑOS.	Exportacion de trigo. — Kilógramos.	Importacion de trigo. — Kilógramos.
1869.....	6.394.360	136.622.977
1870.....	8.443.610	62.501.870
1871.....	8.768.260	64.590.528
1872.....	54.421.294	28.558.177
1873.....	198.264.752	70.156
1874.....	78.828.198	15.698.754

No hay necesidad de más datos; los hemos copiado de las Estadísticas generales del comercio exterior de España con sus provincias de Ultramar y potencias extranjeras. Se ha demostrado con evidencia, que la libertad de importación y exportación de granos evita con la primera los daños de la segunda, y que la misma altura de precios que detiene la una, provoca la otra, y que esta seguridad, afianzada sobre la base del interés recíproco, aleja, no sólo los horrores de la necesidad, sino también los temores de la aprensión.

La práctica, como la teórica, ha demostrado, de consiguiente, que el recurso no es casual, sino cierto y permanente, y que no hay temeridad, ó por lo ménos *una imprudencia política* en permitir la exportación, que es el verdadero y único estímulo para acrecer la producción de cereales. Y los mismos precios del hectólitro de trigo en varios mercados ó playas de la Península, á pesar de las importaciones, indica y señala que hay gran necesidad de remover otros estorbos muy singulares y dolorosos, los cuales son para la agricultura española, y señaladamente para los *famosos graneros de Castilla*, mayor mal y desventura que la libre importación de granos. En Tercel y Valladolid costaba el 6 de Febrero, 19,81 pesetas el hectólitro de trigo, y 30 pesetas en Castellón, y 30,08 en Lérida, en *los mismos días*. Suele haber mayores desproporciones que parecen increíbles. No: no es el *libre comercio* perjudicial, ni mucho ménos, á la buena agricultura, y sobre todo á las verdaderamente naturales producciones propias del suelo y clima. Mejor vale y conviene estudiar hasta qué punto las protecciones y falta de caminos y canales, la excesiva y mal repartida contribución, los altos precios del pan, hierros, maderas y ropas, influyen en los precios del jornal y en el bienestar del obrero, aumentando los de su trabajo. Lo barato circula, lo caro se estanca. Lo barato beneficia á muchos, á todos; lo caro á pocos y contados.

¿No importó Francia, nuestra vecina, por valor de 239 millones y 600.000 pesetas de cereales en 1876? Al mismo tiempo y en el mismo año exportó, del mismo artículo, por la suma de 146 millones y 900.000 pesetas. Retuvo lo que necesitó para completar su consumo.

¿Dónde hay agricultura más sabia y floreciente que la de Inglaterra y Escocia? Pues así y todo, produce verdadero asombro lo que im-

porta la Gran Bretaña de artículos de primera necesidad para su alimentación: júzguese si no, tomado todo de datos oficiales de 1877, á saber:

IMPORTADO EN LA GRAN BRETAÑA.

		Valores.	
		Cantidades.	— Libras esterlinas.
Bueyes y toros.....	Unidades.	148.719	3.243.125
Vacas.....	”	25.404	444.456
Terneras.....	”	30.172	130.132
Carneros.....	”	874.062	2.107.378
Cerdos.....	”	20.037	87.599
Tocino.....	Quintales.	2.381.725	5.699.880
Carne salada.....	”	208.364	408.084
Carne fresca.....	”	465.319	1.266.280
Manteca de vacas.....	”	1.637.939	9.538.305
Queso.....	”	1.651.088	4.763.053
Trigo.....	”	54.162.888	33.820.084
Cebada.....	”	12.970.751	5.396.791
Avena.....	”	12.925.604	4.498.864
Guisantes.....	”	1.511.846	648.278
Habichuelas.....	”	4.573.482	1.673.644
Maíz.....	”	30.455.681	9.851.236
Harina de trigo.....	”	7.369.529	6.803.327
Harina de maíz.....	”	9.713	17.284
Huevos.....	Cientos.	6.287.892	2.472.481
Jamones.....	Quintales.	423.869	1.152.278
Carne fresca y salada.	”	135.250	403.962
Carne en latas.....	”	470.712	1.438.909
Cerdo salado.....	”	295.524	854.554
Patatas.....	”	7.969.136	2.346.593

Y omitimos otros muchos artículos propios de la agricultura, suprimiendo los de lujo y extranjeros, como pasa, aceite, frutas, vinos, etc., etc. Todo lo consignado entra libre de derechos, no paga ni un céntimo; se introduce de Francia, Bélgica, Holanda, Alemania, territorios que ven casi se puede decir las costas de Inglaterra con

la simple vista, y de consiguiente los artículos entran en Inglaterra sin gran recargo de fletes, y como se realizan pronto y los viajes son cortos, los beneficios pueden ser muy pequeños. Gracias también á su producción fabulosa, compiten los Estados-Unidos con esas naciones vecinas y situadas frente á las costas de la Gran Bretaña. Véase, pues, si tiene competencia la agricultura inglesa, el suelo que pertenece á la nobleza, á la nobleza que gobierna y tan poderosamente influye. ¿Y arruinan esas importaciones á la agricultura de la Gran Bretaña? Por el contrario: abaratando los medios de subsistencia, influyen los precios de comer, vestir y arder en el del jornal, y *todos pueden producir más barato*, y hasta la misma agricultura utiliza, para producir y competir, las ventajas de la alimentación barata y buena.

Nosotros podríamos—si nos ocupáramos de estas cuestiones—sacar inmenso partido de los vinos, aceites y frutas verdes y secas. Si cuidáramos mucho, con verdadero interés y conocimiento, de las grandes producciones naturales del suelo patrio, artículos privilegiados de su ardiente y seco clima ¡qué vuelo no tomaría nuestra prosperidad y riqueza! ¡qué plenitud de bienes no gozaríamos! ¡cuánto no variaría el aspecto de España! ¡y qué influencia no tendría el cambio de relaciones é intereses en nuestras costumbres y hábitos! Un pequeño convenio de comercio con Francia ha dado ya resultados que prueban lo fundadas que están nuestras patrióticas esperanzas respecto de los vinos.

La administración de aduanas francesa acaba de publicar que de España se importaron en aquel territorio:

En 1877.....	402.166	hectólitros de vino.
En 1878.....	1.307.890	” ”

Y Francia, sin embargo, había producido en los últimos diez años, de 1867 á 1877, un término medio de 56.388.067 hectólitros de vino: sólo 41.846.748 en 1876, y ya 56.405.363 hectólitros en 1877. Tenía dedicadas al cultivo de la vid nada ménos que 2.346.497 hectáreas.

Terminemos.

Sabemos por qué razón y causas hemos prosperado. No han bastado, sin embargo, las reformas interiores y locales, las causas españolas. Sin la prosperidad exterior, de las naciones que compran y

pagan bien los artículos solicitados de la agricultura española, no habríamos seguramente prosperado tanto. Esto indica y demuestra que no hay bienestar posible sin cambio.

Que la nación y las Córtes, que el Gobierno y los productores, que son en su inmensa mayoría electores, estudien bajo todo sus aspectos económico-políticos los datos que siguen, á saber:

	Pesetas.
En cereales y farináceos alimenticios exportó Rusia en 1876 por valor de.....	814.230.000
En id. id. id. los Estados-Unidos en 1876-77 por la suma de .....	632.243.858

En junto, los dos pueblos amigos y aliados, los dos colosos, 1.446.473.858 pesetas de esos artículos.

Que la nación y las Córtes, que el Gobierno y los propietarios, que son, en su inmensa mayoría, electores, y de consiguiente gobernantes, echen, una vez siquiera, la vista por una de nuestras últimas estadísticas del comercio exterior, y sumen los valores de los vinos, aceites, metales y minerales, frutas verdes y secas, corcho, esparto y aceite de oliva, y que saquen las consecuencias... No pedimos más, pero ni más ni menos.

SERVANDO RUIZ GOMEZ.



---

---

## ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA AGRICOLA

EN LA PROVINCIA DE SALAMANCA (1).

---

### PARTIDO JUDICIAL DE PEÑARANDA.

El cultivo cereal, característico de las tierras de Castilla, se ostenta en toda su plenitud en el suelo de este partido; sus campos se cubren literalmente de doradas espigas, que surten de trigo las principales plazas del Norte de España, por cuyo punto sale en abundancia tambien para el extranjero.

Los campos de Peñaranda parecen la patria de Céres, y sus monótonas llanuras, desnudas en el otoño, matizadas de verde en invierno y primavera, y de amarillo pálido en estío, son el inmenso taller donde se desarrollan las fuerzas de un cultivo extensivo, con el auxilio del arado comun que abre el seno de la tierra, con la fuerza de traccion de la mula, condenada al olvido en las demás zonas de la provincia, y el trabajo, activo é inteligente, de labradores en su mayor parte propietarios de la tierra que explotan.

Esta circunstancia, tan necesaria para el fomento agrario, indica desde luego que el cultivo es, en la esfera que se desenvuelve, bastante perfeccionado. Un recurso, sin embargo, y de gran valor, es preciso aumentar para impulsar la produccion: el abono. La falta de ganadería para la elaboracion del estiércol en la proporcion que conviene á la extension cultivada, aunque el ganado lanar es utilizado por medio del redeo, contribuye sin duda á que el barbecho sea más frecuente de lo que la naturaleza del suelo en muchos casos exige, y á que cada vez sea mayor el deseo de extender el cultivo cereal, para alcanzar de este modo el aumento de produccion.

---

(1) Véase la pág. 572 del tomo X.

Mas si el labrador estudiara atento las condiciones del sub-suelo, caracterizado en algunas localidades por las margas terciarias, observaria que el cultivo de la vid encuentra terrenos propicios para su desarrollo.

Comprendiéndolo así, entre otros, los distinguidos agricultores don Ramon Carranza, D. Antonio S. Rivero, D. Ramon García y Avila Ruano, han iniciado esta reforma importante, haciendo plantaciones del precioso arbusto, que debieran servir de ejemplo en el resto del país. En él existen aún viñedos de remota fecha, cuidados con marcada indiferencia, y considerados como de escasa ó nula importancia. Y como esto llama desde luego la atencion, é inclina el ánimo á creer que las condiciones de la tierra no son adecuadas para la explotacion de la vid, y tanto, por otra parte, influye el resultado de lo que se vé, juzgamos indispensable una explicacion que venga en apoyo de la indicacion arriba consignada.

La vid poblaba ántes grandes superficies al Sur de este partido; pero su producto tuvo siempre escaso valor. Hallábase destinado en principalísima parte al consumo local, por no ser la exportacion un negocio seguro, bien por la calidad del vino ó por haber próxima otra zona, la de Medina del Campo, que envia sus caldos al Norte de la Península, donde podian únicamente encontrar salida los del distrito; aumentaron las necesidades de la labranza, crecieron los gastos, y el viticultor, no encontrando ventajas en este cultivo, fijó su interés en los cereales, y abandonó el viñedo, que fué desapareciendo, hasta el punto de que, lo que hoy existe, se halla confundido con otras plantas, que, á manera de cultivos asociados, sin concierto establecidos, presentan el viñedo en desconsolador estado. Mas aquellas circunstancias han cambiado completamente; la exportacion hoy es fácil en cualquiera direccion; el comercio de vinos alcanza extraordinario desarrollo, su precio es mucho más elevado y sus rendimientos seguros; en cambio los del trigo han de disminuir por causas varias, y la salvacion de la labranza española, su porvenir, su prosperidad, reconoce por fundamento el cultivo de la vid.

Interesa, pues, al distrito de Peñaranda, que en su parte principal quedó en crítica situacion con la direccion dada al ferro-carril, como lo demuestran los esfuerzos que se hacen para construir el tram-vía, introducir en su labranza las reformas que más en armonía se hallen con las condiciones del suelo y las nuevas circunstancias económicas

que la rodean, y juzgamos que ninguna más importante que extender y perfeccionar el cultivo de la vid y dedicar los mayores cuidados á la elaboración del producto.

Sus rendimientos en cantidad y calidad parecen estimables; el señor Carranza, iniciador en Cantalapiedra de esta gran innovación, premiado en la Exposición vinícola nacional, nos asegura que con las variedades más acreditadas en Toro obtiene un vino de agradable *bouquet*, y lo propio podemos asegurar del cosechado por el señor Rivero, ignoramos con qué variedades, en su deliciosa finca la "Cruz" (1).

No queda, de consiguiente, duda alguna acerca de las circunstancias favorables en Peñaranda para la viticultura, y el no aprovecharlas es proceder contra las indicaciones del clima y suelo, y sábia práctica agronómica es, que cumple el labrador entendido, no contrariarlas en caso alguno.

No basta, sin embargo, que la naturaleza haya concedido el don de la vid á estas y otras comarcas y que se estudie el terreno, la exposición y situación convenientes; queda aún por resolver una cuestión del mayor interés, la elección de variedades.

---

(1) Creemos importante consignar aquí por nota lo que acerca de esta finca dice el Sr. Gonzalez Domingo en las páginas 62 y 63 de su *Memoria*, y que es como sigue:

El sistema esquilante que caracteriza muchas zonas de España habia impreso su huella; los esfuerzos estériles de los labradores de Cantaracillo llegaban ya á su límite, la "Cruz" era un término cuya fertilidad parecia agotada: cosechas mermadas, raquílicas yerbas, escasos productos.

Nadie hubiera creído, á juzgar por la agricultura del país, que en el discurso de una docena de años la "Cruz" se convertiría en una quinta de recreo, en granja de cultivo modelo, en sitio delicioso y ameno, en una explotación de lucrativos rendimientos.

El suelo que sólo producía los cereales y legumbres del gran cultivo, y esto con el sudor de aquellos laboriosos labradores, ofrece hoy excelente vino de pasto que ha de adquirir justa fama en la comarca, abundantes forrages de alfalfa, frutas esquisitas y otros productos, además de los que figuran en el CATÁLOGO, y todo por el valioso concurso de la inteligencia, del celo y constantes cuidados del Sr. D. Antonio Sanchez Rivero.

Hé aquí, y aprovechamos gustosos este momento para consignarlo, prueba elocuente de los resultados que obtiene el propietario que es á la vez labrador. Si alguien ha dudado de la razón con que hemos combatido siempre el absentismo de los campos al aludir á los propietarios acaudalados, quedarán ahora, así lo esperamos y es justa nuestra demanda, desvanecidas completamente las dudas que se abrigan.

Entre las 1.500 que, según ampelógrafos reputados, son conocidas, no tenemos una clasificación por zonas que tanto había de ilustrar para hacer con acierto las plantaciones, y tememos que en algunos casos no se obtengan, por esta razón, los resultados á que naturalmente aspiran los nuevos viticultores, especialmente en un país donde existen aún variedades acreditadas y son muchas las que se hallan confundidas en los antiguos viñedos.

Es una verdad generalmente admitida que el labrador ha de ser, al propio tiempo, ganadero para producir abonos en cantidad bastante y no dar tanta extensión al barbecho; y si en algún distrito conviene recordar este precepto agronómico, Peñaranda figura en primer lugar; se cree, como en otras partes, que donde escasean las aguas las praderas son imposibles, y no se piensa en su cultivo.

Terrenos frescos, no obstante, sueltos y de capa de regular espesor, se ofrecen perfectamente al cultivo de raíces alimenticias; otros, en no despreciable extensión, favorecidos por el fácil aprovechamiento de agua para la alfalfa, de cuyo cultivo hay un modelo que copiar en la "Cruz", del Sr. Sanchez Rivero; y, por último, en las tierras silíceo-calizas que hay en este país debiera ensayarse la esparceta, que rechaza la humedad y prospera donde la vegetación natural apenas produce pasto.

Distribuyendo el cultivo de estas y otras plantas forrajeras, cuyo aprovechamiento ilustraría el estudio atento de la localidad, el ganado de renta se aumentaría en esta zona, que recibiría, con tal mejora, incalculables beneficios.

En vano los labradores entusiastas buscarán en otros horizontes los beneficios que desean, pues, á nuestro juicio, marcados quedan para emprender la serie de reformas necesarias con las consideraciones expuestas.

El cultivo de los árboles frutales cuenta algunos partidarios, que, sin pasar mucho tiempo, se convencerán de que no existen exposiciones adecuadas y la comarca no se presta á esta explotación por el daño que causan los vientos reinantes y las tardías heladas.

En casos especiales, como en la Carolina, de D. Federico de Onís, convertida en magnífica quinta para el comercio de flores y árboles de adorno y frutales, es prudente reconcentrar el interés por este ramo de la agricultura. Hace falta, desde luego, y en este partido especialmente, fomentar el arbolado, pero eligiendo especies

más rústicas, más adecuadas á la zona en que se han de desarrollar.

Acepte Peñaranda estas indicaciones, limite convenientemente el cultivo de sus afamados trigos y habrá emprendido el camino más acertado para alcanzar el bienestar que anhela con loable patriotismo.

#### PARTIDO JUDICIAL DE SALAMANCA.

Las gestiones de la Junta provincial de Agricultura, la propaganda del Círculo Agrícola, la influencia de la ilustracion que alcanza, como es natural, la capital de la provincia, y otras causas demasiado notorias, entre las cuales merece apuntarse la facilidad del consumo y exportacion, determinan la mayor intensidad del cultivo en gran parte de las fincas cuyos productos se citan á continuacion.

Mucho, sin embargo, resta aún á los labradores salmantinos, y ancho campo se ofrece á los propietarios interesados en la mejor explotacion de sus tierras. El Tórmes se desliza todavía sin extender su corriente por las márgenes laborables; las materias fertilizantes, que abundan en todos los grandes centros de poblacion, no son aprovechadas en la forma que es posible; los cultivos se modifican muy poco, ó por lo ménos no tanto como lo exigen las condiciones económicas que influyen en la produccion, y el arbolado se mira con tal indiferencia, que es seguramente Salamanca una de las capitales de provincia donde más escasean los paseos y más desconsolador aspecto ofrecen sus afueras. No parece sino que se desconocen las ventajas del arbolado ó hay decidido propósito de evitar que se fomenten y se propague, á juzgar por los extraños cuidados que se tienen con el que existe.

Hasta hace poco tiempo se alegaba la falta de agua para justificar la de los árboles, como si éstos, que con sus largas raíces resisten más las sequías que las plantas herbáceas, sólo se ostentaran donde el riego es abundante. Hoy, sin embargo, se dispone ya de agua bastante, y á pesar de eso, ni de sombra, ni industriales ni ornamentales se plantan. Y en verdad que para sujetarles despues al sistema de poda que con ellos se sigue, como si sólo se intentara aprovechar la leña, sin cuidarse de dirigir convenientemente la sávia para obtener gallardas formas, ó darles más robustez y vida, vale más no pensar en hacer plantaciones.

Mas, como en plazo no lejano la indiferencia se ha de trocar en

interés, porque el buen aspecto y la higiene de la población lo exigen, tenemos la esperanza de ver pobladas las márgenes de las albercas que aún están descubiertas, las plazuelas y los paseos hoy frecuentados, y, principalmente, los terrenos próximos á la estación. Para llegar á este resultado convendría empezar por que el excelentísimo Ayuntamiento estableciera un vivero para preparar no sólo las plantaciones que el municipio ha de practicar, sino también, y así se prestaría un gran servicio á los pueblos próximos, para facilitar, por su coste, plántones para toda la provincia. Comarcas hay como la Armuña que con su triste aspecto, por falta de arbolado, dan pobre idea de los adelantos del país, y precisan grande estímulo para vencer la apatía que domina á sus habitantes en este y otros ramos de la agricultura, y quizás fuera suficiente, para conseguirlo, el establecimiento en la capital de un vivero, y especialmente el ejemplo de plantaciones en grande escala para hermostrar y embellecer los contornos de la capital.

Decidido parece el interés que ahora se manifiesta por organizar la Escuela práctica de Agricultura, que tantos beneficios había de reportar á la provincia, y en verdad que ningun proyecto, de tantos como son objeto de apasionadas discusiones, debiera merecer la preferencia, ante la necesidad de dar á conocer las buenas prácticas agronómicas y crear personal con aptitud para ejecutarlas.

Sin la influencia y el ejemplo de la Granja no se llegará, sin luchar con grandes dificultades, á plantear las reformas que llevamos apuntadas, ni se fomentarán las pequeñas industrias que derivan de la agricultura y que son un poderoso auxiliar en las casas de labor, ni el mejoramiento de la ganadería se verificará en los términos indispensables para que este ramo de la riqueza provincial se desenvuelva con las ventajas que ofrece y los rendimientos que promete.

Por eso es el parecer nuestro resueltamente favorable á la creación de la Granja modelo, y creemos que sin ella ni el consejo, ni la propaganda, ni la instrucción elemental agronómica bastan para vencer una apatía que tiene su origen en la costumbre, y una costumbre arraigada en la tradición.

Por otra parte, abrigamos el temor de que continuando sólo la propaganda hablada ó escrita, la práctica de la rutina sea reemplazada por la rutina de la práctica, por falta de conocimientos para distinguir lo bueno, lo conveniente en cada caso particular, lo más

adecuado á las condiciones que le rodeen, segun las circunstancias de localidad; y este obstáculo se puede salvar teniendo de donde copiar, disponiendo de modelos que imitar y, sobre todo, contando con la ilustracion y conocimientos que habian de reconcentrarse en la Escuela ó Granja modelo, circunstancias todas que prepararían en breve plazo el desarrollo progresivo de los intereses agrícolas, y lo que hoy no pasa de ser una esperanza halagüeña, se convierta pronto en encantadora realidad: la prosperidad de la provincia.

#### PARTIDO JUDICIAL DE SEQUEROS.

Creemos que el interés que inspiran ciertos países y la proteccion que se les dispensa, dependen, en primer lugar, del conocimiento que de ellos se posee.

Dar, pues, á conocer una comarca con sus producciones y por consiguiente con la aptitud de su suelo y el carácter de su clima, es la primera necesidad para conseguir que á ella se lleven reformas útiles y recursos de todo género para remover los obstáculos que se oponen á su prosperidad. Por eso hemos considerado de la mayor importancia los datos relativos á la parte de la provincia denominada Sierra de Francia, zona pintoresca por lo accidentada, apenas conocida por el resto del país.

Sin comunicacion fácil, sin carretera, solo son veredas hácia el centro de la provincia, sus relaciones mercantiles no comprenden más plazas que las de Béjar y Ciudad-Rodrigo, no obstante el carácter emprendedor de sus habitantes.

Pero la falta de caminos les impide trasportar sus ricos productos, y estos no se aprecian, no se estiman como seria justo en la provincia; á precio relativamente barato se consumen en esos puntos, sin encontrar jamás el estímulo bastante para impulsar la industria por distintas corrientes y alcanzar del trabajo mayores beneficios y crecientes rendimientos.

La Sierra de Francia demanda, pues, proteccion, y puede afirmarse que cuantos sacrificios se hagan por aquel distrito serán de gran importancia para la provincia toda, cuya riqueza recibiría notable aumento si se explotasen los elementos naturales, indicados perfectamente en la siguiente descripcion, que en su clásico estilo hace el señor D. Antonio García Maceira, distinguido ingeniero de montes, que

ha estudiado con especial interés aquella comarca, para la que tiene siempre un cariñoso recuerdo en sus principales escritos y obras científicas.

“La Sierra de Francia es una comarca profundamente desnuda, es un inmenso barranco, surcado de hondos y risueños valles, de pintorescas gargantas, y deliciosos arribes, de artísticos gollizos y de imponentes y magestuosas crestas.

Es un paréntesis sorprendente en la agricultura, sin contrastes y sin recursos, de la gran meseta castellano-leonesa.

Valles reducidos y estrechados casi siempre por gruesos macizos, laderas rápidas y abruptas, páramos altos destemplados y humedad constante, imprimen el carácter de *diversidad* al cultivo agrario de la Sierra de Francia, motivando el predominio de la huerta y del plantío.

La división de la propiedad es grande, el gran cultivo, en un terreno escaso de suelo, jamás podrá realizarse; y por esta causa la intensidad y el ingenio son mayores, siendo común el escalonado de las pendientes con murallones de [mampuesto en seco, artificio que adorna con vides y castaños el cauce peñascoso del rugiente río Francia.

Dentro del carácter natural y propio de este territorio hay que buscar su desenvolvimiento.

El progreso rural de la Sierra tiene que buscarse, pues, en el ensanche del cultivo forestal y hortense, en el cultivo de las plantas industriales y en el mayor desarrollo de las industrias agrícolas.

Es preciso asegurar el cultivo de los valles, vistiendo de arbolado la región alpina y subalpina y algunas laderas y pendientes de exposición desventajosa. La denudación es un mal temeroso en la Sierra, dada la inclinación del suelo, y el ímpetu de los ríos.

¿Quién al ver á Valero sumido en una profundidad medrosa no se asusta al medir el resultado de una corriente que socabase aquellas pendientes, libres de arbolado silvestre?

Asegurado el dominio del cultivo agrario es preciso aprovechar algunos páramos y desiertos con la atocha, que daría con sus hojas tiernas sabroso pasto á las reses y apreciada materia útil para el nacimiento de una industria productiva.

En algunos valles de carácter subtropical como el de Batuecas pudiera introducirse la caña dulce en su variedad roja, y muchos ter-

renos pedregosos y abandonados pudieran sostener plantas tintóreas.

Debe extenderse el cultivo de la morera de Virginia, que resiste las heladas tardías, y puede introducirse en la Sierra la cria del gusano de seda.

La plantacion no debe hacerse, sin embargo, ni en la cúspide de los sierros, ni en las vertientes N., ni en los suelos más arcillosos, dentro del manchon siluriano, ni en los aluviones formados por los rios.

La remolacha pudiera darse en algunos sitios abrigados de los términos de San Martin, Mogarraz y las Casas, con gran provecho del que introdujese esta lucrativa planta.

Las ceras, mieles y sidras de la Sierra son excelentes, y estas industrias pueden agrandarse. No falta terreno para ellas, pero se precisa inteligencia y propaganda rural para acrecerlas y mejorarlas.

¡Y qué quesos no podría hacer la Sierra de Francia, que tiene tan preciosas leches!

Hoy que no es un secreto la fabricacion de los quesos alemanes, que gozan de fama en el comercio, ¿por qué no aventajarlos con tan excelentes materias? La industria vinícola está en la Sierra viviendo una vida tradicional. Es preciso adelantar los procedimientos y acomodar á los suelos las variedades de vid más productivas.

¿Quién ignora que el vino tinto de Cepeda y Miranda compartia con el de Villarino y Toro, en los siglos XIV y XV, la supremacía de los vinos de Castilla la Vieja?

Pero es evidente: ante el espíritu creciente de observacion y ante los adelantos de la viticultura, abrazarse á lo antiguo y permanecer en la inaccion es desaprovechar los elementos naturales y rezagarse en el camino del progreso.

La industria de la destilacion, tambien importante en la Sierra de Francia, debe impulsarse á favor de los sistemas continuos, completándose con los procedimientos modernos para el anisado de los aguardientes.

¿Y qué decir de la industria, de los aceites que aún permanece moliendo la aceituna con el *aljarafe* de los árabes?

A pesar de esto, véase lo que decia del aceite de la Sierra el jurado de la Exposicion de 1857: "Amarillo ligeramente viscoso, poco olor y poco sabor.—Muy bueno.,"

Faltan en la Sierra de Francia comunicaciones y caminos fáciles entre sus distintos pueblos y entre los demás de España.

El día que esto se realice, ¡qué podrá ser la arboricultura en aquel país!

En guindas y albaricoques la Sierra puede competir con Holanda é Inglaterra.

¡Qué fuera con buenos métodos y con el aliciente del consumo!

Frutas de pepita, de hueso y de baya, de todo posee esta parte de la provincia.

El día que, venciendo con fáciles comunicaciones lo ágrico de su territorio, pueda traer de los viveros de Bélgica excelentes castas y de los establecidos también en Bourg-la Reine, Villejuif y Vitry-aux-Arbres, por hábiles pomólogos, ese día, imposible es predecir lo que será la Sierra en la producción de frutos.

Hay, pues, en todo preciosos elementos de progreso. Falta el impulso y falta la inteligencia que lo imprime y sostiene.

La gran abundancia de sauces y cambronerías podría motivar en la Sierra una industria lucrativa de cestas y capachos, si se crease en ella el buen gusto y la finura; introduciendo el tinte de las varetas, estudiando artísticamente los contrastes y esmerándose en los dibujos y labores.

Hay en todo el partido de Sequeros excelentes maderas de construcción y ebanistería, abundando en extremo el nogal y el boj.

De las verrugas de la primera especie se hacen preciosas cajas y neceseres en muchos países, y el boj lo busca el grabador en Italia, desconociendo acaso que vegeta lozano en las umbrías de una provincia de Castilla.

Hemos dicho que la Sierra de Francia es un paréntesis en la agricultura de Castilla, y ahora añadiremos, para terminar estas indicaciones someras, que lo es también atendido el carácter de sus hijos.

Es el charro, el habitante de las llanuras salmantinas, seco, hurafío, sombrío. Es el serrano alegre, expansivo y atrevido.

Conserva mucho del carácter morisco. El mulo enjaezado y lleno de alamares y sonajas; la manta acolchonada y cuajada de flecos; los colores vivos en el traje, las danzas ruidosas, y ese afán de cabalgar á todas horas, luciendo su porte agraciado y varonil.

La mujer es en la Sierra un modelo de gracia, de virtud y de laboriosidad.

Ella es la que sustenta la mayoría de las industrias agrícolas, que se afana por desenvolver, dotada de una admirable intuición.

Las industrias textiles pudieran en la Sierra de Francia dar resultados excelentes.

El lino que la serrana elabora, preparando tejidos apreciables, se enria por el método antiguo.

Impulsar esta industria, arrancándola de la tutela de la tradición, fuera duplicar la riqueza."

CECILIO GONZALEZ DOMINGO.

*(Se continuará.)*



---

---

## ARBORICULTURA FRUTAL.

---

### ENVERJADOS Y ENREJADOS.

Se emplean para espalderas de árboles frutales en los muros, á todos vientos, contra empalizadas de madera y cañizos y contra alambres.

A pesar de la prevención con que se han mirado por espacio de mucho tiempo las contra-espalderas sobre alambres, atribuyéndoles la desventaja de herir las ramas en los puntos en que se ligan, hoy está desvanecida aquélla, considerándolas mucho mejores y más económicas que las de madera. Se puede ocurrir al inconveniente de herir las ramas, dando una vuelta completa á la atadura, de manera que se evite todo contacto entre la rama y el alambre. Sin embargo, la disposición de los enverjados debe necesariamente variar según la forma del arázon de los árboles que han de soportar.

#### ENVERJADO DE ALAMBRE PARA LOS ÁRBOLES EN PALMILLA.

Se tenderán contra un muro varios alambres galvanizados del número 14, situándolos á 30 centímetros en líneas horizontales los unos sobre los otros, y afianzándolos sólidamente por sus extremos á los muros. De metro en metro se asegurarán con pequeños pasadores de hierro ó por empalmes de retorsión (*B.* figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>). El estirador Collignon (*A.* figuras 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>) facilita mucho la operación.

Los aparatos que emplea Mr. Du Breuil para abreviar las operaciones y practicarlas con desembarazo, consisten en sóportes, figura 2.<sup>a</sup>, llave tensora Collignon, figura 3.<sup>a</sup>, y estirador Collignon perfeccionado, figuras 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>

#### ENVERJADOS PARA LOS ÁRBOLES EN CORDONES OBLÍCUOS.

El más conveniente para los árboles sometidos á esta forma es el que representa la figura 6.<sup>a</sup>

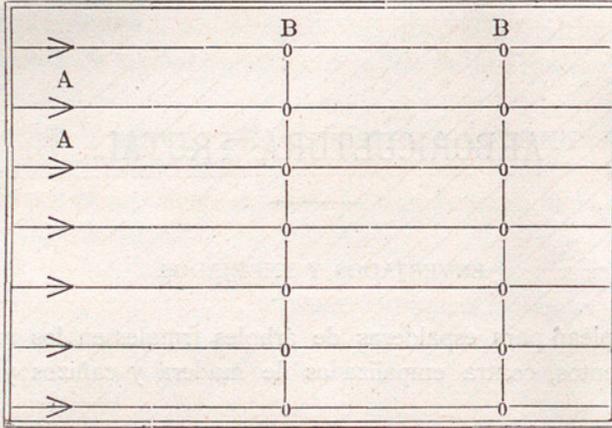


Fig. 1.<sup>a</sup>—Enverjados de alambre para perales en palmilla.



Fig. 2.<sup>a</sup>—Soporte de hierro para los alambres.



Fig. 3.<sup>a</sup>—Llave para estirar alambres.

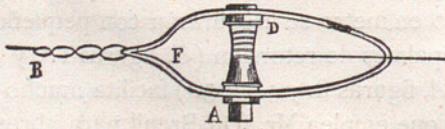


Fig. 4.<sup>a</sup>—Estirador Collignon perfeccionado.

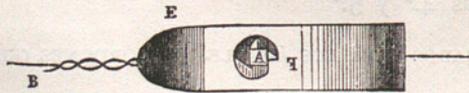


Fig. 5.<sup>a</sup>—Perfil del estirador Collignon perfeccionado.

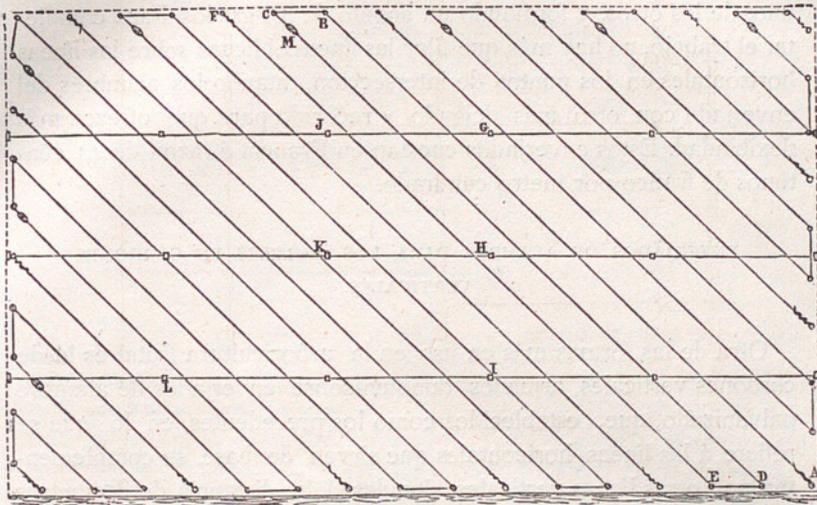


Fig. 6.<sup>a</sup>—Enjerado de alambre para los árboles en cordones horizontales.

Se afianzan en los puntos *A, B, C, D, E, F*, con un clavo de cabeza redonda, figura 7.<sup>a</sup>, sólidamente introducido; despues se establecen tres líneas horizontales de alambre galvanizado núm. 16, en los puntos *G, H, I*, de la figura 6.<sup>a</sup>, bien estirados y sobrepuestos y á un metro de distancia entre sí *J, K, L*, de la figura 6.<sup>a</sup> Se asegura en el punto *A* un cabo del alambre galvanizado núm. 14, se apoya sobre los dos clavos *B* y *C*, se pasa por debajo de los dos clavos *D, E*, y se fija sobre el clavo *F*. Para estirar convenientemente el alambre, se le hace pasar despues de apoyarle en el clavo *C* por un tensor *M*, figura 4.<sup>a</sup>



Fig. 7.<sup>a</sup>—Clavo para sujetar los alambres.

Al fin de poder operar bien sobre estas tres líneas, se echa una gota de aceite á los clavos *B, C, D, E*, en el punto en que frota el alambre en su superficie, y despues se imprime movimiento al tensor con la llave. Se repite la misma operacion en toda la longitud del muro, que se encuentra cubierto por una série de alambres per-

fectamente estirados, tendidos paralelamente á 40 centímetros los unos de los otros, y formando un ángulo de 45 grados. Para completar el trabajo, no hay más que fijar las líneas oblicuas sobre las líneas horizontales en los puntos de interseccion, atando los alambres del enverjado con otro más delgado y recocado para que ofrezca más flexibilidad. Estos enverjados cuestan en Francia á razon de 44 céntimos de franco por metro cuadrado.

ENVERJADOS DE ALAMBRE PARA LOS ÁRBOLES EN CORDONES  
VERTICALES.

Otra de las formas más en uso en la arboricultura frutal es la de cordones verticales, armados tambien sobre enverjados de alambre galvanizado, que, establecidos como los precedentes, en lo que se refiere á las líneas horizontales que sirven de base, se complementan por otras líneas verticales, situadas á la distancia de 30 metros unas de otras, como se advierte en la figura 8.<sup>a</sup>

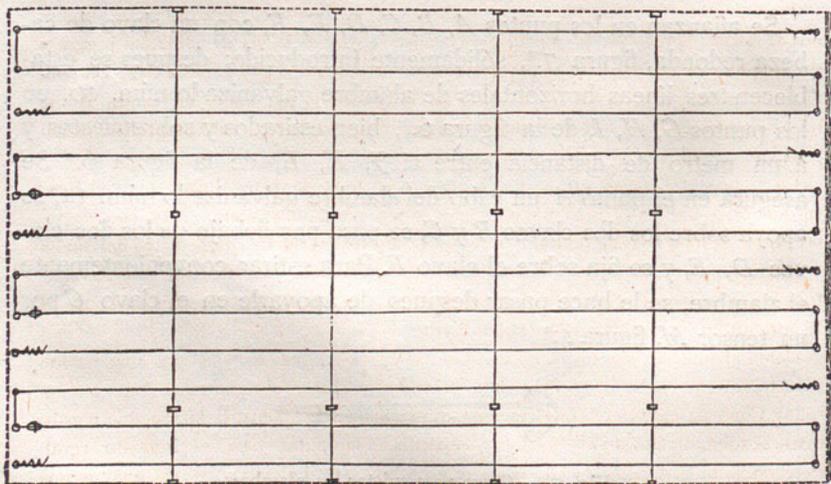


Fig. 8.<sup>a</sup>—Enverjado de alambre para los árboles en cordones horizontales.

Habiéndonos ocupado en este número de los enverjados con árboles frutales, trataremos en el próximo de los que se cubren con vides en espalderas y contraespalderas.

D. N. S.

---

---

## RELACIONES DE LA AGRICULTURA CON LA INDUSTRIA. (1)

---

(SESION SEGUNDA,)

SEÑORES:

Si segundas partes nunca fueron buenas, calculad, habiendo sido tan pobre la primera, lo que podreis esperar de la de hoy.

Sabeis los que asistiais á la última conferencia, que hubo necesidad de interrumpirla en atencion al tiempo trascurrido y á que era imposible desenvolver en una sesion el tema propuesto. Hoy debo completarle lo ménos mal posible; y digo esto, porque, no ya contando con uno ó dos dias, sino aunque le consagráramos muchos más, no lo-  
graría agotarle por completo.

Traté de hacerlos ver, primero por medio de una sucinta excursion histórica, despues por el razonamiento, que la agricultura no puede entrar en la vía decidida del progreso sin el apoyo de la industria, al par que procuré demostraros que España tiene las condiciones requeridas para ser eminentemente industrial y, por ende, mercantil. Aduje luego algunos ejemplos de actualidad, aunque muy sumarios, en comprobacion del principio sentado.

Lo dicho se refiere á la cuestion considerada en toda su generalidad; pero el tema entraña otros puntos de vista más concretos en que ahora debo entrar. Hay, con efecto, las llamadas industrias agrícolas, que recaen sobre los productos inmediatos del suelo; y claro es que, por lo mismo, deben ejercer una influencia más decisiva que las que toman por primeras materias las procedentes del reino mineral, sobre los adelantos de la agricultura, del cultivo y de la ganadería.

Como ejemplo de este órden he invocado la época en que España era una nacion industrial y marchaba á la cabeza de las demás en los progresos agrícolas como en todos. Con este motivo os citaba la industria serícola y la industria lanera, que constituian el foco, digámoslo así, de donde emanaba el impulso para el fomento rural. Pero no se trata de ellas en este momento, porque esas industrias y sus análogas, si bien elaboran primeras materias de procedencia agrícola, adquierenlas por vía comercial; de modo que la relacion no es tan íntima y directa como lo es cuando se trata de sustancias vegetales ó animales que, á causa de su bajo precio, de su volumen ex-

---

(1) Conferencia agrícola del domingo 22 de Diciembre de 1878, pronunciada por el Sr. D. Juan Tellez y Vicen, Catedrático de la Escuela de Veterinaria.

cesivo, ó de su difícil conservacion, es preciso manufacturar en el paraje mismo donde se obtienen. Amen del inmenso beneficio que todas las industrias reportan á la agricultura, las que van á ocuparnos actuan inmediatamente sobre el cultivo y sobre la riqueza pecuaria. Demostrarlo, con toda la concision posible, será el objeto de esta conferencia.

En primer lugar, las industrias en cuestion ofrecen la ventaja inapreciable de que aumentan el rendimiento de la tierra, aplicando á sus frutos el trabajo y la inteligencia del hombre para adaptarlos mejor á los usos y necesidades de la vida, lo que centuplica su valor. Hemos visto ya que la riqueza no merece este nombre en tanto que no se pone en circulacion; de donde se sigue que será tanto más crecida, cuanto más circule, ó sea mientras mejor llene las exigencias del consumo. Hé aquí por qué el elemento principal de riqueza es el trabajo inteligente del hombre; por qué en un país, en una localidad, en una finca, donde los productos del suelo se venden elaborados ya, aunque no hayan sufrido más que las primeras manipulaciones de que son susceptibles, aumentan grandemente las utilidades. Y como al propio tiempo disminuyen los gastos de produccion, porque las industrias anejas al cultivo suministran mil recursos de que, sin ellas, carecería, resulta en definitiva mayor rendimiento líquido, que se convierte en capital para el labrador, y la baratura consiguiente, que se traduce en bienestar general.

Pero esas industrias reportan otro beneficio de mayor importancia, si cabe, que los mencionados. Traen consigo la rotacion de cosechas y permiten distribuir las labores de modo que, durante la época del año en que menor actividad ofrece el cultivo, ellas dan ocupacion á los brazos que de otra suerte quedarian sobrantes. Así proporcionan trabajo constante, repartido con uniformidad, impidiendo ó aminorando la emigracion de los obreros del campo á las grandes ciudades, emigracion perjudicial bajo todos conceptos.

De las industrias agrícolas, como de las otras, nacen además, segun ya sabeis, una vigorosa iniciativa, el espíritu de asociacion, el crédito sustituido á la usura y, luego, un conocimiento práctico de las ventajas de la instruccion, rarísimo en los habitantes de las localidades puramente rurales. Los de estas últimas, no sólo desprecian el saber teórico, sino que rechazan las más útiles conquistas de la ciencia, la más provechosas mejoras, aun despues de verlas realizadas. Os citaba días pasados una prueba de ello y ahora voy á citaros otra, que seguramente no os sorprenderá, pues todos estais familiarizados con la tenaz resistencia de nuestros labriegos á las innovaciones y con su terco apego á la rutina.

Merecidos aplausos se han prodigado á una máquina que acaba de traerse de la última Exposicion Universal, la segadora de Mac-kormik. No digo lo que sigue en son de propio elogio, ni mi oscura personalidad hace al caso en el asunto; lo digo como comprobante de la afirmacion que acabo de reproducir.

Hace más de once años que introduje ese precioso instrumento en la provincia de León, con ocasion de hallarme al frente de un establecimiento que se conocia con el nombre de *Granja provincial* y que despues ha desaparecido. Ensayé ante un público numeroso el referido aparato, así como una excelente guadañadora mecánica que debía despertar grande interés en un país donde abundan mucho los prados. Ambas máquinas funcionaron perfectamente y el éxito no pudo ser más satisfactorio. Pero, mientras que las personas ilustradas manifestaban sin rebozo su complacencia, los incultos la-

bradores las miraban con una especie de supersticioso estupor, y sus aprensiones dieron márgen á la extraña conseja que vais á oír. Por un desgraciado accidente, quemáronse el heno y parte de las mieses de la granja, y no se necesitó más. Aquellos infelices víctimas de la rutina aceptaron como buena la siguiente explicacion: "el siniestro era debido al uso de las máquinas, y se habria evitado sin duda alguna, si los frutos destruidos se hubiesen cortado con la hoz y la guadaña, como siempre se habia hecho." ¡Hé ahí una muestra de lo que pueden la ignorancia y la preocupación! ¿Creeis que tan absurdo rumor hubiese hallado eco entre gentes avezadas á las prácticas de la mecánica industrial ó agrícola? Seguramente que no.

Entre las industrias rurales, aplícanse unas á los artículos que sirven de alimento al hombre, y otras á los que suelen utilizarse en la manutencion de los animales domésticos. Aquéllas pueden dar á las primeras materias un valor crecido, que permita adoptar mejoras de todas clases y adquirir los abonos que siempre reclama una bien entendida explotacion del prédio rústico. Las segundas reportan, amen de ese, otro beneficio de la mayor entidad, como vais á ver.

Los agrónomos están de acuerdo en que el cultivo de las raíces forrajeras y con especialidad el de la remolacha, ofrece dos grandes ventajas. Por una parte, suministra un alimento de primer órden para el ganado, particularmente para los rumiantes domésticos y, sobre todo, para las vacas lecheras y para las reses destinadas al cebamiento; por otro lado, ese cultivo alterno, prepara la tierra admirablemente, como ninguno, para el de los granos, dando productos que de otra manera no se podrian obtener; primero, porque soporta y exige un abono cuantioso, que así redunda en provecho del cercal subsiguiente, mientras que le perjudicaria su aplicacion directa; segundo, porque demanda labores profundas y reiteradas que, sobre remover y voltear perfectamente el suelo, le limpian de toda la broza, de todas las malas yerbas, que sin esto habian de aminorar las cosechas ulteriores. Hénos, pues, en posesion de un recurso, que unido á la praticanura, nos permitiria abolir el barbecho y mantener un numeroso ganado, sin merma de nuestro rendimiento en trigo, que, al contrario, aumentaria en considerable proporcion. Pero los prácticos reconocen, al mismo tiempo, que la remolacha, dado el terreno que ocupa y los gastos que requiere, no ofrece ventajas, si se la compara con otros objetos de más valor comercial y fácil salida. Efectivamente, en las circunstancias ordinarias, sólo da alimento para el ganado, alimento que así obtenido, resulta caro. De aquí el siguiente problema. Si pudiera descargarse á este artículo de una parte de su coste; si utilizado en otra forma dejase alguna ganancia que compensara los gastos de producción, y aún quizá un excedente, en tal caso, constituiria la remolacha el bello ideal de los cultivos intercalares y seria para muchos países la clave del progreso rural.

Y bien, ese ideal se ha realizado. ¿De qué manera? Bajo el impulso industrial. Allí donde se fabrica en grande azúcar de remolacha; donde, por consiguiente, se la cultiva con este objeto, se saca de ella pingües beneficios, con esta circunstancia recomendable: que dá como resíduo un producto mucho más nutritivo y digestible que la raíz misma, por cuanto la prensa le ha despojado de un exceso de materia azucarada que no tendria uso en el organismo animal, y de los jugos acres en que vá disuelta.

Consecuencia lógica de lo expuesto: el cultivo de la remolacha, introducido y sostenido en diversas localidades de Europa bajo el influjo de la fabricacion de azúcar, ha

llevado en pos de sí, con el bienestar y la riqueza, la prosperidad agrícola. Os citaré, en prueba de mi aserto, dos ejemplos nada más; pero tan significativos, que equivalen á una larga série. En 1853, con motivo de la ida de Napoleon III á Valenciennes, se levantó un arco de triunfo, que consignaba estos elocuentes datos: cuando empezaron á fundarse allí las fábricas de azúcar, el distrito producía cada año 333.000 hectólitros de trigo y cebaba y 700 bueyes; pocos años despues y merced al apoyo de la industria azucarera, la cosecha de trigo habia subido á 421.000 hectólitros y el número de bueyes cebados á 11.500. Hé aquí el otro ejemplo: el departamento del Norte, hoy tan próspero, en 1836 estaba clasificado entre los más míseros de Francia, de tal modo que la sexta parte de sus habitantes figuraban en la estadística como pobres de solemnidad. Y ¿sabeis á qué debe su actual riqueza? A la industria en general, y en particular á las fábricas de azúcar, cuyo número se elevaba ya hace algunos años á 240.

Hechos análogos á estos se encuentran en Francia, Bélgica y Alemania á cada paso; donde quiera que se ha establecido la fabricacion de azúcar, la agricultura ha recibido un impulso colosal. A lo dicho hay que añadir ventajas de otro órden, que no aduciré aquí, porque os las he señalado ya. Hay, sin embargo, una cuya importancia me obliga á invocarla de nuevo. Las fábricas rurales ocupan, durante una parte del año, gran número de obreros, que no viven exclusivamente á expensas de las tareas campestres; problema capital, por cuanto, segun dejo manifestado, nada hay tan caro como la mano de obra, como el trabajo muscular del hombre. A propósito de este asunto, me parece oportuno haceros observar que aquí todas las faenas recaen sobre el hombre, secundado por los animales, mientras que los países adelantados las hacen pesar de preferencia sobre los animales auxiliados por la maquinaria y tienden á sustituir, cuanto es posible, los motores animados por el vapor. Casi escusado me parece añadir, que de estas mejoras resulta un beneficio inmenso para la produccion agrícola propiamente dicha, no sólo en el sentido de su aumento, sino por lo que respecta á la disminucion del coste.

Ahora bien; lo que sucede con la remolacha, acontece con otras plantas industriales, que constituyen el primer elemento de prosperidad para muchos países. Entre ellas merece un lugar preferente otra raíz forrajera, la patata.

La extracción de la fécula hace singularmente lucrativa la recolección en grande escala del tubérculo americano, y permite mejorar los demás cultivos, establecer entre ellos alternativas regulares, sostener mucho ganado y obtener abonos abundantes. Así esta industria ha enriquecido á diversas localidades de Alemania, Bélgica y Francia. Entre nosotros hay extensas comarcas donde se cultiva la patata; pero casi exclusivamente destinada al alimento del hombre, pues en la de los animales resultaria poco económica. Por eso no reporta las utilidades que lograríamos, á no dudar, si tuviéramos fábricas de fécula, cuyos residuos proporcionan á los herbívoros domésticos un alimento, segun varios agrónomos, preferible al tubérculo mismo, amen de ser aprovechables para la fabricacion de papel y otros varios usos.

No ménos ventajosa, bajo nuestro punto de vista, se muestra la elaboracion del aguardiente de patatas. Ciertamente, es muy inferior en calidad al aguardiente comun; pero como puede venderse más barato, tiene siempre fácil salida y deja pingües ganancias.

Otro ejemplo de la misma naturaleza que los anteriores nos le suministra la colza, humilde planta oleaginosa de la familia de las crucíferas, que se daría perfectamente

en muchos puntos de España y que podría ser en ellas, como lo es en ciertas comarcas del extranjero, un poderoso medio de mejora rural. Es verdad que el aceite de colza no compite, ni con mucho, con el de oliva; pero como puede expendirse á bajo precio, depararía importantes rendimientos á las localidades en cuestion.

Aquí es del caso mencionar el cultivo del lino, que, como el del cáñamo, debería recibir grandísimo impulso en muchas provincias españolas. Trátase, con efecto, de una planta eminentemente industrial, pues amen de su preciosa hilaza, lo es por su simiente, que prensada, suministra un aceite secante de mucho uso en las artes, y deja un residuo alimenticio aplicable á la manutencion y, sobre todo, al cebamiento de varios animales.

Los cultivos industriales engendran siempre riqueza. Preguntad á los habitantes de algunas localidades, aun dentro de nuestro país; preguntadles de dónde nace su prosperidad agrícola, y os contestarán que de las industrias correspondientes. Preguntad á los asturianos, por ejemplo, cual es el rendimiento de sus grandes pomaradas, y os dirán que dejan un beneficio considerable, gracias á la fabricacion de la sidra. Sin ella, aquellos terrenos, hoy cubiertos de manzanos, habrian de recibir otro destino, sopena de quedar poco menos que improductivos. Preguntad, en fin, á los moradores de muchos distritos de Alemania, Inglaterra, Bélgica y Francia, qué utilidad les reporta el cultivo, en grande escala, del lúpulo, cuyo producto está reducido al precio de la flor, y os manifestarán que es uno de los más lucrativos por su uso industrial, por su empleo en la fabricacion de la cerveza; el cual, acrecentando tambien el rendimiento de la cebada, el principal de sus ingredientes, contribuye de dos maneras á la prosperidad agrícola de los países aludidos.

Por lo demás, la industria puede aplicarse á todos los ramos de la agricultura, incluso los que parecen más extraños á ella, como se infiere del hecho que voy á citar. Toda la region central de la Península se dedica al cultivo del trigo y la cebada casi exclusivamente, marcha ruinosa, que trae consigo la escasez de ganados, la falta de abonos y, por ende, el barbecho; es cierto que algo se vá remediando el mal por la sustitucion del viñedo á las tierras de pan llevar allí donde lo permiten las condiciones locales; y, dicho sea de paso, todos sabéis que esos terrenos se hacen más productivos gracias al abandono del sistema puramente cereal. Pero aun contrayéndonos á los granos que cosechamos, preciso es convenir en que nuestros labradores no sacan de ellos todo el partido que pudieran obtener. ¿Por qué no habian de dedicar la parte sobrante de la venta y del propio consumo á fabricar almidon, en vez de comprar al extranjero la casi totalidad del que necesitamos? Entiéndase que la industria cuyo establecimiento recomiendo no consiste en elaborar el almidon por el procedimiento dispendioso y mal sano que hasta aquí venimos usando, por el de la fermentacion del grano; sino mediante el desplazamiento, en virtud del cuál recojeríamos, al par que el principio en cuestion, otro no ménos importante. Me refiero al glúten, sustancia en extremo nutritiva y susceptible de manipulaciones capaces de aumentar su valor comercial, que puede utilizarse bajo diversas formas para la alimentacion del hombre y, en ciertos casos, para la de los animales enfermos, convalecientes ó debilitados. Precisamente poseemos variedades de trigos muy ricos en glúten, y es harto deplorable que no sepamos aprovechar una circunstancia tan ventajosa.

Ahí teneis una série de ejemplos, que en caso de necesidad pudiera alargar indefi-

nidamente. Con ellos y los que aduje en la precedente conferencia creo haber probado que la industria en general y las industrias rurales en particular, constituyen el punto de partida necesario del progreso agrícola. Pues bien; es tanto más de sentir que nosotros desconozcamos esta verdad y no ajustemos á ella nuestra conducta, cuanto que aquí todo lo dicho y mucho más podría recibir fecundas aplicaciones. Para no insistir en los hechos ya citados, voy á referirme á otros que las condiciones especiales de nuestro clima nos permitirían explotar con notoria ventaja sobre todas las demás naciones de Europa.

La vid se da en casi todo el territorio español. Con sus frutos, bien ó mal, hacemos vinos; pero esos vinos todo el mundo sabe que no están siempre convenientemente elaborados y que además, se les adultera con frecuencia; pues aún cuando muchos crean que la ignorancia es compañera inseparable de la inocencia, véase que, por el contrario, vá muy á menudo unida á la malicia; sin duda porque el ignorante no comprende hasta qué punto la mala fé le perjudica en sus intereses. Y bien; el vino deja en los envases, en las cubas ó tinajas donde ha permanecido cierto tiempo, un artículo industrial de mucha importancia, que para nosotros pasa completamente desapercibido. Tal es el residuo sedimentario llamado *tártaro*, del cuál es fácil extraer directamente, porque se encuentra allí formado en abundancia, el bitartrato potásico ó *crémor*, y bien sabeis el interés que este cuerpo ofrece para la medicina. Del *tártaro* se obtiene, asimismo, por sencillos procedimientos el ácido tártrico y todos los tartratos alcalinos y metálicos. Así, pues, si en cada distrito vinícola de España hubiera una fábrica de tales productos, aumentaría el rendimiento de una manera considerable y podrían realizarse mejoras que hoy son imposibles, entre otras causas, por la falta de capital.

Nosotros ejercemos en Europa el monopolio comercial del limón y de la naranja, porque lo que puede producir en este ramo Italia y el mediodía de la Francia no admite comparación con el rendimiento de nuestras provincias orientales y meridionales. Pero ¿qué hacemos con tan valiosos frutos? Exportarlos en naturaleza, para que luego los países industriales nos devuelvan el *substratum*, por decirlo así, de esas primeras materias, como si de aquí no hubieran salido. La fabricación del ácido cítrico y de los citratos, que tanta aplicación tienen para la higiene y para la medicina, debiera ser industria esencialmente española; y, sin embargo, compramos al extranjero los que se fabrican á expensas de nuestros limones y naranjas. Sucédenos en este punto lo que nos acontece con el aceite de oliva. La industria de otras naciones más adelantadas nos vende, clarificado, parte del que aquí adquiere, y por una botella de ese artículo salido del territorio español, solemos pagar el equivalente de una cantidad considerable del producto en bruto.

Dos palabras, ahora, sobre nuestros espartos, ramo en el cual podemos decir que nos ha otorgado la naturaleza un verdadero privilegio exclusivo. Nosotros cojemos el que espontáneamente brota en varias provincias y, de cierto tiempo á esta parte, se lo vendemos, sin manipulación alguna, al extranjero. La exportación ha crecido sin cesar y de ahí lo mucho que ha subido el precio de las únicas manufacturas de esa planta conocidas aquí: sogas, esteras, felpudos y espartañas. ¿Qué sucede entre tanto? Que los países industriosos han hecho entrar el esparto en la confección del tejido que lleva el nombre francés de *matelassé* y otros, con los cuales cubren sus hombros nuestras elegantes, convertidos en abrigos más ó menos lujosos!..... Así nos revenden los co-

merciantes de esas naciones la materia textil que de aquí sacaron, bajo una forma que centuplica su valor. Si monopolizásemos la fabricación de esas telas, como nos es dado monopolizar el vegetal de que provienen, ¡quién sabe lo que esto aumentaría la prosperidad rural de España! Y cuenta, señores, que omito la industria papelera, en la cual está llamado el esparto á prestar servicios de entidad, como comprenderéis desde luego.

Ya veis, por esta série de ejemplos, que España puede no sólo explotar los mismos artículos de riqueza agrícola que los demás países de quienes hoy es tributaria, sino algunos que son privativos de su suelo. Aquí podría citaros el algodón y la caña de azúcar, que se están cultivando, con éxito, en una parte de nuestras provincias meridionales, gracias al establecimiento de fábricas *ad-hoc*, pues sin ellas no tendrían objeto útil. Pero la necesidad de abreviar me obliga á pasar por alto estos y otros hechos, porque todavía quedan dos puntos de vista en esta misma cuestión, de los cuales no debo prescindir, atendido su especial interés para las localidades poco fértiles.

No todas las industrias rurales implican una agricultura perfeccionada; no todas se refieren á los países donde se practica la rotación de cosechas, lo que se llama cultivo intensivo: por fortuna las hay aplicables á las comarcas que, ya sea por sus condiciones locales, ya por sus condiciones económicas, se hallan atrasadas; y á ellas, como á las demás, llevan el bienestar y el progreso las referidas industrias.

En los países de pastos, en que el principal cultivo, si cultivo merece llamarse, es el de los prados naturales (y hago esta salvedad porque, entre nosotros, allí donde existen prados, como sucede en las provincias del Norte y del Noroeste, están abandonados y cabe decir que en ellos abundan más las plantas inútiles y perjudiciales que las verdaderamente provechosas); aún en esos terrenos hay industrias rurales que ejercen y que pueden contribuir á la prosperidad general. En ellos abunda el ganado, si bien dista mucho de ser tan numeroso ni tan productivo como debiera. De ahí sacamos animales de labor, reses para el suministro de carnes; lanas, pieles; todo ello relativamente escaso y de mediana calidad. Allí se fabrica manteca y queso; pero en pequeño y de ínfimo precio. No existen realmente las industrias quesera y mantequera, que constituyen el primer elemento de riqueza en las localidades cuyos habitantes las explotan como deben serlo. Considerad lo que representan en el comercio europeo la llamada manteca de Flandes, así como el queso de Holanda, el de Gruyere, el de Roquefort, etc., y comprenderéis que esos productos redundan en beneficio de las comarcas donde se fabrican, á costa de los países ignorantes y perezosos que no saben sacar partido de sus ventajas naturales. Voy á citaros un solo dato numérico sobre el particular; pero tan expresivo, que basta á mi propósito. En el distrito rural de Bayeux, pequeña circunscripción de la Normandía, se eleva á cuarenta millones anuales, y pasa con frecuencia, el importe de la manteca que allí se fabrica y se expende. Ya comprenderéis que, si en las localidades de nuestro país, donde hay condiciones abonadas para ello, se desarrollase esta industria en la escala y con el grado de perfección que alcanza fuera, podríamos sostener la concurrencia y participar de las ganancias hoy reservadas á los que nos preceden en el camino del progreso.

Respecto á la industria quesera, alargaría demasiado y sin utilidad alguna esta ya enojosa disertación, si fuese á enumerar los inmensos beneficios que reporta á cuantos saben explotarla. Nosotros fabricamos algunos quesos; pero aparte de que no están

convenientemente elaborados, hay un motivo de otro orden para que no puedan competir con los extranjeros en el comercio general. Son demasiado pequeños, y, por lo tanto, se alteran ó se desecan muy pronto. Ahora bien; una condición para que nuestros quesos pudieran conservarse y circular por los mercados europeos y por los de América sería que acertáramos á darles un tamaño adecuado. A ello se opone, no solamente las dificultades propias de la manipulacion, sino la de que es muy raro el ganadero que posee un número de reses bastante para la fabricacion en grande. Mas esto pudiera obviarse como se salva en los distritos queseros de Francia, Suiza é Italia. Los propietarios de animales obran mancomunadamente, á cuyo efecto, existen las llamadas *queserías de vecindad* y *queserías de sociedad*. Dos palabras acerca de unas y otras.

En el primer sistema todos los propietarios convenidos llevan la leche suministrada por el respectivo ganado á casa de uno de ellos, que así reúne la suficiente para hacer uno ó dos grandes quesos. Al día siguiente corresponde la vez á otro, y de este modo continúa el turno, devolviendo cada ganadero á los demás el servicio que ellos le prestaron, bajo el pié de una estricta reciprocidad.

Más perfecto que el precedente es el régimen de las queserías de sociedad. El establecimiento, que pertenece en comun á todos los asociados, mediante contrato formal con escritura pública, tiene un director y operarios idóneos. Se fijan los turnos como en el caso anterior, y el sócio á quien corresponde la vez es el propietario del queso ó quesos que se fabrican aquél día.

Y ved cómo pueden fundarse industrias muy lucrativas en los países esencialmente ganaderos, que de ordinario se distinguen por su atraso y su pobreza. Pero hay más: en las localidades cuyas circunstancias no se prestan ni al cultivo intensivo, ni á una ganadería próspera; áun en ellas caben industrias rurales que llevan el bienestar á esas comarcas desheredadas. Un ejemplo notable de este género, que todos conoceréis seguramente, ya por haberle visto, ora por mera referencia, nos le suministran las famosas *landas* de la antigua Gascuña ó de Burdeos. El cultivo y explotacion del pino marítimo ha trasformado por entero esa region mísera y enfermiza, según voy á manifestar.

Tratábase de un suelo arenoso y enfermizo, que no solo era improductivo, sino que constituía una amenaza y un peligro real para los terrenos cultivados limitrofes, sin cesar invadidos por esas arenas, á impulso de los vientos del Oeste, que allí soplan con gran violencia. Aquel tristísimo erial sólo mantenía algunos rebaños de ovejas escuálidas, que apenas dejaban utilidad alguna, y los pastores necesitaban ir subidos en zancos para poder transitar con el trabajo consiguiente. Además, existían no pocos charcos de agua cenagosa, focos permanentes de infeccion, que agregaban los inconvenientes de la insalubridad á los de la extrema pobreza.

Pues bien, señores; todo eso ha cambiado, gracias al pino marítimo, que, sobre moderar la impetuosidad del viento y oponer un dique insuperable á las invasiones del arenal, evitando la ruina de los predios colindantes, ha saneado el país, amen de enriquecerle. Pero ¿cómo se ha operado tamaño milagro económico? ¿Se han hecho aquellas grandes plantaciones para utilizar el pino á título de árbol maderable? Sin renunciar á los beneficios que en este sentido reporta, se le cultiva con una mira industrial, con la de obtener productos que, bajo pequeño volúmen, representan un crecido valor. Tales son la trementina y sus derivados: el aguarrás, la colofonia, el galipodio y

la pez. No se le explota, pues, cortado, muerto, sino en vida. Procediendo conforme á un sistema tan racional como fecundo, y mediante algunas entalladuras metódicamente practicadas en la corteza, se extrae de él, por espacio de veinte y más años, el primero de los artículos mencionados que, como los otros, tiene siempre fácil salida y deja pingües rendimientos. Entretanto, el árbol sigue creciendo, no diré que con la rapidez con que lo haría en las circunstancias ordinarias, pero poco ménos y con la ventaja de que, una vez agotado, da mejor madera. Un concienzudo exámen comparativo ha puesto fuera de duda este hecho importantísimo.

Así, pues, la industria puede ejercer un influjo decisivo sobre la explotacion rural en todas las condiciones imaginables, áun en las que parecen ménos propicias. Y aquí debo tributar el testimonio de mi profunda consideracion á una dama ilustre, á una distinguida señora española, primera individualidad de nuestra aristocracia, que decidiéndose á entrar en las vías de la aristocracia inglesa, ha puesto en explotacion los pinares que posee no léjos de Madrid, segun el sistema indicado, lo que redundará en utilidad propia y no escaso provecho del país. No he de permitirme traer aquí su nombre, ni es tampoco necesario, porque de seguro todos habreis comprendido á quién me refiero..... El hecho es tanto más plausible, cuanto que contrasta noblemente con los hábitos de nuestros grandes propietarios y capitalistas. Nada más léjos de mi ánimo que formular inculpaciones y censuras, ajenas de este lugar; mas harto sabeis que en España las gentes acaudaladas, ó se dedican á negocios, cuyo único norte es el medro personal, sin cuidarse del daño que no pocas veces causan á la patria, ó se limitan á malgastar sus rentas en la ociosidad y en la molicié; ó quizás, derrochan en el extranjero una fortuna que, bien empleada, contribuiría al engrandecimiento nacional, sin perjuicio de los intereses del poseedor. Hé ahí por qué consagro este recuerdo de gratitud á la respetable señora, cuyo dignísimo ejemplo debería tener muchos imitadores.

Señores, no quiero abusar más de vuestra paciencia y de vuestro tiempo, y voy á terminar. Empero no lo haré sin dirigiros una súplica que desearía trascendiese fuera de este recinto, que debiera encontrar eco en otras regiones. Desgraciadamente, mi voz es muy débil para hacerse oír con autoridad de aquellos á quienes intento mover. Cuento, no obstante, con vuestro concurso para que mis escitaciones den el solo resultado á que aspiro, el de llamar la pública atención sobre cuestiones importantísimas, que la generalidad olvida por nuestra desdicha.

España atraviesa una situacion crítica; la misma por donde han pasado Inglaterra, Francia y otras naciones. La poblacion aumenta; su densidad crece; las necesidades siguen esa misma progresion. Además, España tiene el deber de regenerarse, de recobrar en el concierto europeo el lugar que en otro tiempo ocupaba, no en virtud de las armas y de la conquista, sino por el santo medio del trabajo, único venero legítimo de riqueza, única fuente posible de progreso intelectual; riqueza y progreso que son, á su vez, las condiciones obligadas del perfeccionamiento moral; pues demasiado sabeis que la holgazanería, la miseria y la ignorancia están reñidas con las buenas costumbres.

Ahí tenéis la meta y el sendero que creo de mi deber señalaros. Todos, cada cual en su esfera, podemos cooperar á esta laudable empresa. Los que han tomado la iniciativa en la propaganda que aquí nos reúne, manteniendo sus propósitos sin desalentarse, por más que el país no responda con todo el celo y buen deseo que habia derecho á espe-

rar; los hombres de ciencia, aportando el valioso contingente de sus luces; los hombres de Estado, los legisladores, dotándonos de instituciones que den seguridad á los capitales, porque el capital es un elemento muy asustadizo, favoreciendo la educacion popular, y desembarazando de obstáculos á los manantiales de produccion, con lo cual, dicho sea de paso, matarian á la par la empleomanía y el pauperismo, dos de los más terribles males que sobre nosotros pesan; los terratenientes mejorando sus cultivos, introduciendo las fabricaciones rurales, aliviando la triste y precaria suerte de sus colonos; los capitalistas fomentando la industria y el comercio. Así es como llegaríamos al logro de los patrióticos fines que dejo indicados, y aun cuando no tocáramos inmediatamente los beneficios consiguientes, llevaríamos á la tumba la satisfaccion de haber legado á nuestros hijos una era ménos deplorable que la que, por desgracia, nos ha tocado en suerte.

El mal es grave; el remedio urge. Apresurémonos.

He dicho.



---

---

## LA REFORMA ARANCELARIA

QUE SE DEBE PEDIR Y PUEDE OTORGARSE EN BENEFICIO  
DE LA PRODUCCION LANERA.

---

Bien comprendemos que la ley vigente se opone á que se haga una reforma radical en los tipos de adeudo; pero dentro de esas mismas disposiciones cabe arbitrar un paliativo al mal que lamentamos, y no dudamos se aplicará, conociendo, como conocemos, el espíritu patriótico que anima al actual Gobierno.

La base 7.<sup>a</sup> del art. 9.<sup>o</sup> de la ley de presupuestos de ingresos para el año económico de 1.<sup>o</sup> de Julio de 1879, dice así:

“Las clasificaciones de las mercancías se harán por agrupaciones genéricas, y no por minuciosas subdivisiones específicas; el precio fijo del género para la imposición del derecho, será el de la especie de importación más abundante de las comprendidas en cada grupo.”

Segun el texto de la base, todas las lanas se pueden comprender en una partida; y como la de importación más abundante es la de Buenos-Aires, y esta es *comun*, usando la palabra oficial, en comparación de la *Mauchamp*, sajona, Naz y otras, claro es que el tipo máximo debe ser general para todas las lanas, incluso los *desperdicios*, que no constituyen género distinto de mercancía.

Es evidente tambien que las lanas cardadas y peinadas, incluso los *desperdicios*, deben pagar más que las lavadas si ha de triunfar el principio de la equidad, si no se ha de fomentar la fabricación extranjera á nuestra costa, y si ha de hacerse algo por evitar la ruina que amenaza al importante ramo de ganadería.

En atención á todo lo expuesto, se puede concluir que las lanas, puesto que todas pertenecen á la misma agrupación genérica, y cum-

pliendo lo preceptuado de no clasificarlas por minuciosas clasificaciones específicas, deben pagar 28 pesetas los 100 kilos para las naciones no convenidas y 24 pesetas para las convenidas, con arreglo al art. 127 del arancel, esto siendo súcias, y doble cantidad viniendo lavadas, según lo posteriormente ordenado; que á los desperdicios de lana cardados, á la lana cardada y á la lana peinada y preparada para idem les corresponden 33 pesetas conforme con la partida 129 del arancel; y que la partida 128 debe quedar sin efecto, puesto que no hay clases de lanas que puedan ser genéricamente clasificadas, y á las cuales pueda referirse.

Esta alteracion dista mucho de satisfacer las necesidades de la ganadería, y dista más de la proteccion dispensada á la industria fabril, sin embargo de no hallarse ésta en tan crítica situacion como aquel ramo de riqueza, lo cual se puede demostrar fácilmente. Nosotros pedimos una alteracion más radical, y la pedimos porque la exige la ley y puede concederla el Gobierno dentro de sus facultades. Vamos á probarlo.

El decreto de 12 de Julio de 1869 disponia en su artículo 4.º lo siguiente:

“Art. 4.º Según lo prescrito en la base 5.ª, son inalterables durante los seis años que han de trascurrir desde 1.º de Julio actual hasta 1.º de Julio de 1875, los derechos asignados á cada artículo. En los seis años inmediatamente subsiguientes, se rebajarán los derechos extraordinarios hasta reducirse al 15 por 100. Para hacer esta reduccion, se observarán las reglas siguientes:

1.ª Los derechos que, excediendo del 15 por 100, no lleguen al 20 por 100, se reducirán al 15 por 100 el día 1.º de Julio de 1875, en que concluyen los primeros seis años.

2.ª Los demás derechos extraordinarios, desde 20 por 100 inclusive en adelante, se irán reduciendo hasta el 15 por 100, por rebajas de terceras partes, haciéndose la primera el citado día 1.º de Julio de 1875; la segunda en 1.º de Julio de 1878, y la tercera y última en 1.º de Julio de 1881.”

Entre las bases establecidas en el Apéndice letra C, según las cuales se habrán de reformar los derechos del arancel de aduanas, con arreglo á la ley del presupuesto de ingresos del año económico de 1869 á 1870, están las que á continuacion insertamos:

“3.ª A la importacion de las mercaderías que los aranceles espe-

cifiquen, se cobrará un impuesto que se llamará, como hasta aquí, *derecho de aduanas*. Este impuesto será de tres especies.

El primero se llamará *extraordinario*, y podrá llegar, en la generalidad de las mercancías, al 30 por 100 del valor del género á que se imponga, y al 31 por 100 sólo en los casos que se determinan en la base 4.<sup>a</sup>

El segundo se llamará *fiscal*, y podrá llegar al 15 por 100 del mismo valor.

El tercero se llamará *balanza*, y consistirá en una pequeña cantidad por unidad de cuento, peso ó medida.

4.<sup>a</sup> Pagarán derechos hasta el 30 por 100 las mercaderías gravadas hasta ahora con un derecho protector. Los podrán pagar hasta el 35 por 100 aquellos artículos, entre los hoy prohibidos, que determinadamente se especifiquen, y los que, por lo elevado de su precio, ó por ser su consumo general, aunque no de necesidad absoluta, puedan soportar semejante recargo.

El resto de las mercaderías pagará derechos fiscales ó de balanza, en la forma que determine el Gobierno.

5.<sup>a</sup> Durante el espacio de seis años, á contar desde 1.<sup>o</sup> de Julio del corriente, serán inalterables los derechos señalados como extraordinarios. Pasado aquel plazo, comenzarán estos derechos á reducirse gradualmente desde el sétimo al duodécimo año, hasta llegar al máximun del tipo de los derechos fiscales.“

No puede expresarse de un modo más claro y terminante que no debe exigirse ménos de un 15 por 100 por derecho arancelario á las mercancías extranjeras. Ese tipo, llamado derecho *fiscal*, cabe dentro del sistema de libre-cambio; así es que lo que nosotros pedimos, como no llega á lo que clasifica la ley como derecho *protector*, puede ser aceptado y defendido por los partidarios de aquella escuela.

Pero aún hay más: la ley de presupuestos de 11 de Julio de 1877 establece, entre otras cosas, lo siguiente:

“Art. 35. Queda facultado el Gobierno para imponer un recargo en los derechos de importacion y en los de navegacion, para los productos, buques y procedencias de los países que de algun modo perjudiquen, especialmente á nuestros productos y á nuestro comercio.

Art. 36. Queda igualmente facultado el Gobierno para imponer un recargo en los derechos de importacion para los productos de

América y Asia que procedan de los depósitos extranjeros de Europa.“

Prueban de un modo evidente estas disposiciones legales: 1.º, que el Gobierno tiene facultad para alterar las tarifas aduaneras referentes á las lanas extranjeras en el sentido que pedimos; y 2.º, que todas las lanas de Australia y Buenos-Aires deben sufrir el recargo, puesto que, casi totalmente, llegan á España procedentes de los depósitos establecidos en otras naciones.

Lo que, esto expuesto, nos corresponde ahora probar es que el derecho arancelario ó impuesto á las lanas extranjeras no llega al 15 por 100. Para hacerlo de una manera clara y palmaria, insertamos el siguiente cuadro:

CUADRO demostrativo de la importación de lanas, su producción, el tanto que se puede aumentar á las tarifas arancelarias segun la ley, y lo que, de hacerlo, podría ganar el Tesoro.

NOMENCLATURA.	IMPORTACION en kilos.	PRECIO del kilo.	VALOR de la lana im- portada.	VALOR de 100 kil.	DEBIÓ INGRESAR en el Tesoro	INGRESO oficial.	DIFERENCIA de ménos para el Tesoro.	CORRESPONDE del ingreso oficial á 100 kilos.	CORRESPONDE á los 100 kilos por el derecho fiscal.	FALTA hasta el 15 por 100 los 100 ki- los, dere- cho fiscal.
Lana comun, súa, y los des- perdicios de lana car- dados....	93.964	3,50	328.874 "	350 "	84.567,60	6.626 "	58.063,60	28,22	55,50	27,28
— Id.id. lavada.	9.512	4 "	38.048 "	400 "	22.828,80	1.330 "	17.508,80	55,93	60 "	4,07
— de las demás clases, y la larga para estambre..	1.264.264	2,25	2.844.594 "	225 "	1.706.756,40	39.226,25	1.549.851,40	12,04	33,75	21,71
— Id.id. lavada.	238.962	5 "	1.194.810 "	500 "	716.886 "	14.546,25	658.701 "	24,31	75 "	50,69
— peinada y pre- parada pa- ra idem, y la cardada.	219.457	4,50	987.556,50	450 "	59.163 "	17.171,75	"	31,30	(1) 67,54	36,20
	1.826.159		5.393.882,50		2.590.201,80	78.899,25	2.284.124,80	"	"	"

(1) Término medio correspondiente al 15 por 100, 58,34, que es el tipo arancelario que pedimos y debe fijarse segun la legislación vigente.

Las cifras consignadas en el presente estado son tan elocuentes, que el hombre de Estado no tiene más que examinarlas para convencerse de la necesidad de la reforma arancelaria relativamente á la lana, y de la facultad del Gobierno para hacerla.

Sólo una consideracion, no de equidad y de justicia, sino de conveniencia económica para el Tesoro, podia ser parte á evitar la solucion que pedimos, pero ni aún esa existe; pues los ingresos de aduanas, en vez de disminuir, con ella se aumentarían en proporcion considerable.

En el año natural de 1877 importaron los derechos por importacion de lanas en la Península é islas adyacentes, 315.760 pesetas. ¡Sólo 1.262.920 rs. ha devengado la importacion de lanas extranjeras! Subiendo los derechos, cuando ménos al 15 por 100, derecho fiscal, el Tesoro doblará sus ingresos protegiendo la produccion lanera nacional, viniendo con esto á armonizarse los intereses del Estado y los de la clase ganadera.

No se nos ocurre, porque lógicamente hablando no existe, razon valedera para que el Gobierno no eleve la tarifa arancelaria de la lana para protegerla al igual que á la industria manufacturera. Hay, por el contrario, dos principalísimas de carácter político y administrativo que le aconsejan obrar en ese sentido, y vamos á indicárlas.

Hemos dicho, y creemos, que las relaciones comerciales tienden al libre-cambio; pero se puede asegurar que está muy remoto aún el día del triunfo de este principio. Lo procuran sin tregua los afiliados á la llamada escuela economista, pero se oponen con teson las nacionalidades, sin distincion de instituciones. El democrático país de los Estados-Unidos tiene gravados los artículos procedentes de Europa con derechos tan subidos, que en España, si tan altos se fijasen, parecerían escandalosos. La adelantada Inglaterra resiste tenazmente la reduccion de los derechos impuestos á los artículos, cuya importacion perjudican á los industriales indígenas. ¿Quién ignora lo que pasa actualmente con la variacion de la escala alcohólica, con relacion á la tarifa de introduccion de los vinos extranjeros? ¿quién no ha leído en los periódicos de aquel país discusiones recientes en que se fija como medio de conjurar la crisis comercial, y disminuir el hambre de los obreros, la elevacion de los derechos arancelarios á todos los productos americanos que hacen á los ingleses desastrosa concurrencia?

Y en cuanto á la filosófica Alemania, ¿no se propone el príncipe de Bismark subir los derechos arancelarios, aunque tenga que arros-  
trar para ello la impopularidad y poner á prueba la autoridad que goza?

Esto demuestra que si los hombres de escuela desean el triunfo de los principios á que rinden culto, sin tener en cuenta las consecuencias, porque sólo atienden y consideran la verdad absoluta, los hombres de Estado, sean las que quieran sus opiniones políticas, juzgan como primer deber atender ántes que á la doctrina á la pátria; más bien que á los principios á los intereses que les están confiados, y con preferencia á la parte especulativa de determinadas escuelas, á la prosperidad de las clases y á que sus respectivos Estados, de cuya suerte son responsables, se basten á sí mismos en los grandes conflictos internacionales que acaecen con demasiada frecuencia.

España no es un pueblo nuevo como los Estados-Unidos, ni un pueblo adelantado y rico como Inglaterra. ¿Seria cuerdo que en la cuestion de que tratamos no volviese sobre sí, imitando aquellos ejemplos, y no se reformase en sentido protector una partida arancelaria que entraña la muerte para la agricultura, y para cuya redaccion, su autor, Sr. Figuerola, no consultó á un sólo ganadero, como consultó á muchos industriales?

MIGUEL LOPEZ MARTINEZ.



---

---

## LAS VIDES AMERICANAS.

---

Deberán recordarse las útiles indicaciones sobre las vides resistentes á la filoxera, que hacia el Sr. Muñoz de Moncada en la carta que hemos publicado anteriormente (1), dirigida á nuestro distinguido amigo el señor conde de las Almenas. Debemos al mismo señor algunos dibujos perfectamente hechos de ciertas variedades preferentes, que con auxilio de tales grabados vamos á dar á conocer, á pesar de no satisfacernos por completo algunas de las noticias que hemos podido encontrar.

### 1.—*Vitis Labrusca*.—Lin.

En el *Prodromus* de Mr. De Candolle se caracteriza esta especie del modo siguiente:—“Hojas acorazonadas, casi trilobadas y agudodentadas. El pedúnculo tomentoso y casi ferrugíneo. Arbol del Canadá, que se encuentra en las cercanías de la Florida. Sus ramas fértiles son pequeñas y grandes sus bayas.”

Un folleto recientemente publicado en España (2) la describe en estos términos:—“Tiene las hojas anchas, de 10 á 15 centímetros, enteras ó profundamente lobadas, recubiertas por debajo de una lana ó pelusa espesa ó apretada, que algunas veces tomá cierto brillo metálico; cuando jóvenes están completamente cubiertas; ya adultas, sólo por debajo, y en algunas variedades cultivadas casi desaparece la borrilla. Zarcillos frente á todas las hojas en que no hay un raci-

---

(1) Véase el tomo X, pág. 451.

(2) *Las vides americanas*, por D. José Muñoz del Castillo, catedrático del instituto de Logroño, 1878.

mo; éstos grandes y con granos gordos, de pulpa poco dura, fundente y de gusto especial entre frambuesa, fresa ú otros más desagradables. Corteza floja y quebradiza." La figura 9 representa uno de estos magníficos racimos de tamaño natural, perteneciente á la variedad *Concord*.

El Sr. Muñoz del Castillo, refiriéndose á noticias de Mr. Planchon, añade: "Las variedades cultivadas de este grupo son por demás numerosas, y algunas desempeñan un papel importante en la producción del vino americano: las hay á propósito para climas cálidos y frios: son en los Estados-Unidos las uvas de mesa por excelencia. Planchon recomienda la *Concord* y la *Ibes Seedling* como resistentes; pero en Europa, aunque se presenta algun caso dudoso, la opinion no se inclina en igual sentido."

El eminente viticultor Mr. L. Laliman, del mismo modo que Mr. Breheret, encargado de las colecciones de vides americanas en la Escuela nacional de Agricultura de Montpellier, están de acuerdo en sus escritos para desechar las variedades de esta especie, ensayadas hasta el dia, como poco resistentes á la filoxera.

Las expresadas uvas de esta casta son de color rosado y de zumo blanco, ofreciendo ese sabor especial que ha persistido en el vino resultante de fermentar el mosto con separacion de escobajo y hollejos. El vino ha dado cerca de 12 por 100 de alcohol en Montpellier, segun Mr. Saint-Pierre, el cual añade: "Hemos obtenido un vino muy blanco, parecido á los mejores del Herault. Desgraciadamente, esta especie es de las que ménos resisten á los ataques de la filoxera."

## 2.—*Vitis æstivalis*.—Michx.

La describe Mr. De Candolle como sigue: "Hojas ancho-acorazonadas, con tres ó cinco lóbulos, tomentosas por debajo al desarrollarse y despues lampiñas. Arbol de Virginia, en las cercanías de la Carolina. Ramas fértiles prolongadas ó largas, y sus bayas pequeñas en la madurez."

De esta especie dice Mr. Breheret que las cepas ofrecen sarmientos de color glauco ó sea verde-azulados, cuya corteza adhiere fuertemente á la madera, de tal dureza, que es muy difícil de arraigar. Los vástagos se hallan provistos de zarcillos intermitentes por

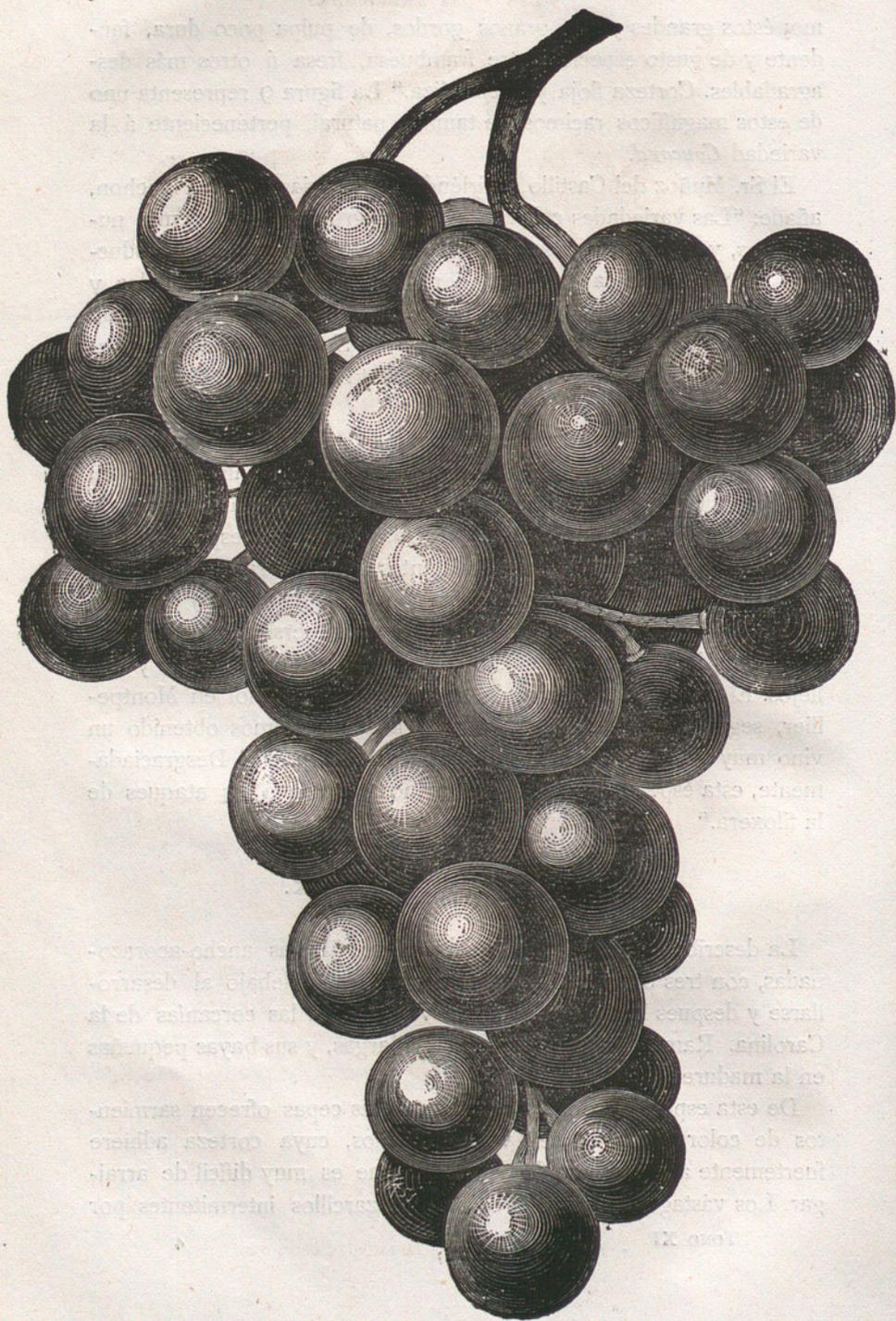


Fig 9.—Racimo de la variedad Concord.

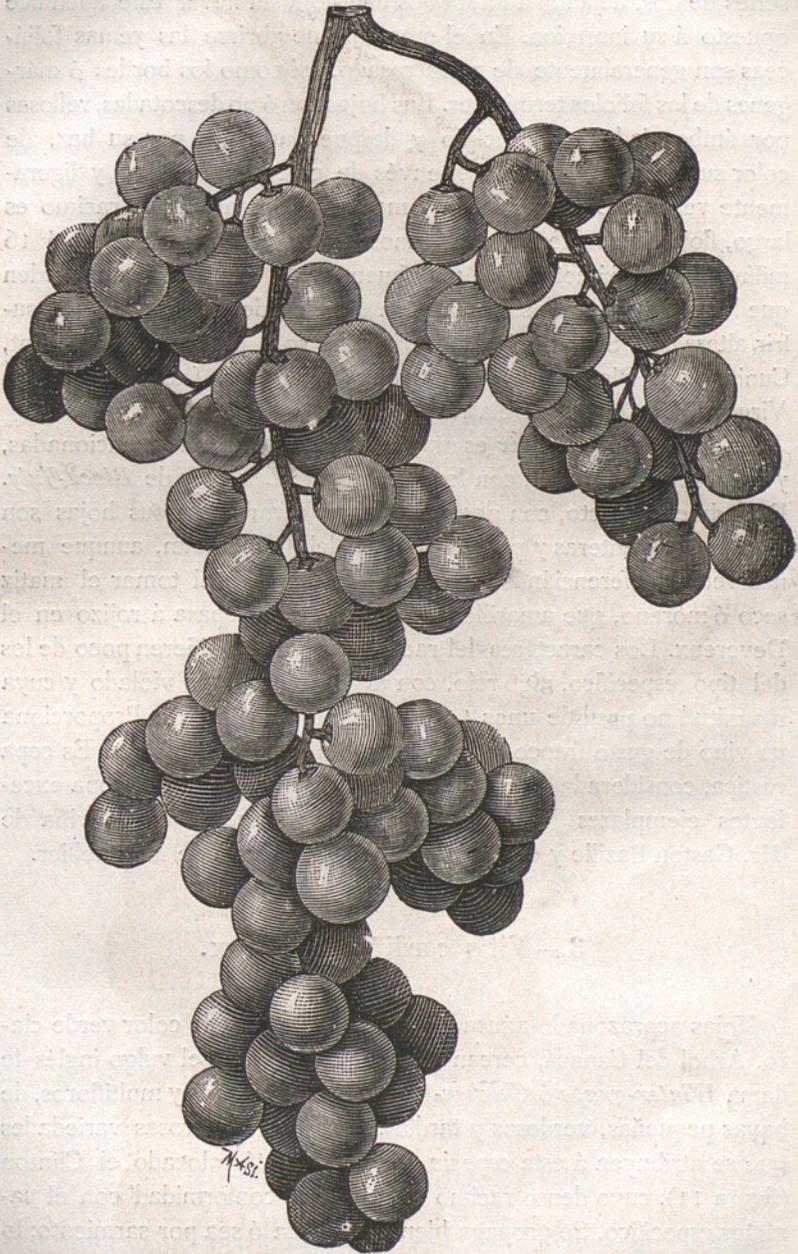


Fig. 10. —Racimo de la variedad Devereux.

séries de dos, dejando á intervalos una hoja sin llevar este apéndice opuesto á su insercion. En el momento de abrirse las yemas foliáceas son generalmente de color rosado, así como los bordes ó márgenes de los foliolos terminales. Las hojas son ó no descotadas, vellosas por ámbos lados al principio y despues lampiñas por su haz, de color subido y luciente, con el envés de color verde claro y ligeramente velloso. La florescencia y madurez son tardías; el racimo es largo, flojo ó poco denso, con granos negros y pruinosos de 13 á 16 milímetros de diámetro y de muy buen gusto. Estos racimos pueden quedar mucho tiempo sobre la cepa despues de su madurez sin sufrir alteracion. Sus principales variedades son: Jacquez, Herbeumont, Cuningham, Black-July ó Devereux, Rulander, Luisiana, Norton Virginia, Cynthiana y Delaware.

La variedad *Devereux* es muy interesante entre las mencionadas, y se la conoce tambien con los nombres de *Lenoir* y de *Black-July*. Es de buen aspecto, con gruesos y largos sarmientos; sus hojas son grandes, casi enteras y parecidas á las del Cuningham, aunque menos verdes, diferenciándose en el cambio de color al tomar el matiz seco ó moreno, que amarillea en el Cuningham y pasa á rojizo en el Devereux. Los caractéres del racimo (figura 10) difieren poco de los del tipo específico, algo ralo, con uvas de un negro violado y cuya magnitud no pasa de unos 14 milímetros de diámetro. Proporciona un vino de gusto franco y 12 por 100 de riqueza alcohólica. Es cepa rústica, considerada como buen porta ingerto. Hay en Europa excelentes ejemplares de tal variedad, especialmente en la viña de Mr. Gaston Bazille y en la Escuela de Agricultura de Montpellier.

### 3.—*Vitis cordifolia*.—Michx.

Hojas acorazonado-aguzadas, inciso-dentadas y de color verde claro. Arbol del Canadá, cercano á la Florida, donde el vulgo inglés le llama *Winter-grape* ó *Chicken-grape*. Racimos flojos y multifloros, de bayas pequeñas, verdosas y tardías. Entre las numerosas variedades que se atribuyen á esta especie en Francia está colocado el Clinton (figura 11), cuyo denso racimo guarda poca conformidad con el carácter específico. Se propaga bien por estaca ó sea por sarmiento; lo cual constituye una ventaja para su multiplicacion. La uva es negra,

con zumo rojo y de sabor fuerte. El mosto es muy rico en azúcar, dando lugar á un vino de color subido y de sabor áspero. Rinde de 12 á 15 por 100 de alcohol. El vino suele resultar licoroso y abocado, por efecto de la riqueza sacarina del fruto. Estas circunstancias de dichos vinos, cuanto la escasez del producto, hacen preferir esta especie para porta-ingerto.

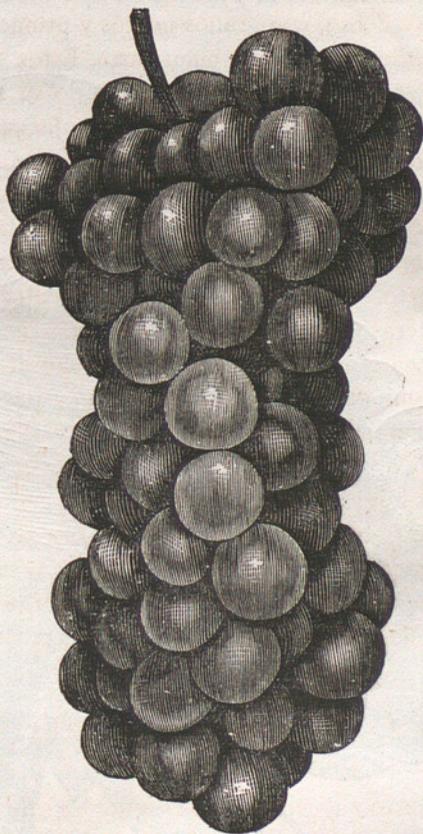


Fig. 11.—Racimo de la variedad Clinton.

#### 4.—*Vitis rotundifolia*.—Michx.

Tiene hojas lucentes por ámbos lados, el haz y el envés, arriñonada-cordiforme, y dentada con cierta igualdad. Racimos con las flo-

res distribuidas en numerosas cabezuelas ó umbelillas. Arbol de los rios de Virginia comarcanos á la Florida. Baya ó uva grande, de intenso color cerúleo (figura 12). Los anglo americanos le llaman *Bullet-grape*.

Es la misma *Vitis vulpina* de clasificacion más antigua lineana, citada tambien en 1863 por Mr. Laliman.

El Sr. Muñoz del Castillo la describe de este modo: "Se distingue

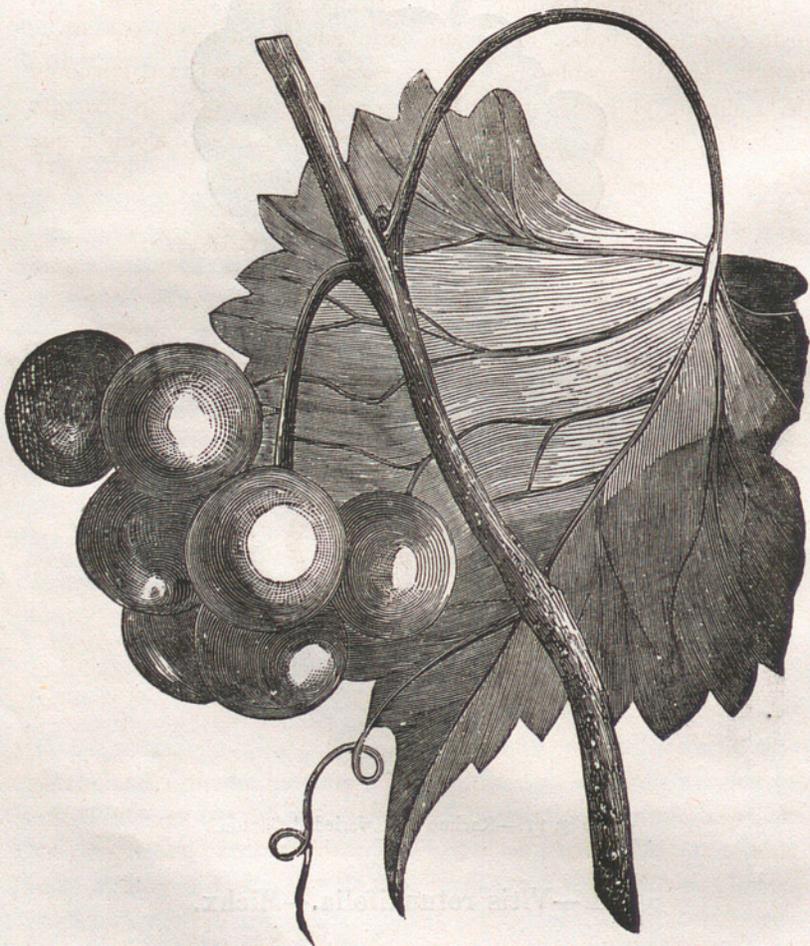


Fig. 12.—Hoja y racimo de la variedad Scupernong.

por no tener estriada la corteza, sino lisa y adherente y con pequeños puntos tuberculosos las de las ramas más jóvenes. La madera es dura, compacta, sin gruesos vasos y la médula está poco desarrollada. Las hojas son pequeñas, casi redondas, relucientes y verdes por ámbas caras; frente á cada una hay un zarcillo; sus mal llamados racimos tienen pocos granos (figura 12) algo separados, de piel dura y que se van cayendo á medida que maduran; las pepitas ó semillas presentan depresiones ó arrugas por ámbas caras.“

Es de vigorosa vegetacion, hasta el punto de ser acaso la más robusta especie de todas. Entre sus variedades cree hallar Mr. Planchon la cepa inatacable con el *Scuper-nong*, que desecha como inútil Mr. Laliman; el cual, en cambio, presenta como tipo de los más resistentes la casta que llama *Gaston Basille*. Creen algunos que esta especie sólo se propaga por acodo y por siembra.

E. ABELA.



---

---

## ORIGEN DE LOS ELEMENTOS INORGÁNICOS

DE LA TIERRA VEGETAL (1).

---

SEÑORES:

Ciertamente qué han sido necesarias terminantes y reiteradas órdenes de mis jefes para que yo, en cumplimiento de una ley, me atreva á presentarme ante un auditorio que nada tiene que aprender de mí, estando, por el contrario, formado de personas, de cada una de las cuales pudiera recibir provechosísima enseñanza.

Mi posición en estos momentos es en un todo comparable á la de un examinando que ha de actuar en presencia de un tribunal, no con objeto de enseñarle, sino para ser juzgado por él; por eso, después de reconocer sumiso vuestra competencia para fallar en justicia, me acojo confiado á vuestra benevolencia.

Procuraré sin embargo hacer un esfuerzo de abstracción, y acogiéndome al texto expreso de la ley, que preceptúa estas conferencias, daré la mía como si me escucharan personas poco versadas en la ciencia para quienes en realidad se han instituido.

No esperéis por lo tanto que os diga nada que no sepáis, ni que trate cuestiones que requieran conocimientos especiales previamente adquiridos. Sin olvidar tampoco que una conferencia no es un discurso académico, mi lenguaje será familiar y sencillo, como mejor cuadra, según creo, á la índole de estos actos y más conforme se halla con mis inclinaciones y mis hábitos.

Dado el concepto por el cual he sido llamado á hablaros en este día, y teniendo en cuenta, por una parte mi absoluta incompetencia en materias agrícolas, en de las cuales hay en Madrid reconocidas autoridades, de cuyos labios habeis escuchado y escuchareis luminosa doctrina, juzgué del caso elegir un tema que sin salir de la órbita de la ciencia que indignamente, pero con entusiasmo profeso, tuviera alguna relación con la agricultura.

Por estas razones me fijé en el que nos va á ocupar durante un tiempo que procuraré sea breve, para no abusar en demasía de vuestra bondad.

---

(1) Conferencia agrícola del domingo 16 de Febrero de 1879, pronunciada por el Sr. D. José María Solano, Catedrático de la facultad de Ciencias de la Universidad Central.

## ORIGEN DE LOS ELEMENTOS INORGÁNICOS DE LA TIERRA VEGETAL.

Al hacer el análisis de las tierras de labor se reconocen desde luego en ellas dos partes: una orgánica, inorgánica la otra; aquélla procedente de la alteracion de séres organizados, principalmente vegetales; ésta resultado de la alteracion de las rocas.

No hay roca alguna en su estado intacto que reúna las condiciones que la vegetacion exige para desarrollarse, bien por no tener la permeabilidad necesaria para con la atmósfera y el agua, bien por la resistencia que su estructura opone á la penetracion y crecimiento de las raíces, bien por carecer de las sustancias que para su alimentacion requieren las plantas. Solo los líquenes, que carecen de verdaderas raíces y se nutren á expensas de los elementos que toman del aire, pueden vivir en ellas.

Indispensable es, pues, que las rocas experimenten las modificaciones necesarias para que se forme esa interesante capa superficial, con oportunidad llamada la carne de la tierra, donde se desarrolle la vida vegetal embelleciendo nuestro planeta, y proporcionando alimento á los animales y medios al hombre para satisfacer sus principales necesidades. Semejante trasformacion se verifica por la accion combinada y armónica de dos poderosos agentes geológicos: la atmósfera y el agua.

Con razon se ha dicho que su mision en el globo es diametralmente opuesta á la que el calor desempeña. Produce éste incesantemente nuevas rocas que proceden del interior del globo, bien sea su foco la piroesfera misma, como aún creen muchos geólogos; bien, como opina Mallet, basten á desarrollarlo las acciones mecánicas que tienen lugar en la corteza sólida por efecto de su contraccion. Esas masas eruptivas que los volcanes arrojan tienden á desnivelar la superficie, efecto que igualmente producen los repliegues que se forman á consecuencia del enfriamiento.

Tales resultados se hallan compensados por la accion aún más incesante y general de la atmósfera y el agua; que cual titánica lima, cuya potencia multiplica el tiempo (ese factor de valor incomensurable, que interviene en todos los fenómenos naturales) propenden á rebajar las prominencias terrestres y á rellenar los valles, produciendo en último resultado la nivelacion. No hay para qué citar ejemplos. Doquiera existe una montaña, producto un día del calor, los surcos de sus laderas, cuando no sus mil caprichosas formas y el detritus (de composicion relacionada con la de las rocas que la constituyen) que á su pié y en todo su curso depositan las aguas, acusan esta tendencia niveladora. Pero donde ésta adquiere todo su desarrollo es allí donde, por circunstancias especiales, ejercen pleno dominio las aguas, como ocurre en la region N. E. del continente Norte-Americano, hoy sumergida en una extension considerable y en la cual los antiguos cauces del Hudson y el San Lorenzo, prolongacion de los actuales, se van cegando sensiblemente por la accion continuada de las corrientes marinas del N. E., con los materiales que suministran las orillas.

En este trabajo juegan acciones químicas y acciones mecánicas que se favorecen mutuamente, sin que en realidad pueda decirse cuáles tienen principal importancia.

I. ACCIONES QUÍMICAS. En ellas aparecen combinadas la atmósfera y el agua, pues que, por una parte, ésta en estado de vapor constituye uno de los elementos activos de aquélla, y por otra el agua sirve de disolvente de los demás elementos de la atmósfera que determinan modificaciones en las rocas, enseñando la experiencia que éstos

sólo producen sus efectos en presencia de la humedad. Dichas acciones químicas pueden reducirse á tres: oxidacion, hidratacion y carbonatacion, que examinaré someramente.

1. *Oxidacion.*—El oxígeno, que forma 0,237 del aire atmosférico, llevado en disolucion por las gotas de agua de la lluvia, en contacto con la superficie de las rocas y penetrando en el interior de éstas por las hendiduras de diverso origen que las atraviesa, ocasiona alteraciones de tal importancia que bastarian por sí solas para producir la disgregacion.

La oxidacion ejerce principalmente sus efectos sobre las piritas, la magnetita y el protóxido de hierro que, constituyendo silicatos y carbonatos, forma parte de las rocas.

a. *Pirita.*—Dos son las alteraciones que las piritas de hierro (bisulfuro de hierro, de la fórmula  $\text{Fe S}^2$ ) puede experimentar bajo la influencia del oxígeno del aire. O bien por un efecto de sustitucion ó epigénesis, es reemplazado el azufre por dicho oxígeno, operacion molecular que da por resultado la formacion del sexquíóxido de hierro ó hematites roja, que luego se hidrata pasando á limonita (sexquíóxido de hierro hidratado) ó bien, oxidándose á la vez el azufre y el hierro, pasa el sulfuro á sulfato ó vitriolo de hierro, como ocurre con suma frecuencia en los lignitos y pizarras. Dicho sulfato, en presencia de la alumina y la potasa de las rocas que contienen las piritas, se descompone luego, formándose sulfato de alumina y de potasa, que, hidratándose, origina el alumbre y limonita ó hierro peroxidado hidratado por la oxidacion é hidratacion del protóxido de hierro que queda libre. No es otro el origen del alumbre que contienen con suma frecuencia las pizarras arcillosas y las arcilloso-micáceas ó filitas.

b. *Magnetita.*—Este óxido de hierro, de la fórmula  $\text{Fe}^3 \text{O}^4$ , tiende á pasar, en presencia del oxígeno atmosférico, á óxido férrico ( $\text{Fe}^2 \text{O}^3$ ). Así se explica por qué allí donde la magnetita constituye una verdadera roca, como sucede en la isla de Elba y en Noruega, se presente constantemente cubierta de una capa de oligisto (nombre que dan los mineralogistas á dicho óxido férrico), la cual, á su vez, lo está por una de limonita ó hierro peroxidado hidratado. La magnetita, por otra parte, se encuentra formando parte como elemento esencial de varias rocas muy repartidas en la naturaleza, como los basaltos y los meláfidos, y como elemento accesorio de casi todas las eruptivas de todas las edades, segun ha venido á demostrarlo la observacion microscópica, y de aquí resulta una causa muy poderosa de su disgregacion, debida á la proxidacion ó conversion en hematites de dicho elemento mineralógico, como lo comprueba la aureola rojiza que en las preparaciones microscópicas de dichas rocas suele con frecuencia rodear á los cristales negros de magnetita.

c. *Protóxido de hierro.*—Constituye el hierro en tal estado parte esencial de varios silicatos importantes, como el piroxeno, el anfíbol, el peridoto y el granate almandino (1), pero además suele reemplazar á la potasa, la sosa, la cal y la magnesia de otros silicatos, como los feldespatos, la nefelina, la anfígena, las micas y el talco. En uno y otro caso dicho protóxido tiende á pasar á peróxido determinando la alteracion

(1) Véase la *Composicion química cualitativa de los principales minerales, petrográficos, ó que entran en la composicion de las rocas*, que insertamos al final de esta conferencia.

consiguiente en la roca de que forma parte. A semejante trasformacion es debido el tinte sonrosado que suelen ofrecer los cristales de feldespato ortosa de los granitos, sienitas y pegmatitas, el que con frecuencia tienen los de anfigena en los leucitófidos ó basaltos anfigénicos y el rojo de la domita (traquita alterada) y de los basaltos descompuestos (1). El color rojo de los ocre no reconoce seguramente otro origen.

Tambien el protóxido de hierro, que sustituye en parte á la cal y á la magnesia en las calizas y dolomias, estableciendo tránsitos entre estas rocas y la siderosa ó carbonato de hierro, se peroxida pasando á hematites que luego se convierte en limonita, último término de la série de trasformaciones por que pasa el hierro en la corteza sólida del globo. En las famosas minas de Somorrostro, en Vizcaya, es fácil procurarse ejemplares en que estén representados el espatocalizo, el hierro espático, el peróxido de hierro anhidro y el hidratado.

2. *Hidratacion*.—El agua, que en estado de vapor existe constantemente en la atmósfera y la que en estado líquido penetra por las hendiduras de las rocas, es tambien agente poderoso de destruccion de éstas.

a. *Oxido de hierro*.—Su accion principal se ejerce sobre los óxidos de hierro tan abundantes en las rocas, acompañando á la del oxígeno atmosférico y completando sus efectos. Así, es frecuente encontrar en el feldespato de los granitos y de los gneiss en principio de descomposicion las coloraciones propias de los diversos estados por que vá pasando el protóxido de hierro que contenia, á saber: la verde pálida del protóxido hidratado, la verde amarillenta del óxido ferroso-férrico hidratado, la rojiza del peróxido anhidro y la amarilla del peróxido hidratado. Los colores verdosos y amarillentos tan frecuentes en las arcillas y el amarillo intenso de ciertos ocre se deben á la misma causa.

---

(1) Para que más fácilmente se comprendan estas alternaciones de las rocas y las demás de que se trata en esta conferencia, se inserta á continuacion el siguiente cuadro de la

*Composicion mineralógica de las principales rocas compuestas.*

*Basalto Plagioclásico*.—Plagioclasa, Piroxeno, Magnetita, (Peridoto).

” *Nefelínico*.—Nefelina, Piroxeno, Magnetita, (Peridoto).

” *Leucítico*.—Anfigena, Piroxeno, Magnetita, (Peridoto).

*Melafido*.—Plagioclasa, Piroxeno, Peridoto, Magnetita, Clorita.

*Petrositex*.—Ortosa, Cuarzo.

*Porfido Felsítico*.—Ortosa, Cuarzo.

*Traquita*.—Sanidina (Horublanda, Plagioclasa, Mica).

*Diorita*.—Plagioclasa, Anfíbol.

*Diabasa*.—Plagioclasa, Piroxeno.

*Sienita*.—Ortosa, Anfíbol.

*Eufótida ó Gabbro*.—Saussurita, Dialaga.

*Granito*.—Ortosa, Mica, Cuarzo.

*Pegmatita*.—Ortosa, Cuarzo.

*Protogina*.—Ortosa, Talco, Cuarzo.

*Hialomicta ó Gneisen*.—Cuarzo, Mica.

*Micacita*.—Mica, Cuarzo.

*Eclogita*.—Granate almandino y Anfíbol ó Piroxeno.

*Gneiss*.—Ortosa, Mica, Cuarzo.

*b. Sulfato de cal.*—La humedad atmosférica produce la trasformacion de la anhidrita (sulfato de cal anhidro) en yeso.

*c. Cloruro sódico.*—Por último, aparte de otros efectos que el agua de la atmósfera determina, debe mencionarse la disolucion lenta ó delicuescencia de los bancos de sal gemma, que en alguna comarca, como Cardona, están al descubierto.

3. *Carbonatacion.*—El ácido carbónico, que forma de 0,0003 á 0,0006 de la atmósfera, disuelto en el agua de lluvia, ejerce una accion importantísima de destruccion sobre los silicatos y carbonatos, es decir, sobre la casi totalidad de las sustancias que constituyen la corteza sólida de la tierra (1).

*a. Silicatos.*—El ácido carbónico, por efecto en su gran afinidad con la potasa, la sosa, la cal, la magnesia y el protóxido de hierro, desaloja al ácido silícico de sus combinaciones con estas bases, formando carbonatos, que el agua lleva en disolucion y dejando la sílice en estado naciente, esto es, gelatinosa. Así se explica la total destruccion de los minerales formados por silicatos de base de protóxido, como el anfíbol y el piroxeno, y la conversion en arcilla de los que, como los feldespatos, la anfígena, la nefelina, las micas y las granates, contienen, unido á dichos silicatos, el de alúmina, que en virtud de dicha reaccion queda separado de los anteriores, hidratándose despues. Segun los experimentos de los hermanos Rogers, aguas con ácido carbónico en disolucion atacan de 0,004 á 0,01 de la masa de rocas que tienen semejante composicion mineralógica, en el corto espacio de cuarenta y ocho horas.

En los terrenos graníticos y gneíssicos la alteracion penetra hasta 20 metros, mencionándose algunas localidades del Brasil, en que gracias á la elevada temperatura que allí reina, llega hasta 90 metros.

*b. Carbonatos.*—El ácido carbónico, trasformando en bicarbonato el carbonato neutro de las calizas y dolomias, hace solubles rocas que no lo eran, suministrando de este modo, con el auxilio del agua, un medio de traslacion de las mismas, á distancias á veces considerables, pues esas rocas se regeneran, allí donde el ácido carbónico en exceso se evapora y el bicarbonato alcalino térreo soluble vuelve á convertirse en carbonato neutro, que no lo es.

Las cavernas, tan frecuentes en los bancos de caliza del terreno cretáceo, deben en ge-

(1) Calculando Mr. Cordier en 100 kilómetros el espesor de la corteza terrestre y suponiendo que una vigésima parte de ella esté formada por los terrenos de sedimento, fija su composicion mineralógica en los siguientes términos:

Feldespato . . . . .	48
Cuarzo . . . . .	35
Mica . . . . .	8
Talco . . . . .	5
Anfíbol, Piroxeno, Dialaga, Peridoto . . . . .	1
Arcillas . . . . .	1
Caliza, Dolomia . . . . .	1
Otras sustancias . . . . .	1

neral su origen á la accion erosiva de aguas carbónicas, y las estalactitas y estalagmitas que tapizan su techo y suelo son el resultado de la regeneracion del carbonato neutro de cal.

II. ACCIONES MECÁNICAS. Preceden, acompañan ó subsiguen á las acciones químicas y son determinadas por la atmósfera, y principalmente por el agua.

1. *Atmósfera.*—Los vientos trasladan las arenas de los desiertos y las de las playas, originando colinas movedizas llamadas *dunas* que invaden las tierras cultivadas, ó bien rellenando *estuarios* ó pantanos de agua de mar situados entre las costas y bancos de arena que forman cordones litorales, como ocurre en Yarmouth (Inglaterra), donde de esta suerte han sido ganadas para el cultivo millares de hectáreas. En las islas madreporicas la porcion llamada frondosa es precisamente la expuesta á la accion de los vientos dominantes, porque ellos determinan la elevacion de las arenas, que en forma de playa anular rodean estas formaciones, obrando directamente ó comunicando su impulso al agua del mar.

2. *Agua.*—Obra mecánicamente sobre las rocas corroyéndolas, esto es, determinando erosiones; trasportando ó acarreando los materiales disgregados y sedimentándolos ó depositándolos despues en parages próximos ó lejanos de aquellos de que proceden.

a. *Erosion.*—Esta accion se ejerce por la lluvia, primero, capaz de estampar su huella en las rocas en determinadas ocasiones; por los rios que se fabrican sus álveos, asurcando las montañas donde se originan y trituran con choques incesantes los fragmentos que destacan, y por último, los mares que movidos por la triple accion de las corrientes, las mareas y los vientos, obran como invencible ariete sobre las costas, determinando efectos formidables. Tambien producen erosiones de consideracion, y sobre todo, las han producido en escala colosal en la época cuaternaria las nieves perpétuas. Los glaciares, esos rios de agua congelada, que partiendo de las elevadas regiones donde nunca se derrite la nieve, descienden á la de las lluvias, por un efecto de friccion enorme, pulimentan, redondean y estrian las rocas que les sirven de cáuce, y trituran los materiales que acarrean hasta reducirlos á menudo polvo que despues arrastran en suspension los verdaderos rios que de ellos nacen.

No otra causa reconoce, segun Tyndall, el color azul de la agua del Ródano, ántes de penetrar en el lago de Ginebra.

b. *Trasporte.*—Puede decirse que esta accion está en los tiempos actuales confiada exclusivamente á los rios. Solo el Mississippi arrastra anualmente al golfo de Méjico, segun los concienzudos estudios de los Sres. Humphrey y Abbot, una cantidad de detritus representada por ochocientos billones y medio de libras inglesas. Las corrientes marinas, por razon de su alejamiento de las costas y del fondo del mar, así como por su débil velocidad (1), ejercen una accion de transporte relativamente insignificante. Los glaciares acarrean los materiales que disgregan de las rocas y los que arrastran las avalanchas que sobre ellos se despeñan; y las bancas de hielo, bien procedan de gla-

---

(1) La velocidad máxima del *gulf-stream* es de cinco millas por hora y su velocidad media de solo una y media milla; la del Pacífico del Sur varía entre tres y ménos de una; la del Océano Indico tiene un máximum de dos y cuarto y la de las corrientes polares no llega á una milla.

ciaras que penetran en el mar, bien se formen por la congelacion del mar mismo en las costas, trasladan masas enormes, grava y menuda arena á distancias considerables; pero siendo hoy reducida la extension de la superficie de la tierra en que se reunen las condiciones necesarias para que estos fenómenos tengan lugar, semejantes efectos de transporte por el agua sólida tienen una importancia secundaria, comparados con los que determina el agua líquida.

c. *Sedimento*.—Los detritus que los rios acarrean se depositan á lo largo de sus cauces, segun el órden de sus magnitudes; así es que en los de dilatado curso, mucho ántes de su desembocadura ya no depositan más que arcilla y arena menudísima. Estos depósitos fluviales están favorecidos si en el alveo del rio existen senos ó depresiones, como ocurre en el lago de Ginebra respecto del Ródano, en el de Constanza respecto del Rhin, en el de Como relativamente al Mincio, en el lago Mayor respecto del Ticino, en el de Genesareth situado en el curso del Jordan, y en los grandes lagos de la América del Norte, Superior, Michigan, Huron, Erie y Ontario, que no son otra cosa que depresiones del cauce del rio San Lorenzo.

Al llegar al mar, los rios depositan en su desembocadura materiales que sus aguas contienen en suspension, originando los deltas, si la accion de las mareas es poco sensible, y dando lugar á las barras y cordones litorales si dicha accion, combinada con los de aquéllos, determina el depósito á distancias más ó ménos considerables de las costas.

El mar, por su parte, deposita sobre éstas los detritus que el oleaje produce con su continua accion sobre las rocas de las orillas, originando las playas; ó bien dá lugar á los bancos de arena, cuando circunstancias especiales intervienen y el depósito se verifica lejos del litoral.

Los glaciars, por último, depositan sus materiales en su extremidad inferior, y las baneas flotantes de hielo en el punto en que el derretimiento produce su destruccion.

Estas acciones químicas y mecánicas de la atmósfera y el agua, sumariamente enumeradas, obrando sobre las rocas en épocas geológicas anteriores á la nuestra y tambien en la actual, han dado y siguen dando por resultado la formacion de la tierra vegetal; sirviendo esta consideracion geológica de fundamento á una de las clasificaciones que de las tierras arables se hacen en agronomía (1).

Réstanos indicar cómo mediante el juego de dicha accion se explica en particular la procedencia de cada uno de los principales elementos inorgánicos que el análisis acusa en la composicion de la tierra vegetal.

Dichos elementos son: la sílice, la arcilla, el carbonato de cal, el sulfato de la misma base, la magnesia, la potasa y la sosa, el amoniaco, el óxido férrico, los fosfatos y los nitratos.

- 
- (1) El conde de Gasparin divide las tierras arables, segun su origen, de esta manera:
- 1.º Formadas en el lugar que ocupan.
  - 2.º Diluviales.
  - 3.º De aluvion.
  - 4.º Formadas por deltas ó barras.
  - 5.º Palúdicas.
  - 6.º Formadas por dunas.
  - 7.º Volcánicas.

1. *Silice*.—Procede en parte de la destruccion mecánica de las rocas cuarzosas, como la cuarcita, el granito, la pegmatita, el gneiss, la protogina y el pórfido cuarcífero, formando en este caso granos de magnitud variable, redondeados ó angulosos; y en parte tambien de la alteracion de los silicatos de base de protóxido por la accion del ácido carbónico atmosférico; en cuyo caso la sílice, gelatinosa en un principio, se convierte luego en un polvo blanquecino, y en tal estado se encuentra en las tierras de labor.

2. *Arcilla*.—Debe su origen á la alteracion de los feldespatos y demás minerales formados por un silicato de alumina y otro de un protóxido. Convertido éste en carbonato y aislado aquél, se hidrata; quedando sobre la roca matriz, como sucede con las arcillas formadas *in situ*, á la que sirve de tipo el *kaolin*, ó siendo arrastrado por las aguas que le depositan en parages más ó ménos lejanos, dando lugar á las arcillas llamadas de sedimento mecánico, á la que pertenecen la mayoría de las denominadas plásticas.

3. *Carbonato de cal*.—Contribuyen de consuno á su formacion, la destruccion mecánica de los bancos de caliza y de dolomia, tan abundantes en los terrenos, y la regeneracion del carbonato neutro que tiene lugar en el seno de las aguas que contienen el bicarbonato procedente de la accion del ácido carbónico atmosférico sobre la caliza y los silicatos de cal.

4. *Sulfato de cal*.—Puede proceder principalmente de la erosion de los bancos de yeso, frecuentes en los terrenos y sobre todo en el terciario y triásico; y tambien de la combinacion con la cal que contienen las tierras, del ácido sulfúrico formado por la oxidacion del azufre de las piritas y del de los restos de seres organizados.

5. *Magnesia*.—La dolomia, roca abundante en la naturaleza, y los silicatos de magnesia, que entran en la composicion de minerales tan importantes como el piróxeno, el anfíbol, la dialaga, el olivino y la biotita, suministran aquélla base mediante operaciones análogas á las indicadas acerca del carbonato de cal.

6. *Potasa y sosa*.—Se hallan en las tierras en estado de carbonatos, que proceden de la accion, tantas veces repetida, del ácido carbónico atmosférico sobre los feldespatos y otros minerales, de cuya composicion forman parte silicatos de dichas bases.

7. *Amoniaco*.—Parte del que contienen las tierras debe proceder del que las aguas de lluvias disuelven, procedente de la atmósfera, donde le han reconocido: Saussure, exponiendo á su contacto prolongado el sulfato de alumina que se convierte en alumbre amoniacal; Grøger haciendo pasar una cantidad considerable de aire á través de ácido clorhídrico, y obteniendo así sal amoniaco, y Ville sometiendo á la accion de 55.000 litros del mismo gas el bicloruro de platino, que dá lugar á la formacion de cloro-platinato amónico. Pero el origen principal del amoniaco de las tierras arables, es, indudablemente, la descomposicion de los restos de animales y de plantas.

8. *Oxido férrico*.—Puede asegurarse que no existe roca alguna eruptiva ó de sedimento que en uno ú otro estado no contenga hierro como elemento esencial ó como elemento accesorio y en cantidades más ó ménos considerables. Las acciones de oxidacion y de hidratacion, de que he hablado, obrando sobre él, acaban por convertirle en peróxido hidratado, bajo cuya forma se encuentra en las tierras. Fácilmente se explica, pues, su existencia en ellas por la destruccion de cualquier especie de rocas y en particular por la accion química del oxígeno, la humedad y el ácido carbónico atmos-

férico sobre los silicatos y carbonatos, que contiene aquel importantísimo metal en estado de protóxido.

9. *Fosfatos*.—Son muchas las rocas calizas formadas en todo ó en gran parte por restos orgánicos, no siendo por lo tanto de extrañar que casi todas den la reaccion del ácido fosfórico. Las calizas silúricas contienen frecuentemente un número considerable de grafitólites; las devónicas están constituidas en muchos casos por verdaderos arrecifes de coral, y en general abundan en ella fósiles marinos; el *muschelkalk*, ó sea el piso medio del terreno triásico, recibió este nombre de los alemanes por ser una caliza constituida principalmente por conchas; en el jurásico, el *coral-rag* está formado por restos de moluscos y de políperos; la creta, como el cieno calizo del Atlántico, se halla exclusivamente formada por diatómeas, espiculas de esponjas, rizópodos y *coccolitos* ó porciones del caparazon de ciertas algas microscópicas; los *fahluns* de la Turena y el *crag* de Inglaterra, no son más, puede decirse, que depósitos de restos de moluscos marinos. Se comprende, pues, fácilmente que haya geólogos que establezcan que toda roca caliza tiene un origen orgánico, por más que en muchos casos el metamorfismo haya borrado en ellas los caracteres que le acusaban. Las rocas calizas, por lo tanto, suministran fosfatos á las tierras. Sin embargo, el principal origen de los que contienen son las sustancias orgánicas que en su seno se descomponen.

10. *Nitratos*.—Proviene de la accion del ácido nítrico sobre las bases, que, en estado de carbonatos contienen las tierras. Pero el origen de ese ácido nítrico puede ser diverso.

Resumiendo lo más esencial acerca de la importante cuestion de la nitrificacion, puede establecerse que el ácido nítrico de que proceden los nitratos de las tierras reconoce un triple origen, á saber: la oxidacion directa del nitrógeno del aire; la del amoniaco; la del nitrógeno de las sustancias orgánicas.

a. *Oxidacion directa del nitrógeno atmosférico*.—Que el nitrógeno puede unirse directamente con el oxígeno interviniendo la electricidad, lo demuestran el experimento de Cavendish, perfeccionado por Fremy y Becquerel, que consiste en hacer pasar una serie de chispas eléctricas ó una corriente, mediante el aparato de Ruhmkorff, á través de una mezcla de ambos gases, en presencia del agua ó de la potasa; obteniéndose una disolucion de ácido nítrico ó nitrato de potasa respectivamente. Así se explica la formacion de ácido nítrico en las altas regiones de la atmósfera durante las tempestades, como se ha reconocido elevando por medio de cometas pequeñas cápsulas con potasa.

Pero, por un efecto de trasmision de movimiento molecular de que en química se conocen frecuentes ejemplos, puede tambien determinarse la union directa del oxígeno con el nitrógeno del aire atmosférico: y, en efecto, esta union tiene lugar siempre que el hidrógeno se quema en el aire, como Lavoisier y Saussure lo han demostrado; en la combustion del carbon, segun observaciones de Boussingault y en la de los cuerpos grasos, como lo comprueban los experimentos de Chevreul.

b. *Oxidacion del amoniaco*.—Haciendo pasar Kuhlmann una mezcla de oxígeno y amoniaco á través de esponja de platino, obtuvo ácido nítrico por una accion de presencia análoga á la que esta misma sustancia ejerce sobre el hidrógeno y el oxígeno, determinando la formacion de agua.

Como hace notar Liebig, fundado en las observaciones de Saussure, puede creerse

que el estiércol desempeña en las tierras el papel de la esponja de platino, determinando la oxidación del amoníaco.

Mas éstas pueden tambien verificarse produciéndose ácido nítrico, por trasmision de movimiento molecular, siempre que un cuerpo simple ó compuesto ó una sustancia orgánica absorbe el oxígeno atmosférico en contacto del amoníaco, como Millon ha demostrado; cuya acción se halla favorecida notablemente por la presencia de cuerpos oxidantes, tales como el permanganato potásico, el ácido crómico y el bióxido de manganeso ó de plomo. De aquí deduce Kuhlmann cuán grande es la importancia para la fertilidad de las tierras del óxido férrico, que, sobre proporcionar á las plantas el hierro, que han menester para no experimentar los efectos de la clorosis, suministra oxígeno al amoníaco para formar nitratos que en disolución las raíces absorben. Peroxidándose de nuevo por el contacto del aire, su papel es comparable al que desempeña el bióxido de nitrógeno á la fabricación del ácido sulfúrico.

*c. Oxidación del nitrógeno de las sustancias orgánicas.*—Que esta oxidación tiene lugar y que á ella, por consiguiente, puede atribuirse, en parte al ménos, la formación del ácido nítrico que origina los nitratos de las tierras, lo prueban los hechos siguientes: 1.º la tendencia á formar vapores rutilantes, de ácido hiponítrico, del nitrógeno de las sustancias orgánicas cuando se las somete á calcinación con óxido de cobre para transformar su carbono en ácido carbónico y su hidrógeno en agua, aplicando el procedimiento de Liebig; 2.º la formación de ácido nítrico que tiene lugar cuando se calcina la gelatina con ácido crómico ó bióxido de manganeso, y 3.º la formación del mismo ácido nítrico por la acción sobre todas las sustancias orgánicas nitrogenadas en general del permanganato de potasa, segun los experimentos de Cloëz y de Guignet.

He terminado, señores, el mal trazado bosquejo de las acciones físico-químicas que dan por resultado la formación de la tierra vegetal. Convencido de su imperfección, permitidme que os recuerde de nuevo que, al atreverme á presentaroslo, he obedecido á órdenes superiores. Espero que esta consideración me alcanzará vuestra indulgencia.—He dicho.



---

---

## ACTOS OFICIALES

DEL INSTITUTO AGRÍCOLA CATALAN DE SAN ISIDRO  
DURANTE EL AÑO DE 1878.

El movimiento de las sociedades agrícolas revela la actividad y la vida de los pueblos, y ofrece seguros datos para poder juzgar el estado de progreso que alcanzan. Siguiendo nosotros con constante afán las evoluciones de los escasos centros de este género con que cuenta el país, les dedicamos todos los años una breve reseña en la Crónica de la GACETA AGRÍCOLA, para poner al corriente á sus lectores de los patrióticos esfuerzos que consagran las asociaciones de agricultores, á fin de promover los intereses de sus respectivas circunscripciones, y resolver todos aquellos problemas relacionados con la producción y sus agentes.

Hoy vamos á hacerlo de los actos oficiales del Instituto agrícola catalan de San Isidro durante el año de 1878, examinando aunque ligeramente la luminosa reseña leída por el secretario en la junta general de socios, celebrada el 15 de Enero último, bajo la presidencia del señor marqués de Palmerola.

Empieza el Sr. Ferran dedicando un sentido recuerdo á los tres socios que han dejado de existir, los Sres. D. Narciso Sicars, don Eusebio Olcina y el marqués de Casa-Brusi.

A los esfuerzos de los obreros prácticos debe la sociedad el poder contar ya con suficientes piés de la planta *ramie*, pues hoy dispone de 1.000 en el establecimiento, para dedicarlos al desarrollo del cultivo en el suelo catalan.—Procedentes de la casa de Keller de Darmstadt, se han distribuido para ensayar varias semillas, especialmente de pastos y forestales.—Debido también á los esfuerzos de los obreros, se tomaron en consideración sus trabajos en el último Congreso sericícola internacional de París, respecto á devolver á la

cria del gusano de seda la importancia que tuvo en otros tiempos en nuestro país; considerando como el medio más eficaz el establecimiento de una ó varias Estaciones sericícolas análogas á las que el Gobierno francés sostiene en Montpellier, en que se dá un curso gratuito y popular sobre la crianza y cuidados del *Bombix-mori*.—A los mismos se deben igualmente las ventajas obtenidas de la Compañía de los Caminos de hierro del Norte para el transporte de alfalfas, trufas, nueces, castañas y frutas secas, naranjas, cidras y limones, legumbres y frutos primerizos.

Como consecuencia de estos y otros trabajos análogos, el Instituto se ha puesto en relacion con el laboratorio agronómico de Metray y con la Estacion químico-fisiológica experimental de Klesternenburg, recibiendo un ejemplar de la medalla conmemorativa del aniversario centenar de la Sociedad de Haarlem.

Expresa que las mismas relaciones que sostiene con esas sociedades y otras muchas extranjeras, las mantiene igualmente con las creadas en España.

Se lamenta del mal éxito obtenido en la Exposicion de París en la seccion de los trabajos de intelectualidad, donde sólo ha conseguido el Instituto *una medalla de última clase*.

En cambio, la diputacion provincial de Barcelona ha confiado al Instituto designase la persona que debia obtener la pension de 2.500 pesetas para el estudio de la agricultura en region meridional de Francia, nombrando al jóven alumno D. Juan Palan.

A los prácticos hay que agradecer el luminoso informe remitido á la diputacion provincial de Barcelona acerca del plan general de carreteras.

Los hombres de ciencia, á su vez, han contribuido poderosamente con sus trabajos en el seno de la Comision encargada del estudio de las enfermedades de los animales y plantas, á resolver problemas de actualidad. A esta Comision científica van ahora íntegras cuestiones tan graves como la de *filoxera*.

A la misma Comision científica es deudor el Instituto de una Memoria del Sr. D. Ramon de Majarres, sobre la coloracion de los vinos con fuchsina, en que trata tan importante materia con la competencia que todos le reconocen.

Por su parte, el laboratorio químico, sin desatender los análisis que se solicitan, se dispone á la formacion del mapa de Cataluña

con sus curvas isotérmicas, de notoria conveniencia para el estudio de los cultivos é introduccion y aclimatacion de plantas de diversos climas, y á los de *piscicultura* y *ostricultura*.

Los economistas y los hombres de administracion y de influencia se han ocupado y se ocupan en gestionar á fin de que alcancen el éxito que se desea las exposiciones del Instituto sobre eliminacion de las aguas subterráneas de la ley de minas.

Tambien lo han hecho en la cuestion arancelaria, reuniendo datos y contestando á los interrogatorios sobre industria lanera y derecho diferencial de bandera.

No ha escaseado tampoco el Instituto sus trabajos y gestiones en materia de impuestos, reclamando su reforma por todos los medios que están á su alcance.

Sobre las causas que en su sentir han influido en la crisis que experimenta Cataluña, evacuó el Instituto el extenso informe que le pidió la diputacion provincial de Barcelona, á fin de ilustrar á la Comision que debia venir á esta córte, y se ha mostrado incansable en sus trabajos sobre la trascendental cuestion de amillaramientos.

Y concluyó recomendando el acierto en la eleccion de los seis vocales de la Junta directiva que han de nombrarse para sustituir á los que salen con sentimiento de la Sociedad.

Cuando vemos tanto celo y afan para promover los intereses agrícolas de Cataluña, tanta actividad y apego al trabajo en asuntos sociales, nos duele que no encuentren imitacion en las demás provincias de España, y que se pierda lastimosamente el tiempo en inútiles declamaciones que enervan las fuerzas de los productores y los anulan en su aislamiento. De nada sirve lamentarse del estado de postracion en que yace la agricultura de Castilla, y lanzar fatídicos augurios sobre el porvenir, si falta abnegacion para deponer rencillas de localidad y asociarse resuelta y permanentemente en pró de los intereses generales de la primera industria del país. Cuando no hay desprendimiento, el egoismo corroe los más fecundos gérmenes de prosperidad y mata en su origen los pensamientos más levantados.

DIEGO NAVARRO SOLER.

---

## DESTILACION DE LA REMOLACHA. <sup>(1)</sup>

---

El método Leplay difiere mucho de los descritos, así como de todos los que se fundan en la extracción del jugo sacarino para someterlo en seguida á la fermentación. En aquél se someten, en efecto, las remolachas, divididas en cosetas, directamente á esta fermentación, sin recurrir á la adición de levadura más que al principio; las cosetas fermentadas se tratan por el vapor de agua en aparatos especiales, donde se las separa todo el alcohol que contienen.

En la práctica industrial del método Leplay se empieza por limpiar las remolachas, que se lavan con vinazas calientes, por cuyo medio se recalientan. En seguida se las reduce á cosetas de unos cuatro centímetros de longitud y 4 á 5 milímetros de espesor, tamaño que, según el autor del procedimiento, es bastante para que no sobrenade ningún fragmento, y además, para que pueda penetrar la fermentación hasta el centro de las cosetas, aunque la primera de estas condiciones se comprende que puede obtenerse por medio de dobles fondos agujereados ó diafragmas con rejilla, ó bien colocando dichas cosetas dentro de sacos, y mejor aún de redes.

Cuando se empieza la campaña se prepara el líquido ó jugo en que deben introducirse las cosetas, sometiendo á la presión la suficiente cantidad de pulpa obtenida por medio del rallo, ó por maceración de igual cantidad de cosetas. El peso del jugo á preparar debe ser doble del de las cosetas que deben introducirse en él, y una vez obtenido, se trata por 2 milésimas de ácido sulfúrico, se calienta á 20° y se somete á la fermentación, añadiéndole la cantidad necesaria de levadura (4 kilogramos por 1.000 de remolacha).

---

(1) Véase el tomo X, pág. 660.

Así que la fermentacion ha llegado á su grado máximo de actividad, se echan en la cuba las cosetas, aciduladas de antemano con tres partes ponderales de ácido sulfúrico por 1.000 de dichas cosetas.

De este modo se propaga la fermentacion con tal rapidez en los tejidos sacaríferos, que al cabo de unas doce á catorce horas queda terminada. En seguida se extraen las cosetas fermentadas, que se reemplazan por igual cantidad de frescas, aciduladas como en el caso anterior. Despues de cuatro cargas sucesivas de cosetas en el mismo baño, disminuyendo cada vez la cantidad de levadura añadida, queda éste completo y puede servir indefinidamente; bastando tan sólo mantener la temperatura entre 20° y 28° y conservar la relacion entre el volúmen de dicho baño y el de las cosetas, que debe ser de 2 litros del primero por cada kilógramo de las últimas. Cuando, merced á la acumulacion de materias extrañas ó por una elevacion excesiva de la temperatura, se debilite notablemente la fermentacion en el baño, se destila todo el líquido y se prepara otro nuevo.

Así que la fermentacion ha terminado, se extraen las cosetas, como ya hemos dicho, y se introducen en el aparato destilador, que puede ser uno cualquiera de los muchos que se conocen para este objeto; pero el Sr. Leplay recomienda uno especial de su invencion, que pronto daremos á conocer.

Las figuras 13, 14, 15 y 16 representan, respectivamente, la proyeccion vertical, seccion vertical, la tapadera de claraboya ó rejilla, y la vista por la parte superior de la cuba empleada por el Sr. Leplay

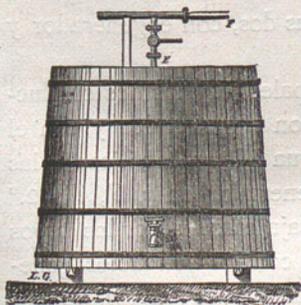


Fig. 13.—Cuba de fermentacion del sistema Leplay, vista en alzada.

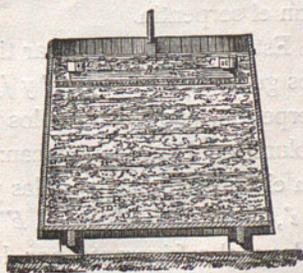


Fig. 14.—Seccion vertical de la cuba Leplay.

para la fermentacion de las cosetas. Esta cuba está provista inferiormente de una llave de descarga ó sangría, y en la parte superior de un tubo de vapor *E*, derivado del conducto general *F*, que sirve para calentar el baño á la temperatura ántes indicada. La tapa ó diafragma de rejilla sirve para mantener las cosetas dentro del baño, y al efecto, está fija dicha rejilla por las dos barras *B B*, sostenidas á su vez por los salientes *C C C C* que están fijos á la pared interior de la cuba por medio de los redoblones *D*.

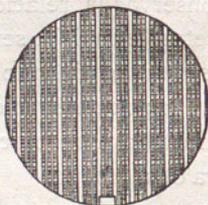


Fig. 15.  
Rejilla de la cuba Leplay.

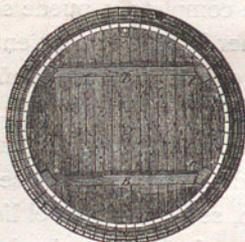


Fig. 16.  
Vista superior de la cuba Leplay.

Las figuras 17, 18, 19, 20, 21 y 22, representan el aparato destilador Leplay con sus detalles, segun se indica en las mismas. Como se vé en ellas, consta el aparato de tres columnas *A*, *A'* y *A''*, de plancha de cobre generalmente. Toda la tubería está combinada de modo que cada columna se puede poner en comunicacion por la parte superior ó por la inferior con las otras dos, con el generador y con el serpentín.

Esta trasmision circular tiene por principales órganos dos conductos generales de vapor *l* y *j*, en relacion con el generador y con el serpentín, que conducen los vapores de agua ó los alcohólicos á las columnas. Estas comunican: 1.º Con el generador en *h*, *h'*, *h''*; 2.º en el mismo punto y en las partes alta y baja entre sí por los tubos *i*, *i'*, *i''*, *m*, *m'*, *m''*, *k*, *k'*, *k''*; 3.º entre sí y con los conductos generales y el refrigerante por los tubos *p*, *p'*, *p''*, *m*, *m'*, *m''*, *n*, *n'*, *n''*. Las llaves de estas trasmisiones se encuentran en *o*, *o'*, *o''*; las de purga de las aguas, de condensacion en *g*, *g'*, *g''*.

La tapa de las columnas es de fundicion y se sujeta por medio de

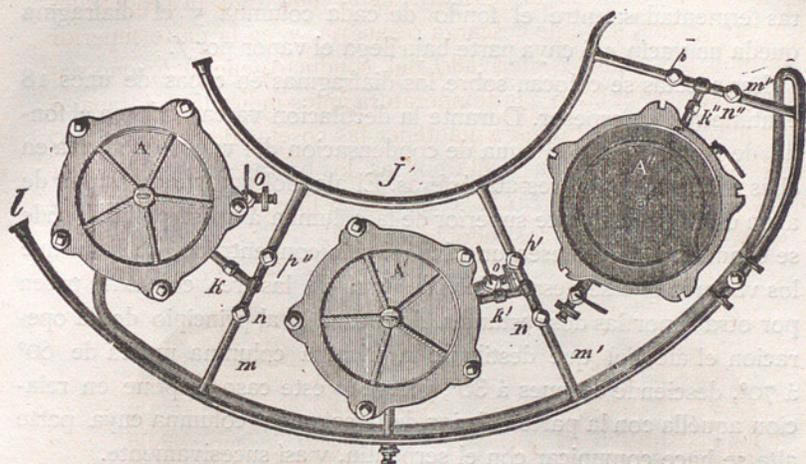


Fig. 17.—Vista superior del aparato destilador Leplay.

redobles. Los diafragmas *d*, que en número de diez aparecen montados sobre el eje *c* de las columnas, son tambien de fundicion, reforzados con nervios y agujereados; estos diafragmas llevan un cubo en el centro por el que pasa el eje *c*, y se cargan con las cose-

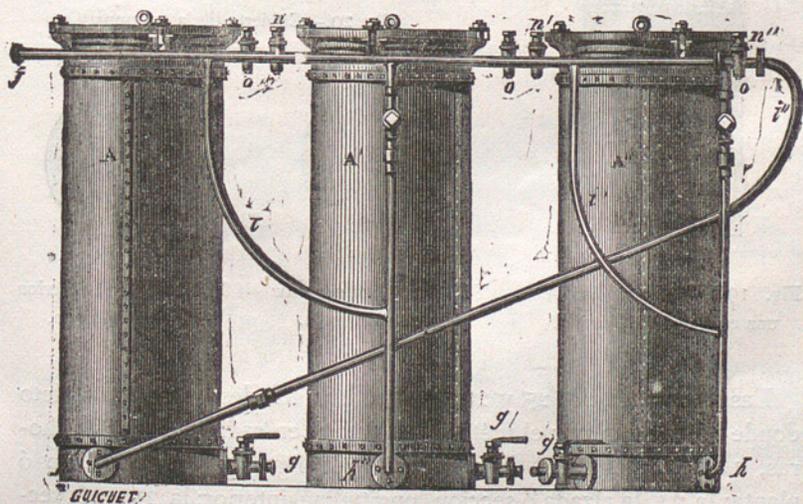


Fig. 18.—Vista de frente del aparato destilador Leplay.

tas fermentadas; entre el fondo de cada columna y el diafragma queda un vacío *e*, á cuya parte baja llega el vapor por *f*.

Las cosetas se colocan sobre los diafragmas en capas de unos 18 centímetros de espesor. Durante la destilacion va cayendo en el fondo de las columnas el agua de condensacion del vapor que entra en ellas á la presion de tres atmósferas. El alcohol y parte de vapor de agua corre por la parte superior de la columna á un serpentin donde se condensan. Si se desea un alcohol más concentrado, se hace que los vapores que se desprenden de una de las tres columnas pasen por otra ó por las dos restantes. Aun cuando al principio de la operacion el alcohol que destila de la primera columna marca de 60° á 70°, desciende despues á 30°, y llegado este caso, se pone en relacion aquélla con la parte inferior de la segunda columna cuya parte alta se hace comunicar con el serpentin, y así sucesivamente.

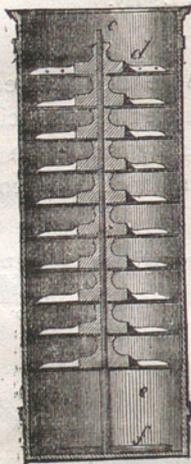


Fig. 19.—Corte vertical de una columna destilatoria.

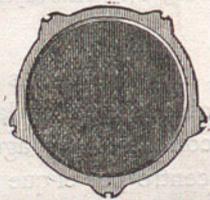


Fig. 20.—Cubierta de la columna.



Fig. 21.—Cara superior de un diafragma.

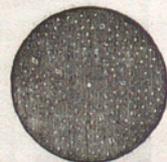


Fig. 22.—Cara inferior de un diafragma.

Las figuras 23, 24, 25 y 26, representan un destilatorio completo donde se trabajan por el método Leplay, y en cada veinticuatro horas, 10.000 kilogramos de remolachas: la figura 23 es el plano ó planta; la 24, la alzada ó seccion longitudinal interior; la 25 y 26, secciones trasversales interiores. Hé aquí lo que representan las letras:

*A*, lavador; *B*, corta-raíces; *C*, malacate para caballerías,—que puede ser reemplazado cuando convenga por una máquina de vapor locomóvil,—que es el motor de la fábrica ó destilatorio; *D*, árbol general;

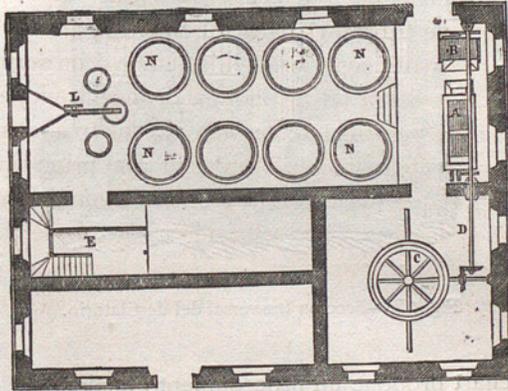


Fig. 23.—Plano de un destilatorio Leplay.

*E*, generador de vapor; *H*, depósito de agua; *I*, aparato destilatorio compuesto de tres columnas; *L*, grua para la carga y descarga de las columnas; *N*, cubas de fermentación; *P*, paso de las pulpas al recipiente *Q*.

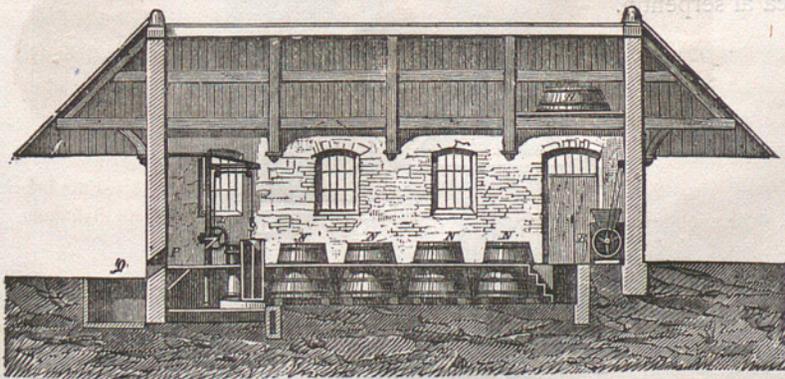


Fig. 24.—Seccion longitudinal del destilatorio.

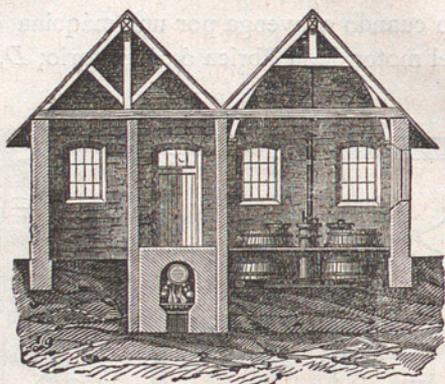


Fig. 25.—Sección trasversal del destilatorio.

El Sr. Pluchart propone un procedimiento análogo al del Sr. Le-play, con la diferencia que excluye completamente la adición del ácido sulfúrico en la fermentación, y en vez del destilador de 'columnas emplea una caldera alambique con doble fondo, sobre el que se colocan las cosetas fermentadas. El agua calentada debajo del fondo, por medio del fuego directo, se convierte en vapor que atraviesa la masa. Los vapores acuoso-alcohólicos al subir por la parte superior, son parcialmente condensados por una corriente de agua templada, y caen otra vez á la caldera, corriendo la parte más alcohólica al serpentín.

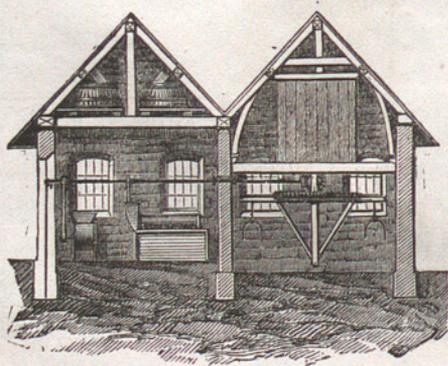


Fig. 26.—Otra sección trasversal.

Un destilador belga, el Sr. Van Volxem, ha ideado un aparato para destilar las cosetas fermentadas de un modo continuo, lo que no puede conseguirse con el de Leplay ni el de Pluchart. Hé aquí en lo que consiste el aparato en cuestion, que representamos en la figura 27: *a* es una columna de fundicion compuesta de once platos iguales, que se montan por medio de bridas y redoblones, de un sombrero ó cubierta, y un fondo provisto de cuatro piés que sostiene el aparato; *d*, árbol vertical que pasa por el centro de la columna; *c*, brazos ó aspas de fundicion ó bronce, sujetos al árbol por medio de tornillo; cada plato alterno lleva una abertura circular alrededor del eje *d*; *e*, *e'*, *e''*, aparato continuo de alimentacion con cerradura hidráulica, compuesto de una tolva *e* y de una rosca de Arquímedes *e'*, que sirve para elevar las cosetas á medida que van cayendo por la tolva, y está movida por un engranaje *e''* y un pequeño árbol que lleva un tornillo sin fin; *f*, tubo para la descarga de las cosetas exhaustas, que caen en un depósito de agua ó de vinazas, donde penetra el extremo de este tubo, y de donde las recoge un elevador; *j*, árbol que re-

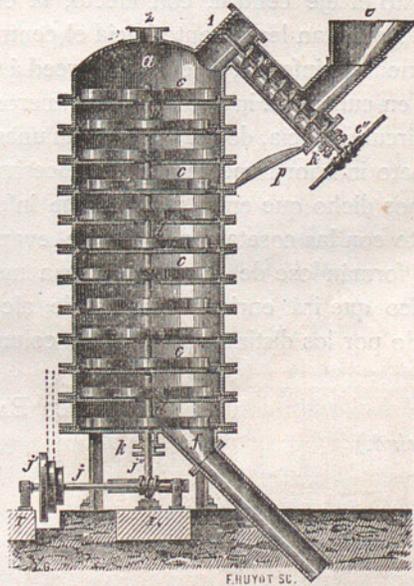


Fig. 27.—Aparato destilatorio continuo de Van Volxem.

cibe un movimiento de rotacion variable de las poleas  $j'$ , y lo trasmite al árbol vertical  $d$  por medio de un tornillo sin fin y de un engranaje  $j''$ ;  $k$ , caja de estopas;  $p$ , tornapunta de fundicion para fijar el aparato alimentador;  $r$ , sillares de fundacion; 1, tubuladura para vigilar el interior del aparato alimentador; 2, salida de los vapores alcohólicos. Aun cuando no se vé en el dibujo, la columna lleva varias pequeñas tubuladuras para limpiar su interior y los platos. En cuanto á la llegada del vapor, se verifica lateralmente y sobre el tubo de descarga.

Para trabajar con este aparato, se empieza por llenar de vinaza ó de agua el alimentador, para que no puedan encontrar salida por él los vapores alcohólicos. Una vez hecho esto, se empiezan á echar las cosetas en la tolva  $e$ , para que la rosca de Arquímedes las transporte de un modo continuo sobre el plato superior de la columna, y de éste, merced al movimiento del eje central y de sus brazos fijos, van cayendo en cada uno de los platos inferiores, para salir, por último, completamente libres de alcohol, por el tubo de descarga  $f$ . Este descenso de las cosetas se verifica con gran facilidad y en excelentes condiciones, merced á la disposicion especial de los brazos de que está provisto el eje central; con efecto, la curvatura de los brazos superiores las llevan lentamente hácia el centro del plato, por donde caen al inmediato inferior; de éste, y merced á tener los brazos correspondientes en curvatura inversa de los primeros, las cosetas se dirigen hácia la circunferencia, donde encuentran unas aberturas para caer en el otro plato inferior inmediato, y así sucesivamente. El vapor de agua, hemos dicho que entra por la parte inferior de la columna; en contacto con las cosetas hace que se evapore el alcohol y parte del agua, formándose de este modo una mezcla de vapor acuoso y alcohólico que irá enriqueciéndose de alcohol á medida que vaya subiendo por los distintos platos de la columna.

FRANCISCO BALAGUER.

(Se concluirá.)

---

---

## CRÓNICA GENERAL.

### SUMARIO.

- I. El uso de las carnes de cerdo y la triquinosis.—Ensayos de piscicultura en el Instituto agrícola catalan de San Isidro.—II. Adulteracion del azafran.—III. La guardería rural en Valencia.—La actual cosecha sericícola.—Discusiones en la Sociedad Económica de Valencia sobre una nueva plaga del naranjo.—IV. Escursion campestre de estudio de los alumnos de agricultura del Instituto del Cardenal Cisneros.—V. Circular del ministerio de Estado á los cónsules españoles sobre fuchsina.—VI. Subida inmotivada de las carnes en Madrid.—VII. Conferencias agrícolas.—VIII. Congreso agrícola nacional de Lieja.—IX. Enfermedad de las lechugas.—X. Dos variedades de patatas tempranas.

### I.

#### EL USO DE LAS CARNES DE CERDO Y LA TRIQUINOSIS.—ENSAYOS DE PISCICULTURA EN EL INSTITUTO CATALAN DE SAN ISIDRO.

Efecto del pánico que cundió en Barcelona á consecuencia de los casos de *triquinosis* que se presentaron en el matadero de aquella ciudad, *La union barcelonesa de las clases productoras* comisionó á los doctores y catedráticos D. Juan Giné y Partagás, D. Rafael Rodríguez Mendez, D. Carlos Ranquillo y al inspector de higiene de la provincia D. Francisco de A. Darder, veterinario de primera clase y subdelegado de Sanidad de Barcelona, para que redactasen una instruccion popular sobre el uso de la carne de cerdo, cuyo cometido han desempeñado con la competencia que les es propia en un trabajo que se ha publicado en dicha ciudad, y consta de treinta y dos páginas en octavo.

Los autores resumen la doctrina expuesta en las siguientes conclusiones:

1.º Que el pánico actual es injustificado, injusto y hasta atentatorio á la salud pública.

2.º Que la "triquinosis" debe ser una enfermedad antigua, por más que la observacion de las "triquinas" date de fecha reciente.

3.º Que la "triquinosis" es una enfermedad relativamente rara en los cerdos, atacando principalmente las carnes y dejando inmune la grasa y el tocino.

4.º Que las "triquinas" se reconocen con un microscopio que aumenta 60 diámetros.

5.º Que las carnes procedentes de animales "triquinados" pierden sus propiedades nocivas por una coccion suficiente, que resulta de la accion de una temperatura de 75 á 80 grados en toda la masa.

6.º Que las epidemias de "triquinosis," en la especie humana, han reconocido por causa el uso de la carne cruda.

7.º Que la mortalidad en las epidemias de "triquinosis" es bastante escasa.

8.º Que los deberes del Gobierno consisten en mandar que en las aduanas y puertos sean examinados los productos de la tocinería, marcándolos despues con un sello especial.

9.º Que los municipios están en el deber de ejercer una vigilancia asídua, por medio del microscopio, en todas las carnes y preparados que se expenden en plazas y tiendas.

10. Que los traficantes en ganados de cerda deben reconocer los animales ántes de mandarlos al matadero, examinando las carnes en el animal vivo.

11. Que los individuos pertenecientes á poblaciones en donde no se practique la inspeccion microscópica, deben abstenerse en absoluto de comer carne cruda.

12. Que alguna mayor seguridad pueden tener respecto del uso de la carne cruda los que viven en poblaciones en que se ejerce la inspeccion microscópica de las carnes; pero que para tener confianza en una completa inmunidad, lo mejor es someterlas á la coccion á una temperatura que no baje de 75 grados.

Tenemos la mayor satisfaccion en consignar que las personas facultativas, comisionadas por la "Union barcelonesa de las clases productoras," han prestado un señalado servicio al país, ilustrando la opinion sobre el carácter, tendencias y alcance de la enfermedad que es hoy objeto de preocupacion en las grandes poblaciones, y

y que por fortuna ni está desarrollada en ninguna localidad de España, ni es de tanta consecuencia como se ha supuesto. Por el resumen del trabajo se viene en conocimiento que no es una enfermedad nueva: que es rara en los cerdos y que no ataca ni al tocino ni á la grasa; que la causa de propagarse á la especie humana es el uso de la carne cruda; que puede evitarse sometiéndola á una temperatura de 70 á 80 grados.

El Instituto agrícola catalan de San Isidro se promete dotar en breve al Principado con una nueva industria, que proporcione un rico venero de riqueza. En el laboratorio químico de dicha Sociedad se acometen importantes trabajos de piscicultura para repoblar de pesca los rios, adoptando todos los recursos que ofrece este importantísimo ramo de producción fluvial, y que con tanto provecho se explota en el extranjero.

En el local del Instituto tendrá lugar el desarrollo de los huevos, procedentes de Huningue y de otros establecimientos, y en los rios Ebro y Ter los demás ensayos.

Cuando la piscicultura de los rios y lagos toma tan portentoso desarrollo en los países extranjeros, no pueden menos de merecer nuestros más cumplidos elogios los esfuerzos del Instituto agrícola catalan.

Reducida hoy en la Península al espontáneo desarrollo en las rias y rios y en algunos lagos y lagunas de Zamora, el Vierzo y Pontevedra, como los de la Puebla de Sanabria y Carracedo, en que se crían abundantes truchas y anguilas, apenas se conocen establecimientos artificiales ni se emplean estímulos para aumentar las especies ni introducir otras nuevas, á no ser en el Monasterio de Piedra, en Aragon, y algun otro punto muy señalado, y más bien como objeto de curiosidad y recreo, que como industria lucrativa y de trascendencia.

## II.

### ADULTERACION DEL AZAFRAN.

Hace algun tiempo que los periódicos se ocuparon de la adulteración de una partida de azafran que se trataba de introducir por uno

de los fielatos de Málaga, y que denunciada ante el alcalde, dispuso esta autoridad se pasasen muestras á la Sociedad de Ciencias de dicha ciudad para que procediese al análisis de la sustancia sospechosa. Nombrado para efectuarlo el reputado académico Sr. D. Pablo Prolongo, ha emitido el siguiente informe, que copiamos de *El Avisor Malagueño*:

“En el reconocimiento y análisis de la muestra que se sospecha destinada á la sofisticacion del azafran, se advierte desde luego que no son los estigmas de la planta que produce el azafran los que se descubren ni tampoco los floculos del cártamo (sustancia frecuentemente empleada en esta adulteracion), sino los tallos y ramos capilares de la “*Cuscuta Europea*“, cuyas ramificaciones se suele encontrar entrelazadas con las ramas y flores de los tomillos y otras plantas de baja talla.—En el microscopio se ven fibras de color rojizo recubiertas de una capa de pequeñas láminas y cristales, que parecen ser de sustancia azucarada, lo cual confirma su sabor. Comprimida fuertemente entre papel de seda, lo deja manchado de grasa, efecto de contener aceite.—Puesta una porcion de esta materia en una copa de ensayo con agua destilada, el agua se coloreó en rojo, conforme las fibras se fueron descoloreando y se precipitó una gran cantidad de un polvo blanco en el fondo de la copa. Separadas las fibras y filtrado el líquido, quedó sobre el filtro el polvo, reconocido el cual por los ácidos, hizo gran efervescencia, demostrando ser carbonato de cal (creta). El líquido filtrado, y tratada una porcion por la potasa cáustica, se descoloreó casi por completo, lo cual y el enrojarse más por los ácidos, demuestra que los filamentos están teñidos con la “*fuchsina*.“ Otra porcion del dicho líquido filtrado, tratada por el licor de Barraswil, dió el carácter de la glucosa ó melasa. La deducion que procede hacer de este reconocimiento y análisis es que sobre formar la base del filamento de que se trata una planta que ningun uso puede tener ni servir para otra cosa que el fraude, está coloreado con la “*fuchsina*“, sustancia eminentemente tóxica y nociva.“

Quando la mala fé cunde en la creciente proporcion que se advierte en estos últimos tiempos, es preciso que se ejerza una exquisita vigilancia en las ciudades, á fin de descubrir adulteraciones que no sólo conspiran contra el crédito de valiosos productos de nuestro país, sino tambien contra la salud pública. Ya no sólo se disfrazan

el color de los vinos y otras materias tintóreas extrañas, los aguardientes con espíritus de granos, tubérculos y raíces, los aceites de oliva con otros de semillas, y el anís con cicuta, sino que se lleva más lejos la sofisticación del azafrán de lo que hasta ahora conocíamos.

Es, pues, una necesidad de primer orden generalizar los ensayadores de comercio y municipales, y el que se ejerza una exquisita vigilancia por el personal perito de aduanas, para poner coto á los desmanes de los que anteponen sin escrúpulo su interés privado al crédito y buen nombre de la producción nacional, á la salud pública y al buen éxito de las operaciones industriales.

### III.

LA GUARDERÍA RURAL EN VALENCIA.—LA ACTUAL COSECHA SERICÍCOLA.—DISCUSIONES EN LA SOCIEDAD ECONÓMICA DE VALENCIA SOBRE UNA NUEVA PLAGA DEL NARANJO.

Acaba de elevarse á la diputación provincial de Valencia una razonada exposición, suscrita por la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio, la Sociedad Económica de Amigos del País, la Sociedad Valenciana de Agricultura, la Liga de propietarios, y la *Edetana*, sociedad de propietarios y colonos para seguros mútuos de cosechas, reunidas al efecto, en súplica de que la diputación provincial solicite del Gobierno de S. M. el aumento de la Guardia civil en aquella provincia, á fin de que se encargue del servicio de seguridad y policía rural, mediante un pequeño recargo en los impuestos, y con arreglo á las bases establecidas por la ley de 7 de Julio de 1876.

La necesidad de sostener al propietario en sus derechos, restablecer la confianza en el campo, oponer un dique á la propaganda de ideas disolventes que nos llevarían al socialismo, y sobre todo, de alentar y facilitar la tranquila gestión de los agentes de cultivo en una zona en que se ha despertado por fortuna el espíritu de progreso y de mejoras rurales, está en la conciencia é interés de todos los que saben apreciar la influencia de tan grandes bienes en la prosperidad de un país.

El importante documento á que nos referimos es tan razonado como extenso; pero su espíritu y tendencias se sintetizan en los cua-

tro siguientes párrafos, que preferimos copiar íntegros, supuesto que dicen más que lo que nosotros podríamos expresar en un largo extracto.

“La inseguridad de las personas y de las propiedades en el campo es mal de antiguo sentido y deplorado: la insuficiencia de los guardas municipales para prevenirlo, y en algunos casos su propension á agravarlo estaban demostradas sin más que advertir el desproporcionado contingente que con respecto á su número suministra esta clase á la estadística criminal; pero los recientes sucesos de la coalicion en la huerta han completado con una dolorosa experiencia la enseñanza de los propietarios. La alarma y la intranquilidad en el campo habian llegado á su colmo; las amenazas, las violencias, los incendios de las cosechas y de los edificios se sucedian sin interrupcion. ¿Qué hacian en tanto los guardas municipales que no pudieron descubrir á los reos de uno sólo de estos delitos? Puede acaso servir para contestar á tal pregunta la lista de los deportados con motivo de tan tristes hechos, en la que se encuentran algunos de estos guardas.”

“En cambio la Guardia civil reforzada para dominar el conflicto ha ejercido su vigilancia con tal tino y con tanta actividad, que apenas comenzó á prender á los sospechosos de todo género, cuando cesaron los atropellos, renació la calma y hoy se disfruta en la vega, en las personas y en las cosas, una seguridad que nunca se ha disfrutado.”

“La experiencia ha sido decisiva: ante ella la propiedad, ó por mejor decir, el capital en todas sus manifestaciones, clama unánime por el aumento de la Guardia civil para confiarle la custodia de los campos; y aunque el sacrificio sea penoso, dado el límite á que ha llegado la tributacion, y principalmente el miserable estado en que ha puesto á la provincia la falta de las cosechas en los últimos años, todos se resignan á hacer un esfuerzo, si no con gusto, inspirados á lo ménos por la consoladora conviccion de los benéficos efectos que ha de producirles.”

“Si el aumento de la Guardia civil se impone con necesidad inexcusable, si ya no cabe discusion sobre este punto, sólo puede tratarse del número de guardias que pide el nuevo servicio, y de la manera de sostenerlos.”

Felicitemos á las celosas corporaciones de Valencia, que tan bien

saben comprender las necesidades de su agricultura, y unir sus esfuerzos para corregir los defectos de una de las instituciones que mayor influencia ejercen en la prosperidad y bienestar de los propietarios y cultivadores.

En la seccion de *Intereses agrícolas* del ilustrado periódico de Valencia *Las Provincias* vemos con disgusto los fundados temores que abriga su competente redactor el Sr. D. Felicísimo Llorente y Olivares, sobre la campaña sericícola de esta primavera en la region valenciana.

Empieza en condiciones desfavorables para esperar una regular produccion, ejerciendo una poderosa influencia sobre ella el completo fracaso del año último.

El extraordinario desarrollo que se le imprimió en 1878, dedicándose á la cria del gusano de seda familias que no contaban con la instruccion necesaria para conducirla en buenas condiciones, y menos con recursos suficientes de hoja de morera para la holgada alimentacion, ha dado por resultado lo que debia esperarse, la desanimacion de los incautos que, habiendo mologrado el fruto de su trabajo por la ineficacia de la produccion de hoja para tanta simiente, y los ruinosos precios que alcanzó la de que se podia disponer, haya cundido el desaliento hasta en los que se dedican habitualmente á la industria, reduciéndola este año á exiguas proporciones.

Siendo escasa la avivacion, no puede esperarse gran cosecha, aún marchando bien, de simientes de raza japonesa en su mayor parte, reproducida en el país durante más ó menos años; aunque en el actual abunda relativamente la de raza amarilla, hecha segun los anuncios, por el sistema Pasteur y procedente de los Pirineos y de Italia.

Los sericultores valencianos están convencidos de que para obtener algunas probabilidades de buen éxito, es preciso valerse de la semilla escogida por el sistema celular, que no pueden pagar los labradores valencianos al alto precio que alcanza en el comercio, como lo hacen en otros países donde la industria está en manos de propietarios acomodados. De aquí resulta que no siempre ofrecen garantía las que se venden de esta procedencia por poco valor.

Para llegar á generalizar con provecho las semillas elegidas, cree el articulista que sólo puede conseguirse contrastándolas en una esta-

cion agronómica, donde se hagan pruebas tempranas que avancen la estimación de las semillas que se exponen á la venta.

¡Lástima es que los Sres. Vazquez y Balaguer, que se dedican á la selección con tanta inteligencia como conciencia, y que tan acreditadas tienen sus semillas entre los cosecheros, no cuenten con mayores medios para alimentar los gusanos en esta córte, á fin de poder ocurrir á las necesidades de la industria en otra escala!

En una de las últimas juntas celebradas por la sección de agricultura de la Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia, se ocupó el Sr. Villalobos de la enfermedad que ataca á los naranjos en la provincia de Barcelona, producida por un diminuto insecto de asombrosa propagación, que ataca superficialmente los brotes y las hojas, desapareciendo éstas al poco tiempo y secándose aquéllas.

El Sr. Villalobos, presidente de la sección, indicó la conveniencia de estar prevenidos, manifestando que había pedido la receta de la pasta empleada como remedio para la destrucción del insecto.

Aunque en la sección científica del Instituto agrícola catalán de San Isidro viene estudiándose con asiduidad esta plaga, conveniente sería que los cultivadores de naranjos de Valencia, Murcia y Andalucía, fijasen en ella su atención y adquiriesen todos los datos posibles sobre la manera de obrar y remedios empleados.

#### IV.

##### ESCURSION CAMPESTRE DE ESTUDIO DE LOS ALUMNOS DE AGRICULTURA DEL INSTITUTO DEL CARDENAL CISNEROS.

Nuestro querido amigo y compañero de redacción D. Eduardo Abela, dignísimo catedrático de Agricultura en el Instituto de segunda enseñanza del Cardenal Cisneros, ha repetido el 27 de Marzo último la excursión de estudio á la Escuela general de Agricultura de la Florida, que llevó á cabo con sus discípulos en el curso anterior, á fin de familiarizarlos, como entónces, con el uso de los instrumentos y aparatos agrícolas, que ya conocen teóricamente, y de que no se puede formar completa idea sin verlos funcionar.

Trabajaron con varios arados, entre ellos el comun de Castilla, y los de vertedera, denominados de Jaen, Howard y Simplex, con es-

carificadores de tres y cinco rejas, con un rodillo de discos cortantes, bastante bueno, con la sembradera Smyth de seis rejas y la guadañadora de Wood. Despues presenciaron algunas operaciones de arboricultura, completándose de este modo tan útil leccion práctica.

Concurrieron á la escursion campestre de prácticas de 70 á 80 alumnos, de los matriculados en dicha asignatura, reinando la mayor alegría, prestando grande atencion á las operaciones, rivalizando en deseos de manejar los instrumentos y dibujándose en sus semblantes la satisfaccion que sentian en llevar al terreno de la práctica lo que habian aprendido en los libros y de viva voz.

Repetimos lo que manifestamos en el año anterior con idéntico motivo: estas lecciones prácticas, no sólo sirven para complementar los estudios teóricos, sino para grabar en el ánimo de los alumnos ungrato recuerdo, que no será perdido para la agricultura patria el dia que sean hombres y tengan que ponerse al frente de sus haciendas.

#### V.

#### CIRCULAR DEL MINISTERIO DE ESTADO Á LOS CÓNSULES ESPAÑOLES SOBRE FUCHSINA.

Durante el período en que estuvo encargado interinamente del ministerio de Estado el señor conde de Toreno, pasó con fecha 12 de Marzo á los cónsules españoles en el extranjero una importantísima circular, que ha merecido justos elogios de la prensa nacional y extranjera.

Refiriéndose á otra circular á los gobernadores, dirigida con fecha 22 de Febrero por el ministro de la Gobernacion, encareciendo el descubrimiento y castigo de las adulteraciones que se cometan por medio de la fuchsina en los vinos que se expenden al público en España y en los que se exportan al extranjero, encarga muy especialmente al cuerpo consular español se dedique con especial esmero á reunir cuantas noticias pueda acerca del estado en que llegan nuestros vinos á los puertos de su demarcacion consular, dando inmediatamente parte de todas las irregularidades que observen en un asunto de tanto interés para el crédito de la produccion vinícola española, que por sí sola constituye la tercera parte de nuestra ex-

portacion, así como del empleo de la fuchsina y de cualquiera otra sustancia que pueda ser nociva á la salud y desacreditar el producto en el mercado.

Al efecto, deberán enterarse los cónsules minuciosamente, no sólo de las medidas adoptadas por la autoridad local contra vinos de procedencia española, sino tambien de las noticias de la prensa y particulares. Igualmente han de dirigir sus investigaciones á depurar si las adulteraciones proceden del productor español ó del extractor en nuestros puertos, ó si han tenido lugar durante la travesía á punto extranjero de consumo ó despues de su llegada al mismo.

Documentos de esta especie honran al que los expide, y elevan á grande altura la buena fé, que siempre ha sido proverbial en los españoles.

## VI.

### SUBIDA INMOTIVADA DE LAS CARNES EN MADRID.

El abastecimiento de carnes es origen frecuente de disgustos en determinadas poblaciones de la Península, y muy especialmente en Madrid, donde las oscilaciones del mercado se subordinan siempre á la voluntad de los abastecedores, y no al curso corriente de los precios del ganado en los grandes centros de produccion, sin que el reglamento de mataderos de la córte sea una garantía para el público consumidor, que debiera comer carnes buenas y baratas, dada la decadencia de nuestra ganadería y la imposibilidad de sostener ventajosa competencia en el exterior.

En estos últimos dias, y cuando ménos debiera esperarse, efecto de haberse repuesto mucho nuestros ganados de sus pasadas pérdidas con la abundancia de pastos que en todas partes encuentra, el vecindario de Madrid se ha visto sorprendido por el injustificado aumento de cuatro cuartos en libra de carne, haciendo imposible el consumo de este indispensable artículo á las clases trabajadoras y muy difícil á las medias, que venian soportando con gran pena y embarazo la siempre creciente carestía de la vida de Madrid.

Al llegar las cosas á este extremo, la corporacion municipal no ha podido ménos de tomar la iniciativa que en el asunto le corresponde y proponer y dictar todas aquellas medidas que pueden salvar el ac-

tual conflicto y desembarazar para lo porvenir el abastecimiento de carnes, poniéndolo en condiciones de libertad, á fin de que no sean víctimas del monopolio de unos pocos los consumidores y productores.

En su virtud ha solicitado y conseguido la derogacion de los artículos de las ordenanzas, que consignaban el que no se permitiese la introduccion y matanza para el consumo de Madrid de las carnes de oveja, cabra y macho cabrío, que de hoy en adelante proporcionarán un gran recurso de alimentacion á las clases pobres.

Ha nombrado una comision mixta de individuos del ayuntamiento y de delegados de la Asociacion general de Ganaderos, que ya ha celebrado reuniones para arbitrar los medios más eficaces, á fin de dar carácter permanente á las medidas adoptadas.

Despues de la libertad relativa de la matanza de ovejas y ganado cabrío, se ha convenido en que el adeudo se haga por cabezas.

Que se pida al Gobierno la rebaja de tarifas para el transporte en ferro-carril de los artículos de primera necesidad.

Que se autorice al presidente de la corporacion para que arriende en las inmediaciones de Madrid una dehesa y local para situar establos en que pasten y se resguarden los ganados que se destinen al matadero público.

Que se eleve una exposicion al Gobierno para que rebaje el encabezamiento de consumos, á fin de que el ayuntamiento pueda á su vez rebajar las tarifas.

La reforma, por fortuna, se extenderá á todo el reglamento de las casas de mataderos.

Parece que el gobernador civil de Madrid cuenta, por su parte, para resolver el conflicto actual, con la cooperacion de muchos abastecedores de los pueblos cercanos, que no tendrán inconveniente en someter sus mercancías á las condiciones higiénicas más rigurosas para surtir á Madrid en condiciones normales, si, lo que no es de esperar, los del interior no entrasen en razon.

Tratada fundamentalmente esta cuestion en un artículo publicado en la GACETA AGRÍCOLA por nuestro director el Sr. Lopez Martinez, cuya competencia en el asunto es de todos conocida, y recientemente en el *Semanario Oficial y Mercantil* del día 7 del actual, no entraremos á discutir un asunto que exige más espacio del que podemos disponer.

Sin embargo, no dejaremos de consignar nuestra más completa conformidad con los acuerdos del ayuntamiento y gestiones del gobernador de la provincia y de congratularnos que todos ellos respondan al pensamiento consignado por el Sr. Lopez Martinez, que al frente tantos años de la secretaría general de la Asociacion de Ganaderos, ha podido estudiar el abastecimiento con un caudal de datos difícil de obtener en otra parte.

## VII.

### CONFERENCIAS AGRÍCOLAS.

La del domingo 30 de Marzo estuvo á cargo del Sr. D. Estéban Bontelou, inspector del cuerpo de Montes, que desarrolló la primera parte del tema *Teoría y práctica de los ingertos*, felicitándole al terminar el numeroso auditorio que le escuchaba, y entre el que se encontraban el Sr. de Cárdenas, director de Instruccion pública y Agricultura, y los de las Escuelas de caminos, montes, agricultura y veterinaria, así como muchos ingenieros agrónomos, catedráticos y propietarios.

No habiendo conferencias en los domingos de Ramos y Pascua, el Sr. Bontelou desenvolverá en el inmediato la segunda parte del importante tema de que está encargado.

## VIII.

### CONGRESO AGRÍCOLA NACIONAL DE LIEJA.

Bajo los auspicios de la *Sociedad Real agricola del Este de Bélgica*, la "Sociedad libre de Emulacion" organiza para el 28 de Abril próximo un concurso agrícola nacional en Lieja, en el local de *La Légia*, á fin de celebrar el centésimo aniversario de su fundacion.

Cuatro son las secciones que abraza: agricultura, economía forestal, pomología agrícola y legislación y economía rurales.

La primera comprende el cultivo de pastos, praderas con arbolado, su extension en Bélgica, sus ventajas é inconvenientes; el valor forrajero de las principales plantas que constituyen las praderas artificiales, su papel en las alternativas, causas de su degeneracion y

las mezclas de más producción y nutritivas; estudio comparado de la remolacha y rutabaga; variedades de trigo menos expuestas á tenderse y degenerar; ventajas de conservar y estimular la cría de caballos de tiro; indicación de las razas de vacuno que mejor se adaptan al suelo belga; medios que se pueden emplear para favorecer el equilibrio entre las industrias rurales y urbanas; cultivo y venta de las remolachas más útiles para la agricultura y la industria azucarera; ventajas, inconvenientes y medios prácticos de la fabricación de la manteca por el enfriamiento de la leche.

La segunda tiene por objeto conocer la influencia de la repoblación de los bosques sobre el suelo, las aguas y el clima; los mejores procedimientos para destruir los insectos; los medios que puede emplear la administración comunal para la mejora de sus bosques y la organización de la enseñanza forestal.

La tercera se propone investigar qué método de cultivo de los árboles frutales puede perjudicar menos al rendimiento y calidad de los pastos herbáceos; los árboles frutales que pueden ser cultivados con más beneficio en las praderas, ya sean de fruto para mesa, ya para exportación, ya para jarabes y otras fabricaciones y la plantación de árboles frutales en los caminos.

La tercera abarca todo lo referente á legislación en tarifas de transporte; organización de la instrucción agrícola en todos sus grados; modificaciones del derecho de plantación en las carreteras y caminos públicos; organización del crédito agrícola y medios más ventajosos de arrendamiento para los propietarios y colonos.

Aunque se trata de un concurso extranjero, creemos de interés extractar lo más esencial, para que pueda servir de modelo á nuestros propietarios de Galicia, Asturias, Santander, Provincias Vascongadas y montañas de Navarra, Aragón, Cataluña y Valencia, que tanto tienen que hacer por medio de la asociación para desarrollar su agricultura y la silvicultura al tenor de los adelantos modernos.

## IX.

### ENFERMEDAD DE LAS LECHUGAS.

De algunos años á esta parte se viene advirtiendo que las lechugas sufren una enfermedad desconocida ántes, especialmente duran-

te las estaciones lluviosas. Consiste en cierto enmohecimiento, debido á un hongo microscópico muy parecido al *oidium Tuckeri* de la vid, que Mr. Cornu, ayudante naturalista en el Museo de Historia natural de París, ha reconocido ser el *Peronospora gangliiformis*.

Segun manifiesta Mr. Carriere en la *Revue horticole* de Bélgica, ha causado perjuicios considerables en las inmediaciones de París, que han obligado á muchos hortelanos á asociarse para tomar medidas y remediar el mal, votando 10.000 francos de recompensa á la persona que pueda encontrar un procedimiento práctico para desembarazarse de esta plaga.

Mr. Cornu ha publicado una Memoria sobre esta enfermedad, haciendo en ella las siguientes recomendaciones para combatirla:

Que se arranquen y arrojen las lechugas completamente afectadas por la enfermedad.

Que se arranquen igualmente las hojas atacadas, eligiendo para esta operacion tiempo seco, pero sin viento ni rocío.

Suprimir cerca de los cultivos de lechugas, y en el mayor radio posible, todas las yerbas susceptibles de ser atacadas por los *peronospora*, y particularmente las achicorias.

Se destruirán, quemarán y enterrarán á bastante profundidad todas las plantas ó partes de plantas infestadas.

Mrs. Cornu y Carriere aconsejan igualmente como medidas preventivas las siguientes:

- 1.<sup>a</sup> Sembrar donde no haya plantas infestadas.
- 2.<sup>a</sup> No sembrar sino las semillas recolectadas sobre plantas sanas.
- 3.<sup>a</sup> Elegir para trasplante las matitas más robustas.
- 4.<sup>a</sup> Cambiarlas de sitio todos los años, y emplear terreno nuevo en cada plantacion de lechugas.
- 5.<sup>a</sup> Tratar las semillas por el sulfuro ó cloruro de calcio, como se hace con el trigo, y regar la tierra en que se han de plantar con agua que contenga estas sustancias.
- 6.<sup>a</sup> Sembrar claro y azufrar las plantas tan pronto como brotan.
- 7.<sup>a</sup> Dejar suficiente distancia entre planta y planta para que no se toquen, y repetir el azufrado dos ó tres veces.

Siendo la lechuga una de las hortalizas de más frecuente consumo en todas las regiones de España, la prudencia aconseja que nuestros hortelanos presten la debida atencion á sus cultivos, por si observasen los síntomas de esta enfermedad que viene á aumentar el ca-

tálogo de las ya conocidas, á fin de utilizar las prevenciones que acabamos de apuntar. Cuando hay vigilancia se atajan las plagas en su principio y se evita el desarrollo, difícil de contener más tarde.

## X.

## DOS VARIEDADES DE PATATAS TEMPRANAS.

La eleccion de buenos tubérculos para siembra tiene gran importancia en el cultivo de las huertas. Disponiendo el hortelano de un rico catálogo de variedades, puede sacar gran partido de su industria, ordenando las alternativas al tenor de las estaciones y el clima, y de las exigencias del mercado.

A consecuencia de ensayos practicados en 1877 por Mr. Gillekens, director de la escuela de horticultura de Vilvorde, en Bélgica, con catorce variedades de patatas tempranas, desechó siete en el primer ensayo por considerarlas de mediana calidad: volviendo á plantar las otras siete en 1878, encontró dos que indudablemente merecen una especial recomendacion. Estas son:

La *Hobokey*, tubérculo redondo y de mediano tamaño, yemas poco salientes, piel algo rugosa, y carne amarilla muy harinosa: se recomienda, no sólo por su precocidad, sino tambien por su mucha produccion y excelente calidad.

La *Royal ash leaved kidney* es otra de las variedades que conviene propagar. El tubérculo es semi-largo y aplastado, de buen diámetro, de carne amarilla harinosa y de muy estimada calidad. Este excelente tubérculo está llamado á reemplazar con ventajas á la patata *Marjolin*, pues es más temprano y productivo que ésta.

Las dos variedades que recomienda Mr. Gillekens en *Le Moniteur horticole belge*, han sido cultivadas en tres diferentes suelos en 1878: 1.º sobre mantillo de una cama vieja; 2.º al pie de bancos de tierra arcillosa muy bien estercolada; 3.º en el campo, en un suelo muy arcilloso bastante seco, con guano.

Las cultivadas al pie de los bancos fueron las mejores, aunque en los tres distintos sitios resultaron buenas.

Mr. Gillekens hace una aclaracion importante, desvaneciendo e error que aparece en casi todos los catálogos de plantas, que presen-

tan como de pulpa blanca la variedad *Royal ash leaved kidney*, que es amarilla, confundiéndola con otras patatas de carne blanca de mediana calidad, como las *Early, rosa, Prolífica*, etc.

Cuando advertimos la proporción ascendente en que marcha la importación de patatas á Inglaterra, y que Francia lleva la mejor parte en las 301.187 toneladas que penetraron por los puertos ingleses en 1876, nos duele que no saquemos todo el partido que debiéramos de un cultivo que podía hacerse en España en condiciones inmejorables, presentando productos tempranos de difícil competencia.

DIEGO NAVARRO SOLER.



---

---

## LOS AGRICULTORES

EN LA REDACCION DE LA "GACETA AGRÍCOLA"

### Máquinas para elevar aguas.

"ALGIMIA DE ALFARA á 9 de Marzo de 1879.—*Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA.*—Madrid.

Muy señor mio y de toda mi consideracion: Convencido como estoy del celo é interés con que atiende Vd. á todo cuanto se relaciona con el progreso de nuestra agricultura patria, y solícito siempre en satisfacer á cuantos se le dirigen en demanda de resolucion ó consejo, me atrevo á esperar que dispensará benévola acogida á la consulta siguiente:

Se trata de ascensos de agua para riegos; y me veo obligado, ya que el cielo nos la priva, de hacer un pozo y encontrar el agua quizás á los trece ó catorce metros de profundidad, y colocar una máquina de vapor para ascenderla á la superficie de la tierra.

Deseo se digne aconsejarme esa redaccion qué sistema de máquina me puede convenir por todos conceptos para poder regar á tablas ó tablares: esto es, que pueda á la vez correr el agua por dos tablas con espacios regulares de tiempo (cada tabla se calcula de unos doce á trece palmos castellanos de ancha), y no sé á cuánta fuerza debe alcanzar la máquina para que me eleve bastante agua, ni de qué autor y sistema serán las mejores.

Me anticipo á darle las gracias y se ofrece S. S. Q. B. S. M.—*Francisco Rambla.*"

La pregunta del Sr. Rambla es poco concreta, por lo que sólo podremos indicarle que el sistema preferible para las condiciones que dice, es el de una bomba aspirante é impelente, con tres cuer-

pos colocados en el pozo, desde donde suben las varillas que han de moverse por un árbol excéntrico y horizontal. Dicho árbol se pone en movimiento por medio de engranajes desde el otro árbol de la máquina de vapor. La elección de ésta depende, por lo demás, de la fuerza que se necesite, y ésta no es posible calcularla, sin que terminantemente diga el Sr. Rambla la *cantidad de agua* (en litros) que desea por minuto ó por hora. Los constructores de estas máquinas no quieren precisar las condiciones de fuerza y precio de estos artefactos por la superficie de tierra regable, porque según la naturaleza de tal ó cual suelo, varía mucho la cantidad de agua necesaria, y sin reconocer las fincas son siempre aventurados tales cálculos.

Así, pues, nosotros debemos repetir en este caso, á todos los que hacen tales preguntas, que es indispensable que nos digan el número de litros de agua que quieren obtener á tantos metros de altura por minuto ó por hora. Sólo de este modo se les podrá servir con exactitud, sin que tengan que lamentar equivocaciones.

### Formacion del catastro.

“BENIBOLLA (Alicante) 31 de Marzo de 1879.—*Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA.*—Madrid.

Muy señor mio y de mi mayor consideracion: Según el real decreto de 27 de Julio de 1877, deben existir en España cuatro regimientos de zapadores minadores, ó vulgarmente de ingenieros, cuya plana mayor de regimientos, batallones y compañías, se compone de veinte jefes y ciento sesenta oficiales, que podrian distribuirse en veinte comisiones geodésico-catastrales, y al frente de cada una un jefe, cuatro oficiales como ayudantes para trabajos de campo, y otros cuatro oficiales que podrian ser de la clase de capitanes para trabajos de oficina. Las clases de sargentos primeros y segundos, podrian destinarse á los trabajos de oficina, y los cabos primeros y segundos para los de campo, auxiliados como peones del número de obreros y zapadores minadores necesario. Como recompensa al mayor servicio que por este trabajo prestarian, se les deberia retribuir con el sobresueldo ó plus que se acostumbra dar cuando prestan servicio de campaña, y á cargo del presupuesto provincial ó del municipal, medio el mejor para que cada pueblo pagase lo que le correspondiese.

La vasta instruccion que las clases superiores del cuerpo de ingenieros reciben, hace que pudieran practicar este servicio con la mayor exactitud, y para ello podrian hacer uso de los trabajos efectuados y de los hitos ó puntos de triangulacion que tiene colocados el Instituto geográfico, y auxiliados si se quiere de éste, podrian dar por terminado su cometido en ménos de seis años, no procediendo á aplicar los resultados del nuevo catastro hasta que estuviera terminado en todas las provincias.

Practicada la medicion parcelaria de cada provincia, deberia procederse á su clasificacion, que podria efectuarse por los ingenieros agrónomos ó secretarios de las Juntas provinciales de Agricultura, auxiliados por el número necesario de peritos agrícolas, cuya operacion podria ser casi simultánea á la de la medicion, ó por lo ménos á medida que fueran midiéndose los términos municipales; acto seguido podria hacerse su clasificacion.

Terminados los trabajos y reunidos en el ministerio de Hacienda los datos obtenidos, podria hacerse la distribucion entre las provincias de la riqueza imponible que resultase de la clasificacion practicada en esta forma:

	Pesetas.
Por tantas hectáreas de tierra secana, campo ó sembrada de primera á tantas pesetas, término medio.....	“
Por tantas idem de segunda á tanto.....	“
Por tantas de tercera.....	“
Por tantas de viñas secano, etc., etc.....	“
<i>Total riqueza imponible de la provincia tal.....</i>	<u>“</u>

Cada provincia haria la distribucion entre los respectivos términos municipales, segun los datos que al hacer la distribucion el ministerio de Hacienda le facilitaria, y al recibirse el total importe de la riqueza de un término municipal, el ayuntamiento y junta provincial practicarían la distribucion entre las respectivas fincas.

La lectura del artículo sobre amillaramientos y contribucion territorial publicado en la GACETA AGRÍCOLA de 3o de Enero, y la conferencia pronunciada por D. Manuel del Busto, inserta en la de 15 de Marzo de este año, ha hecho que escribiese las anteriores líneas, y

aunque falto de la instrucción necesaria para tratar ciertas y determinadas cuestiones, he creído conveniente llevar mi grano de arena á la construcción del edificio de estadística territorial, y si las observaciones anteriores cree Vd. pueden servir de algo, ruego las mande publicar en su apreciable periódico ó haga que la redacción desarrolle mi proyecto, supliendo con sus mayores conocimientos lo incompleto de mi trabajo.

Dando á Vd. gracias anticipadas, aprovecha esta ocasión para ofrecerse suyo afectísimo y S. S. Q. B. S. M.—*Daniel Herrero Martínez.*“

Las observaciones del Sr. Herrero nos han parecido curiosas y dignas de tomarse en cuenta, reconociendo la necesidad que existe de valerse del personal facultativo agronómico, para llevar á efecto las valoraciones de las fincas agrícolas.

### Los nuevos extirpadores y el gasto de barbechera.

“MADRID 10 de Abril de 1879.—*Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA.*

Muy señor mío y distinguido amigo: Me ha llamado mucho la atención un suelto que publica el núm. 112 del *Semanario oficial y mercantil* de la GACETA AGRÍCOLA dando á conocer la experiencia hecha de un escarificador ó binador de cinco rejas, el cual sería, en mi concepto, uno de los instrumentos agrícolas más importantes que se han introducido en España, según lo que en dicho suelto se refiere.

Soy de los que han comprado y tienen en uso frecuentemente los arados de vertedera de Howard y de Euclides, consiguiendo indudablemente resultados superiores á mis esperanzas; pero en las segundas labores de barbechera no he podido prescindir de emplear el arado común, el cual muchas veces me sirve también para romper los rastrojos. Así los gastos no disminuyen, aunque los productos sean mayores; de forma, repito, que encontrando un instrumento que haga lo que nuestros arados ordinarios, no me cabe duda que el éxito habrá de causar una verdadera revolución agrícola en Castilla, desapareciendo la inveterada costumbre de los interminables surcos, que con razón han criticado Vds. más de una vez.

Ocúrreme, sin embargo, una duda referente á la economía ó ahorro de un tercio del gasto en las barbecheras, deseando una demostración más explícita, que estoy seguro habrá de ser beneficiosa en extremo para que se acepte sin reserva la adopción de tal escarificador.

Dispense Vd., amigo mio, esta molestia, decidiéndome á la referida consulta el creer que con hacérsela he de complacerle, dada su benevolencia para animar el espíritu no siempre fuerte y entero de los agricultores. Se repite de Vd. siempre afectísimo amigo y servidor Q. B. S. M.—*Juan Gonzalez.*“

No hace mal ciertamente el Sr. Gonzalez en suponer que tendremos el mayor gusto en satisfacer sus dudas, si tal nombre se puede dar á las ilustradas observaciones que se dejan copiadas. A más del interés general del objeto, entra y debe entrar por mucho la distinguida estimación que nos merece el consultante.

Abrigamos el convencimiento más íntimo de que los extirpadores deben figurar en primera línea, entre los instrumentos más útiles para la agricultura española, consiguiendo producir barato, y la prueba es fácil de evidenciarla con cifras bien comprensibles. El suelto publicado en el *Semanario* decía de este modo:—“Todos los agricultores que van adoptando arados de vertedera tienen un grande interés en adquirir y emplear los escarificadores ó extirpadores, que les sirven para romper eriales, praderas y rastros, y después de hecha otra labor con arado de vertedera, para practicar las sucesivas con tales extirpadores: de este modo las barbecheras resultan *un tercio* al ménos más económicas que por el sistema usual, y este ahorro de gastos tiene en el día primordial interés para competir con otros países en los precios de los cereales.“

Estas afirmaciones son de incuestionable exactitud, y si de algo pudieran pecar es de no haber llegado á consignar toda la cifra de ahorro que puede alcanzarse en la variación del procedimiento aludido de labores. En efecto, si admitimos como precedente el poder sustituir con ventaja, á tres labores ó tres rejas del arado ordinario de orejeras, el verificar una labor con arado de vertedera y dos con el extirpador, la resolución completa del problema se reduce á una sencilla cuenta. La práctica muy repetida de este procedimiento nos permite garantizar sus buenos resultados para obtener barbechos

sin yerbas y sementeras bien limpias, como nunca se consiguen por el imperfecto trabajo del arado de orejeras.

Ahora bien; labores algo eficaces del último de dichos arados, juntando convenientemente los surcos, no pueden hacerse en mayor superficie que un tercio de hectárea en el día jornalero, ó sea en la obrada, y si el coste de cada una es de 24 reales, tendremos que el precio de la arada por hectárea será el de 72 reales; pero concediendo alguna ventaja en la segunda y tercera labor, podrá asignarse 64 reales á cada una de éstas y en total:

	Barbecho con arado de orejeras por hectárea. — <i>Rs. vn.</i>
Gasto de la primera labor, ó sea de alzar.....	72
Idem de binar y terciar á 64 reales cada labor....	128
TOTAL.....	200

Los pequeños arados de vertedera, sean de Euclides ó Simplex, como sus análogos, labrando con mulas pueden hacer trabajo análogo de 33 á 34 áreas en la obrada, y por consecuencia, el coste no sube de los mismos 72 reales por hectárea. Las otras dos labores de binar y terciar se pueden hacer con el extirpador, y siendo éste de las buenas condiciones que posee el que nos ocupa, se remueven 150 áreas en la obrada, ó sea 25 áreas por hora de trabajo efectivo, y valiendo la obrada á 24 reales, resulta la hectárea en 16 reales. En conjunto tendremos el gasto siguiente:

	Barbecho con arado de vertedera y extirpador, por hectárea. — <i>Rs. vn.</i>
Gasto de la primera labor ó sea de alzar.....	72
Idem de binar y terciar con extirpador, á 16 rea- les cada labor.....	32
TOTAL.....	104

Comparada esta cifra de 104 rs. con la obtenida ántes de 200 rs., se ve de un modo claro que se alcanza un ahorro de 96 reales por hectárea. Si la superficie cultivada por una yunta de mulas fuese la de 26 hectáreas, y el período de rotacion fuese á turno de barbecho y sementera, tendríamos 13 hectáreas barbechadas, y en consecuencia:

	Rs. vn.
1.º Barbecho de 13 hectáreas con arado de orejeras, á 200 rs. por hectárea.....	2.600
2.º Barbecho de 13 hectáreas con arado de vertedera y extirpador, á 104 rs. por hectárea....	1.352
Beneficio en favor del segundo método.....	1.248

Este último resultado completa las anteriores indicaciones, y creemos debe satisfacer plenamente al Sr. Gonzalez. Por lo demás, en obsequio á este mismo señor y por el interés del asunto, ampliaremos las noticias publicadas con una breve descripción del escarificador ó extirpador *Greig*, importado en España por el señor don David B. Parsons. Se reduce (figura 28) á un bastidor ó armadura de hierro *A* que sostienen las tres ruedas representadas en el grabado: en *B* se advierte la cadena de enganche para efectuar la yunta su traccion; *C* es una palanca que comunicá con la rueda delantera, á fin de que ésta suba cuando bajan las rejas, quedando en la dispo-

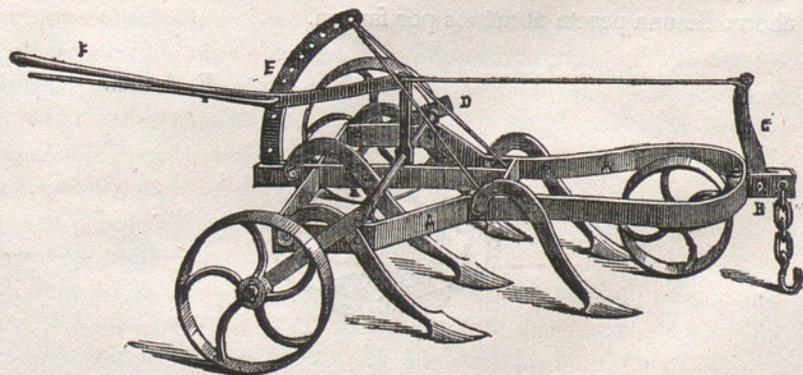


Fig. 28.—Extirpador Greig.

sición de tomar tierra; las cinco rejas van sólidamente fijas al bastidor por fuertes barras de hierro, y el juego de palancas *D* sirve para subir ó bajar tales barras y sus rejas, que son de hierro dulce, anchas y cortantes, en posición algo inclinada; *E* representa un arco de círculo con agujeros para fijar á la altura que se quiere la palanca *F* que comunica con las otras expresadas, en *D*. Cuando se baja la palanca *F* se levantan las rejas y el instrumento se trasporta perfectamente por los caminos y por todas partes, marchando sobre sus ruedas, y sin tocar las rejas al suelo. Llegado al sitio donde debe funcionar el extirpador, se saca la clavija que sujeta la palanca *F*, y al tirar el ganado bajan las rejas y toman fácilmente tierra, hasta que al final de bezana se levantan las rejas para volver, continuando del mismo modo por junto á la ancha faja de tierra labrada en el primer recorrido. Las cinco rejas del extirpador ocupan una sección ó anchura de 105 centímetros, correspondiendo á cada reja 21 centímetros de labor ó sea de surco. El instrumento no es ciertamente de los más baratos; pues cuesta 800 reales. No obstante, si se tiene en cuenta la economía que en el primer año puede conseguir cualquier labrador, que solo posea un par de mulas, se comprende como las mismas condiciones de dicho precio hacen de fácil adquisición el extirpador.

Necesitamos prescindir ahora de otras ventajas como son las que se refieren á lo mucho que facilita las sementeras este instrumento, bien para preparar la tierra ó para envolver los granos de los cereales, y concluiremos diciendo que esta sola mejora contribuye tanto á producir más barato, como que supone obtener el trigo con ahorro de una peseta al ménos por fanega.

E. ABELA.



---

---

## ZOOTECNIA.

---

### DESCRIPCION, CRIA, MULTIPLICACION, CRUZAMIENTO Y UTILIDAD DE LAS PALOMAS.

Entre las aves domésticas que constituyen una lucrativa especulación y que á la vez proporcionan al labrador uno de los principales y más enérgicos estiércoles, se encuentran en primer término, despues de las gallinas, las palomas.

Como demostraremos inmediatamente, Linneo, Cuvier y varios naturalistas, las agrupan con las *gallináceas*. Mas habiendo otros reconocido que no se podian aducir en pró de esta agrupacion más que aparentes analogías, y que, por el contrario, se diferencian mucho entre sí por sus caractéres, las han colocado en la *subclase* de las *corredoras*, *orden* de las *volteadoras* y *familia* de las *columbidas*.

Las volteadoras ó palomas son aves monómagas, llamadas así porque se juntan en parejas de macho y hembra, nacen con poca pluma y con los ojos cerrados. Por esta causa necesitan del calor y auxilio de los padres para su abrigo y alimentacion. Y estos cuidados tan indispensables en los primeros dias de su existencia, constituyen una época bastante parecida á la de la lactancia en todos los mamíferos.

Los palomos son de mediana talla, cabeza pequeña y bien conformada, cuello corto, el pico blando en la base, córneo en la punta, unas veces es corto y grueso y otras largo y delgado, segun las especies y las castas, y la mandíbula superior algo abultada y como encorvada. Sus extremidades bien conformadas para andar, tienen cuatro dedos libres casi desde su origen, tres dirigidos hácia adelante y uno hácia atrás. El cuerpo algo recogido, especialmente en

las palomas *propriadamente dichas*, plumaje de distintos colores, segun las especies y razas, y tan compacto y apretado, que algunas veces los perdigones no tienen la suficiente fuerza para poder penetrar en la carne. La cola, compuesta de doce *penas* ó grandes plumas, unas veces está truncada en ángulo recto, otras redondeada, y en algunas arqueada y como en forma de abanico, segun las castas y variedades. Tienen el cuello alto y graciosamente erguido, y cuando vuelan, producen un ruido que se percibe á lo léjos; arrullan y pueden girar y revolverse repentinamente en el aire, y de aquí la denominacion de *arrulladoras* y *volteadoras* ó *giradoras*. Son granívoras, si bien alguna especie suele en ciertas ocasiones comer linazas y gusanos, como sucede á la torcaz. Algunos observadores han visto en Africa palomas que nadaban, y tambien parece que, cuando las persigue el milano ú otra ave de rapiña, pueden sumergirse, volver á salir y emprender de nuevo el vuelo.

Las palomas denominadas tambien, como hemos dicho, *giradoras* y *arrulladoras*, habitan ámbos mundos, si bien hay que hacer notar que son mucho más numerosos los géneros y las especies de las que viven en el antiguo que las que se encuentran en el nuevo continente.

Las columbidas ó palomas fueron clasificadas por el célebre Linné en un sólo *género* que despues ha sido elevado al rango de *familia*. Buffon conoció muy pocas especies; así es, que más que describir, únicamente hace mencion de algunas razas exóticas. Cuvier, que tambien constituyó un género único, distribuyó sus especies en tres sub-géneros, que son: *columbi-gallinas*, *palomas propriadamente dichas* y *columbares*. Sin embargo, Sevaillant fué el primero que propuso esta clasificacion, dividiendo las palomas en tres secciones: La de las columbi-gallinas, comprendia las especies más inmediatas á las gallináceas que andan como ellas sobre el terreno, que tienen las patas largas y el pico flexible y delgado. La segunda comprende las palomas ó pichones propriadamente dichos. Y por último, la de las columbares la constituian las que tienen los tarzos más cortos y replegados, y, por consiguiente, las piernas más cortas y el pico duro y grueso. Esta misma clasificacion fué adoptada por Temminck en su excelente obra sobre las palomas, ilustrada con preciosas láminas por la señora Paulina de Courcelles, Nauman y Luciano Bonaparte, en su Iconografía de las palomas. Lesion distribuyó el género en

diez y seis secciones con ciento sesenta y cinco especies. Así como para comprender el conjunto de las razas de palomas, Leach propuso el nombre de *colombineas*; Dumevil, el de *persisteras*, y Viellot, el de *colombinos*. Y si hacemos extensiva la investigación de este estudio aplicado á la agricultura, ya en los escritores agrónomos, ó bien en los autores de zootecnia, especialistas en esta materia, desde luego notaremos que entre otros, Rozier surgió el método de Brison y Pettan (Biblioteca del cultivador de palomas, pavos, ocas y patos), las clasifica en tres especies.

Mas aún cuando tendremos muy presentes los trabajos de estos autores y seguiremos en un todo al segundo, en cuanto á la descripción de las palomas de *raza*, sin embargo, respecto al conjunto nos permitiremos hacer una ligera modificación que llenará más cumplidamente el objeto teórico-práctico y de aplicación que con ella nos proponemos.

Así, pues, con el fin de adoptar una clasificación que sin ser del todo ajena á la *zoografía*, sea á la vez eminentemente agrícola, reuniendo por consiguiente los preceptos de la *zootecnia*, clasificaremos las palomas ó palomos que viven en nuestro país, ya en el estado de parcial ó completa libertad, ya en el de esclavitud y en el doméstico, en cuatro especies, que son: *torcaces* ó montesinas, *zuritas* ó de torre, *monteses* ó silvestres; y en palomas de *raza*, caseras ó de palomar y pajarera.

Los labradores y aficionados á estas aves las clasifican en *silvestres* y *domésticas*, ó en mansas y bravas. Todas ellas se pueden juntar y aparecer entre sí con más ó menos facilidad, y de estas mezclas y cruzamientos, hechos unas veces al acaso y otras debido al cuidado, inteligencia y constancia de los aficionados, se ha producido en las razas domésticas y caseras las variedades numerosas que conocemos, y que en la actualidad se hacen ascender á más de ciento cincuenta.

#### PALOMA TORCAZ.

El palomo ó paloma torcaz *columba palumbus*, llamada paloma montesina ó de los bosques y también paloma de collar, *palumbus torquatus*, se distingue por su gran tamaño, puesto que mide cuarenta y cinco centímetros de largo, ancha y larga cola de unos diez y ocho;

alas puntiagudas y con una mancha blanca, cada ala mide veinticinco centímetros, y extendidas setenta y nueve de punta á punta, y por ser la más fuerte, brava y vagamunda de todas las especies de Europa. El plumaje es gris ceniciento; el color de la cabeza, garganta y nuca, de un color azul oscuro; las alas y el lomo de azul muy fuerte, el pecho gris vinoso, y tiene á cada lado del cuello, en su parte inferior, dos placas brillantes ó manchas blancas que figuran como un collar, y de aquí la denominacion que le dan algunos de paloma de collar. Los piés son de un rojo azulado; el pico en la base, rojizo y amarillo bajo en la punta, y los ojos de un amarillo pálido. Este palomo es de suyo tímido, receloso y muy desconfiado, y estima en mucho su libertad; la hembra es un poco menor que el macho.

Buffon considera á la torcaz como el primer tronco de donde traen su origen las demás palomas, y de la cual difieren, segun que han sido más ó ménos manoseadas por el hombre. Mas al presente, los naturalistas creen con algun fundamento que la paloma silvestre es el origen de todas las domésticas, sin embargo de que siempre será muy difícil reconocer como se han formado las *razas*, y el verdadero tipo de donde proceden muchas de las innumerables variedades que en la actualidad se conocen.

La torcaz habita sucesivamente en toda la Europa, una grande extension del Asia, parte del Africa hasta el Nordeste, las cuales recorre segun los climas y estaciones en constantes y periódicas emigraciones. En los países del Norte puede decirse que es esencialmente ave de paso. Las bandadas que llegan á España por el otoño unas pasan al Africa y otras viven entre nosotros una gran parte del invierno y áun del verano, en diferentes provincias, ya tambien en las inmediaciones de Madrid; si bien la inmensa mayoría regresa por la primavera en union con las que vuelven del Africa, hácia el Norte de Europa. Además de éstas, que suelen emigrar constantemente, se encuentran muchísimas estantes y sedentarias entre nosotros. Muchos habrán tenido ocasion de observarlas, y entre otros varios puntos que pudiéramos citar, recordamos haberlas visto en Villaviciosa de Odon, en las arboledas inmediatas al sitio en donde estuvo el arboreto de la Escuela de Montes, y en las cercanías del rio Guadarrama; así como vivir apareadas en primavera y verano, además de los sitios referidos, en los montes de Bohadilla, en los

pinares de Cuenca, en cuyos pinos anidan, en varios sitios de Sierra Morena y demás parajes poblados de árboles. Por esta razón puede decirse que este palomo es ave silvícola ó arborícola, puesto que vive con predilección en los árboles, en cuyas más altas cimas construye su rústico nido, hecho por cierto con muy poco arte. Sin embargo, aunque ama y prefiere los montes y bosques, también se la suele ver en las llanuras, en las montañas, cerca de los pueblos y hasta en el interior de las grandes poblaciones, lo cual es ciertamente muy raro y una verdadera excepción de la regla general. Según Temminck y otros varios naturalistas, anidan en los paseos de Dresde y de Leipzig y en los jardines de Yena. Los de las Tullerías de Luxemburgo y del Museo de Historia Natural de París, son la residencia favorita de una infinidad de estas palomas durante nueve meses del año. Pelltan indica que las de las Tullerías, que según parece hacen dos posturas por año, han llegado á tal grado de familiaridad que cojen el pan que se las da casi de la misma mano de todos los que tienen la costumbre de hacerlo con suma frecuencia, y que les son, por consiguiente, conocidos.

Las torcaces que habitan en España se alimentan una parte del año de bellotas verdes, de granos de diferentes gramíneas, de cereales, de gusanos y limazas, de piñones que cojen de las mismas piñas, de fabucos, de granos de mirto, de neguilla, de algarroba arveja silvestre y de muchas semillas, generalmente de malas yerbas que perjudican á los sembrados y demás plantaciones. De modo que puede decirse que es más beneficiosa que perjudicial para el labrador.

#### AMANSAMIENTO, SELECCION Y CRUZAMIENTO.

Como que en otra ocasión y cuando nos ocupemos de los preceptos y leyes generales de la zootecnia daremos á conocer con todo detenimiento las diferencias características que existen entre amansamiento y domesticidad, diremos ahora únicamente que para conseguir el que esta paloma se reproduzca en estado de esclavitud, habrá necesidad de adoptar uno de los dos métodos que vamos á describir. Así, pues, sabiendo que la torcaz anida en la copa de los pinos y otros árboles, en las localidades en donde dicha paloma abunda, no habrá más que ir acechando y buscando con cuidado los sitios en donde se encuentran los nidos, y cuando ya se comprenda que los

pichones están próximos á volar, se les irá recogiendo y encerrando en un gran jaulon, en donde se les alimentará á mano. Para conseguirlo se usará de una masa ó pasta algo líquida, compuesta de trigo y algarroba, ligeramente cocida en un principio, y despues escaldada cuando ya estén bien crecidos. Dándoles tres veces de comer, una por la mañana entre siete y ocho, otra al medio dia y otra por la tarde entre cuatro y cinco. Así como procurando que estén juntos los respectivos hermanos en su correspondiente nido, hecho exclusivamente para este objeto, y colocado en el jaulon.

Cuando ya coman solos y no necesiten de estos cuidados, se les pasará á una pajarera ó palomar cerrado (lámina 14), en el cual se les pondrá agua con frecuencia y se les exparcirá por el suelo ahechaduras ó granzas, algarroba y los desperdicios de toda clase de granos, así como se desparramarán chinás y arena gruesa para que la picoteen, la traguen y mezclen con los alimentos.

El otro medio que podremos adoptar para conseguir el mismo objeto, consiste en ir acechando con suma cautela á los padres en la época de la postura, que suele ser desde mediados de Abril hasta Junio, para quitarles los huevos y ponérselos inmediatamente á otras de las domésticas, escogiendo para ello las que se tengan ya experimentadas como buenas criadoras. Hay que advertir que muchas veces la torcaz suele poner sus huevos en los nidos abandonados de las ardillas y hurracas, modificándolos ligeramente, y que siendo tímidas, desconfiadas y á la vez no muy buenas y cariñosas madres, es preciso proceder en estas investigaciones con el mayor cuidado posible. Porque es preciso tener siempre presente que la menor molestia que se las cause en esta época ó que se espanten con la continuada vista del hombre, abandonan muy fácilmente los huevos y los hijuelos, y con frecuencia se ve que si se llega hasta el nido ya no vuelven á empollar, y si se les quita un hijuelo y se le deja el otro, le abandonan por completo dejándole perecer.

Como ántes expusimos, cuando ya coman por sí sólos, se les separa y coloca en una gran pajarera y mejor en un palomar cerrado, proporcionándoles abundante alimento y agua, procurando no inquietarlas, si bien acostumbrándolas poco á poco á la vista y trato continuado con el hombre. Y cuando llegue la época del celo se les pondrán inmediatos á las paredes, unos palos altos revestidos con pino ó sabina, en los que se colocarán nidos bien ocultos entre el

follaje. En esta época es cuando más se ha de procurar, especialmente en los primeros apareamientos, el no molestarlas y mantenerlas en un completo aislamiento echándolas de comer y beber, de manera, que si es posible, ni aún se aperciban de quien las cuida. También es circunstancia precisa para conseguir un éxito seguro, el que desde que principia el celo se procure que no haya más que igual número de hembras que el de machos, separando los que no tengan pareja, á fin de que no molesten á los demás. Guardando todas estas precauciones se podrá conseguir que se apareen y crien de primera intencion, y al cabo de algunas generaciones se multiplicarán sin dificultad en estado de esclavitud.

*Selección.*—Una vez conseguida la multiplicacion de la torcaz en estado de esclavitud, la selección se establecerá escogiendo desde un principio los pichones más robustos y sanos y de mayor tamaño, para en su tiempo aparearlos por separado con las hembras que reúnan iguales circunstancias, dedicando á éstos únicamente para padres y desechando á todos los demás.

*Cruzamiento.*—También puede y debe intentarse, pero siempre en palomar cerrado, el cruzamiento con la zurita. Puesto que á pesar de la natural independencia de la torcaz, vive bien y en armonía con todas las demás palomas, por cuya circunstancia ventajosa se puede prestar perfectamente al cruzamiento. Mas en vez de dejar al tiempo y á favorables circunstancias el cuidado y la ocasion de aparearse con las zuritas, el cruzamiento, por el contrario, se ha de hacer con conocimiento de causa y no al azar, porque así nunca debe efectuarse. Ya indicaremos para evitar repeticiones, al hablar de la paloma zurita, el cómo este cruzamiento con dicha paloma se puede y debe llevar á cabo.

Debemos, sin embargo, advertir que hasta hace poco tiempo no se ha conseguido el que la torcaz se multiplique en el estado de esclavitud, y según parece, Pietrwuski fué el primero que consiguió torcaces nacidas en jaula. También en Stamburgo y en algunos otros jardines zoológicos, se ha alcanzado igual resultado en un todo debido al establecimiento de grandes palomares.

MELITON ATIENZA Y SIRVENT

Catedrático de Agricultura del Instituto de Albacete.

---

---

## VARIETADES.

---

DIGNA RECOMPENSA.—El señor director de Instrucción pública, Agricultura é Industria, D. José de Cárdenas, ha sido nombrado miembro de la sociedad de Agricultores de Francia.

Es una distincion que el Sr. Cárdenas tiene merecida sobradamente, en el desempeño del elevado puesto que ocupa.

\*  
\*\*

PÓSITOS.—Por Real orden de 19 del pasado mes, resolviendo varias consultas elevadas sobre las disposiciones relativas á los pósitos, se ha resuelto, entre otros extremos, que los secretarios de las Juntas de Agricultura, que á la vez lo son de las comisiones de pósitos, puesto que desempeñan un cargo ajeno al suyo, es justo sean compensados de algun modo. Este mandato, comunicado por el ministerio de la Gobernacion, facilita á los ingenieros agrónomos, que desempeñan esos cargos, la obtencion de una gratificacion que les remunere de los trabajos y áun gastos que han venido haciendo para llenar su cometido.

\*  
\*\*

LAS FIESTAS DE SAN ISIDRO.—El pensamiento de realizar en Madrid durante el mes de Mayo exposicion de ganados, fériás y fiestas, semejantes á las que se verifican anualmente en Sevilla, Valencia, Barcelona, Valladolid y otras importantes ciudades de España, dió el año anterior buenos resultados, y eso que, por ser el primero en que se verificaban las fériás, habian de luchar éstas con algunos obstáculos.

El mes de Mayo está próximo. Las fériás volverán á celebrarse como el año anterior. El Ayuntamiento, la asociacion de Ganade-

ros, la de propietarios, y otras corporaciones se disponen á contribuir al mayor lucimiento de las f erias, y el Círculo Mercantil ha comenzado los trabajos preparatorios, habiendo adoptado ya los acuerdos siguientes:

“1.º Construir un elegante pabellon con suficiente espacio para contener de 3   4.000 personas, en el cual se celebrarán durante los dias que duren las f erias bailes y conciertos como los que tuvieron lugar en el año pasado.

Las acciones con derecho   entrada en el pabellon, costarán 40 pesetas cada una para los s ocios del Círculo, y 65 pesetas   los que las soliciten sin tener dicho carácter. Serán personales y darán derecho   la entrada de dos señoras.

2.º Dirigir una comunicacion   los casinos y sociedades importantes de Madrid, invitándolas   que contribuyan en la forma que más oportuno les parezca al mayor esplendor de la f eria.

Y 3.º Dirigir tambien una circular   los gremios para que éstos abran una suscripcion, cuyos productos se destinarán   premios para la Exposicion de ganados y fiestas públicas.”

*La Epoca* cree oportuno que las compa as de ferro-carriles establezcan trenes económicos que coincidan con la popular romería de San Isidro, dejando   los expedicionarios quince dias para la estancia en la córte.

\*  
\* \*

PREMIOS PARA LA EXPOSICION SEVILLANA DE GANADOS.—S. M. el Rey se ha dignado conceder como primer premio   la Exposicion de ganados que se ha de celebrar en el presente mes en Sevilla, la cantidad de 2.000 pesetas. La seren sima princesa de Astúrias enviar  tambien una cantidad con igual destino. Por el ministerio de Fomento se ha concedido otro premio de 2.000 pesetas tambien.

\*  
\* \*

AMILLARAMIENTOS.—A una instancia del Instituto agrícola catalan rogando que despues de concluido el nuevo plazo dado por la circular de 7 del pasado para la definitiva recogida de las cédulas de amillaramiento, se concediese una nueva dilatoria para los subsiguientes trabajos, ha contestado la direccion de contribuciones que como las cartillas evaluatorias de la riqueza rústica y pecuaria no pueden tener

aplicacion hasta que llegue el caso de formarse el nuevo amillaramiento, y á éste ha de preceder la de los registros de fincas y ganados, no se ha señalado todavía plazo fijo para la redaccion de dichos documentos; pues el período á que se refiere el art. 82 del reglamento, el cual no concluye hasta fin del corriente, está señalado al sólo intento de reunir los datos que han de servir de base para la formacion de las cartillas.

Añade la direccion que para este servicio, como para todos los demás que el reglamento establece, se darán siempre los plazos convenientes y compatibles con las necesidades de los pueblos y los deberes de la administracion.

\*  
\* \*

**FILOXERA.**—La Junta central de defensa ha celebrado una importante sesion bajo la presidencia del Excmo Sr. D. José de Cárdenas.

Despues de haber manifestado el señor presidente el estado en que la plaga se encontraba en Málaga, los acuerdos tomados por el ministerio de Fomento y los resultados con ellos obtenidos, se entró á discutir el dictámen formulado por la comision que entiende en el proyecto de convenio internacional de Berna.

El dictámen de la referida comision resultó aprobado por unanimidad despues de un amplio debate en que hicieron uso de la palabra la mayoría de los señores asistentes.

Tambien ha sido objeto de un detenido exámen el dictámen de la comision científica acerca de los procedimientos para desinfectar el suelo.

La discusion del dictámen acerca de los insecticidas propuestos á la comision central ha quedado pendiente para la próxima sesion, en vista de lo avanzado de la hora.

\*  
\* \*

**CONSEJO SUPERIOR DE AGRICULTURA.**—Se ha reunido este alto cuerpo para discutir el notabilísimo informe que en contestacion al interrogatorio acerca de la industria naviera habia redactado la comision nombrada al efecto, y que impreso se habia repartido ántes de la discusion.

Despues de un extenso debate en que tomaron parte los señores general Nava, Ruiz de Velasco, García Martino, Saenz Montoya y Dupuy, fué aprobado por unanimidad.

Sin perjuicio de ocuparnos más extensamente de este informe que tenemos á la vista, tomamos hoy de él los notables párrafos siguientes:

“Si el estudio de las complicadas cuestiones que abarca el llamado *Derecho diferencial de bandera* es por demás difícil y enojoso, son tantas las eminencias en la ciencia económica que lo han acometido, tan luminosas las Memorias publicadas, tan evidentes las demostraciones aducidas, que no puede ménos de llamar la atención que lo que parecia haber pasado á los asuntos históricos, reaparezca á intervalos y vuelva á ser motivo de nuevas discusiones.

“Y no es sólo en España donde se observa este fenómeno: una investigación semejante á la que amplísimamente se hizo aquí el año de 1866, ántes de declarar suprimido tal derecho y á la que ahora se repite, se acometió en Francia en 1870, continuándola hasta 1878, y simultáneamente en Italia, viniendo los acuerdos y decisiones de tan distintas nacionalidades á dar fuerza y autoridad mayor á los de la nuestra, en el concepto de no ser posible sostener en nombre de dudosas conveniencias una situación evidentemente perjudicial á los intereses generales.

“La libertad de los mares es principio indiscutible, y de ella emana la aspiración á la libertad de trasportes. Mientras éstos se verifiquen dentro de los dominios de un sólo país, ningun obstáculo se ofrecerá para que las condiciones reglamentarias que dicte el poder que lo rige sean acatadas; mas desde el momento que las transacciones traspasen ese límite teniendo los trasportes por destino un país extranjero, son fáciles las represalias; se han empleado y se emplean legalmente por muchas naciones, y, por consiguiente, hacen ilusorio el sistema de derechos diferenciales, al punto de no servir más que para gravar al comercio en particular y para perjudicar en general á los consumidores.”

\* \* \*

CARRERAS DE CABALLOS.—Las que se verifican al trote, si bien poco populares en Europa, van aclimatándose en las Américas. Los diarios de aquellos países refieren que en el año último, 269 caballos han trotado una milla (1.609 metros) en el breve término de dos minutos y medio. Este dato revela que la velocidad de los trotadores americanos es más notable que la de los mejores caballos

ingleses, los cuales para recorrer una milla al galope emplean un minuto y cuarenta segundos. Se ha observado tambien, segun dichos periódicos, que esta rapidez en las carreras al trote ha sido mayor que en los años anteriores, lo que demuestra que la educacion del caballo mejora progresivamente.

Un caballo llamado Rarus, que en 1877 salvó la misma distancia en 2'16", la ha recorrido el año siguiente en 2'13"  $\frac{1}{4}$ .

Calculando que la mayor parte de los trotadores americanos hacen de 24 á 27 millas por hora, podrá formarse una idea de la velocidad desplegada por estos animales.

Las carreras de caballos en Anvers tendrán lugar el 24 de Agosto próximo.

El duque de Newcastle, que acaba de fallecer, poseia varios excelentes caballos de carrera, entre otros, Pericles, Julius, Clarion, Pace y Specultera. En 1870 su caballeriza fué vendida en 320.000 francos.

En Rochester (Estados-Unidos) acaba de morir un caballo de 45 años y seis meses. Su último propietario lo ha enganchado en su tílburí durante 25 años.

En los días 13 y 14 del presente mes han tenido lugar en Málaga las anunciadas carreras de caballos en el hipódromo de San Julian.

\*  
\* \*

CORCHO.—Un hombre ha cultivado en Sonoma, California, 5 árboles de corcho, los cuales tienen ahora de 25 á 30 piés de alto y el tronco de 10 á 12 pulgadas de diámetro. La corteza de uno de ellos mide 1  $\frac{1}{2}$  de espesor. El árbol se parece mucho á la encina en el follaje. La semilla se llevó de España hace treinta años.

\*  
\* \*

NARANJA.—Una carta de Nueva-York llama la atencion sobre el profundo estudio que debe hacerse de las condiciones que reúne la produccion y el comercio de los Estados-Unidos ántes de celebrar un tratado mercantil y de navegacion entre nuestra patria y aquella poderosa república, si no se quiere que á los pocos años nos veamos chasqueados por imprevistos resultados. En esta interesante carta se habla de algunos artículos producidos en grande escala en las provincias valencianas, y que nuestros cosecheros esperan colocar en el

mercado americano, dando sobre ellos noticias ciertamente poco satisfactorias; pero que deben ser conocidas de todos para que sepa cada cuál á qué atenerse. Hablando de la naranja, dice la carta:

“Hace años que la naranja constituye un renglon importante en las importaciones á este país. De Cuba, de Sicilia y de España vienen grandes y valiosos cargamentos, que encuentran aquí fácil salida. La demanda que últimamente ha tenido la naranja de Valencia ha hecho concebir grandes esperanzas á los agricultores de la Península, y muchos se disponen á plantar naranjales, creyendo sacar el oro y el moro de los Estados-Unidos. Pero los agricultores americanos no son mancos, y como el departamento de Agricultura, bajo la acertada direccion del general Le Duc, les presta ayuda eficazísima distribuyendo semillas, gajos y plantones, y facilitándoles medios de hacer experimentos, han aprovechado el suelo fértil y el clima benigno de la Florida para plantar millares de millares de naranjos, que de aquí á algunos años surtirán de este fruto á los Estados-Unidos, y tal vez compitan con el nuestro en otros mercados.”

La carta de la que copiamos el párrafo anterior se ocupa tambien del vino y la pasa. Del primero dice que, gracias al derecho de 40 centavos por galon que adeudan en sus aduanas los vinos extranjeros, se ha desarrollado de tal modo la produccion en los Estados-Unidos, que si no bastan ya para el consumo interior, no será extraño que dentro de poco llenen aquella necesidad y hasta se exporten en grandes masas: y respecto á la pasa, empieza esta fruta seca á darse en los Estados-Unidos bajo tales condiciones, que auguran una produccion y un comercio considerable.

Nos alegraremos de que los cálculos y vaticinios del autor de esta carta sean cuando ménos exagerados, y de que no tengan que sufrir nuestros productores la competencia de los productos americanos; pero bueno será que vivan prevenidos, y se procuren con frecuencia noticias seguras sobre un ramo que tanto les interesa.

\* \* \*

SEGUROS PARA LOS GANADOS.—En Barcelona, Lérida, Huesca y otros puntos existen sociedades de seguros para los ganados, y son muchos los labradores que en vista de las beneficiosas condiciones establecidas por dichas sociedades, se han apresurado á asegurar sus ganados mular y vacuno. Por una cantidad anual insignificante

puede asegurar el ganadero sus reses y reintegrarse de los perjuicios que ocasiona su muerte ó inutilizacion.

Estas asociaciones y las de seguros de cosechas, pueden evitar muchas ruinas y enjugar muchas lágrimas.

\*  
\* \*

**BIBLIOTECAS POPULARES.**—Se han dado las gracias de real orden á los ingenieros agrónomos D. Antonio Botija, D. José de Robles, don Eduardo Abela y D. Zoilo Espejo por sus donativos á la Biblioteca agrícola del ministerio de Fomento.

\*  
\* \*

**INGENIEROS AGRÓNOMOS.**—Para resolver las consultas de muchos, que dudan si deben ó no solicitar su ingreso en el escalafon de ingenieros agrónomos, podemos manifestarles, convenientemente enterados, que el plazo de un mes que termina el 17 del presente, es concedido para que reclamen documentadamente los que crean tienen mayor antigüedad que la designada en el proyecto de escalafon publicado, así como los que no hubieren sido incluidos en el mismo. Trascurrido el dia 17 se publicará el escalafon definitivo y no habrá derecho á ulteriores reclamaciones.

\*  
\* \*

**VINOS ESPAÑOLES EN INGLATERRA.**—El ministro de Hacienda inglés recibió el 18 del pasado mes á una diputacion compuesta de personas de arraigo, que fueron á pedirle el nombramiento de una comision especial encargada de examinar las modificaciones que pueden introducirse en los derechos actuales que pagan los vinos fuertes españoles al ser introducidos en Inglaterra.

El ministro contestó que creia inoportuno el nombramiento de dicha comision, pues es imposible, dijo, cualquier variación en los aranceles actuales, si España no hace concesiones por su parte.

En la sesion celebrada el mismo dia por la Cámara de los Comunes se puso á discusion y fué aprobada una proposicion del señor Cartwich pidiendo el nombramiento de una comision encargada de abrir una informacion sobre el sistema actual de los derechos que pagan los vinos al ser introducidos en Inglaterra.

\*  
\* \*

LOS GUANOS DE PATAGONIA.—El gobierno de la república Argentina ha concedido recientemente á una compañía de Lóndres la propiedad de todas las islas situadas á lo largo de la costa oriental de Patagonia, desde la desembocadura del rio de Santa Cruz hasta el cabo Raso.

Los concesionarios tendrán el derecho de importar y criar ganado, explorar los depósitos de guano y utilizar la caza y pesca. En cambio de estos privilegios, deberán pagar ciertos derechos en armonía con la naturaleza de los objetos exportados. Cada emigrante inglés que se comprometa á establecerse en dicha isla, recibirá en propiedad una gran extension de terreno exenta de impuestos. Todos los buques con cargamento de la compañía deberán hacer escala en Buenos-Aires y en Montevideo, para ejercer en ellos el derecho de visita.

\* \*

UNIFICACION DE PESOS Y MEDIDAS.—Debemos llamar la atencion de los agricultores respecto de las activas gestiones que se siguen entre Nueva-York y Liverpool, con el fin de introducir reformas al sistema de pesas y medidas que sirve para las transacciones mercantiles.

Segun los más autorizados informes, el Parlamento inglés dará inmediatamente su aprobacion al proyecto ya sancionado en los Estados-Unidos, que consiste en sustituir el quintal, que hoy sirve de tipo en el comercio de los cereales y otros efectos, con un nuevo quintal en armonía con el sistema decimal; es decir, que la esencia de la reforma consiste en suprimir el uso de pesas de 56, 28, 14 y 7 libras, reemplazándolas con otras de 50, 20, 10 y 5 libras.

\*  
\* \*

EXPOSICION EN LA AUSTRALIA.—Ya se han publicado los prospectos para otra nueva Exposicion internacional que ha de tener lugar en Melbourne (Australia) el 1.º de Octubre de 1880, y cuya duracion será hasta el 31 de Marzo de 1881. A este fin se ha votado por la Legislatura y Gobierno de Victoria la suma de 2.300.000 francos.

Las comunicaciones entre Melbourne y demás puntos coloniales de Australia se encuentran más estendidas y fáciles todavía que las de Filadelfia con los grandes Estados manufactureros y agrícolas de América.

Entre Melbourne, Nueva Zelanda, la Jamáica y todas las islas del

Océano Pacífico existen de antiguo servicios perfectamente organizados, que nada dejarán que desear á los manufactureros y productores, para que la Exposicion de Melbourne en 1880 no sea ménos importante que lo ha sido la de Filadelfia en 1876.

Los objetos destinados á esta Exposicion serán recibidos desde el 31 de Mayo de 1880 hasta el 31 de Agosto.

Las recompensas estarán sólo basadas en el mérito del objeto expuesto, teniendo en cuenta la novedad de su invencion, su cualidad, su utilidad, los servicios que pueda prestar y la economía que pueda ofrecer por su bajo precio.

Los premios consistirán en medallas de oro, plata y bronce, certificados y menciones honoríficas, acompañados de dictámenes sobre el objeto premiado. De estos dictámenes podrán hacer uso los expositores para su publicacion; pero la comision se reserva el derecho de publicar y de disponer el conjunto de todos ellos de la manera más conveniente para la ilustracion pública, pues deben ser como un proceso verbal de la misma Exposicion.

Dos comisiones, una en Lóndres y otra en París, están encargadas de llevar á efecto esta Exposicion, habiendo encargado la primera para dar más pormenores, en Madrid, al Excmo. Sr. D. Miguel Rodriguez Ferrer.

\* \*

CONCURSO.—El Ateneo mercantil de Madrid ha abierto por segunda vez un concurso, que quedará cerrado el 30 de Junio de 1880, para adjudicar un premio, consistente en el título de sócio honorario de la sociedad, una pluma de oro y 200 ejemplares de la Memoria impresa, al autor que desenvuelva el siguiente tema:

“Para el mayor desarrollo de la riqueza de España y el bienestar social de sus habitantes, ¿es necesaria una perfecta armonía entre las tres grandes industrias fabril, agrícola y mercantil, y una exacta proporcion entre los capitales á éstas destinados?”

En caso afirmativo, ¿qué medios deben emplearse para conseguirla?”

\* \*

EXPOSICION UNIVERSAL PERMANENTE EN LÓNDRES.—Ha sido arrendado el Palacio de cristal, en Lóndres, para convertirlo en Exposicion

universal permanente, en la cual los productores de todos los países podrán exponer y vender sus productos en condiciones favorables.

El pensamiento responde á una gran necesidad, hoy que en todas las grandes capitales se concentran los artículos comerciales en vastos establecimientos; parece que ofrecerá grandes garantías, y se han hecho proposiciones á una persona muy competente para representarla en España. Los Gobiernos de Austria, Alemania é Italia han acogido la idea y han ofrecido su poderoso concurso.

\*  
\* \*

PLANTAS.—En la Biblia se mencionan especialmente 50 plantas y de otras tantas se hace mera referencia. Hipócrates contaba 234 especies, Teofrastos unas 500, Dioscórides más de 600, y Plinio 800. En el siglo XVI la lista se aumentó hasta 6.000; y Tournefort en 1694 descubrió 10.146 especies que dividió en 694 géneros. En el siglo XVIII Linneo definió 7.294, distribuidas en 1.839 géneros. En 1805 se formaron dos catálogos diferentes, uno con 26.000 especies de plantas, otro con 30.000. En 1824 se clasificaron 78.000. En 1840 Endlicher aumentó los géneros hasta 6.895; y en 1853 Lindley hasta 8.931. En 1863 Bentley calculó las especies conocidas en 125.000. La *Belgique Horticole* clasifica éstas en 60.000, dicotiledóneas, 20.000 monocotiledóneas y 40.000 criptógamas distribuidas en 8.000 géneros. Las que actualmente se cultivan son en número de 40.000 especies botánicas.

\*  
\* \*

HILADOS.—Se calcula que sube á 9.900.000 el número de husos en actividad en los Estados del Norte de América, y 600.000 en los del Sur, ó séase un total de 10.500.000. De los 68.000.000 de husos empleados en el hilado del algodón el año de 1876, los Estados-Unidos en números redondos contaban con 10.000.000, y la Gran Bretaña con 40.000.000.

---

---

## REVISTA COMERCIAL.

---

Satisfacemos los deseos de muchos de los habituales lectores de la GACETA AGRÍCOLA, dedicando una sección especial y mayor importancia al movimiento de los mercados; aunque en la forma más concisa posible, para que sea fácil formar claro juicio de la situación. Con tal propósito, relacionaremos los partes recibidos por localidades españolas, el carácter dominante de los productos agrícolas en los mercados principales, las noticias más notables del extranjero, y por último, algunos estados de precios medios correspondientes á los artículos de más extenso comercio.

### SITUACION DEL CAMPO Y DE LOS GANADOS.

*Badajoz.*—Buen estado de las cosechas en tierra y de los pastos. Las ganaderías bien. El tiempo inconstante, dominando al fin de la quincena los nublados y ventiscas.

*Castellon.*—El campo excelente y bien las ganaderías.

*Córdoba.*—Tiempo vario y frio. Las sementeras y los pastos en buen estado. Los ganados disfrutan de buena salud.

*Cuenca.*—Los sembrados presentan buen aspecto y las ganaderías se van reponiendo de sus pasadas vicisitudes.

*Granada.*—Tiempo lluvioso. Los campos presentan generalmente buen aspecto. Ganados sanos.

*Guadalajara.*—Tiempo lluvioso. El campo presenta buen aspecto. Decrece la viruela del ganado lanar.

*Lérida.*—Las últimas noticias indican buen aspecto en los sembrados de trigo. Los ganados están sanos.

*Logroño.*—Tiempo variable. Ganados bien.

*Málaga.*—El tiempo nublado. Es satisfactorio el estado de las ganaderías.

*Múrcia.*—Las lluvias, aunque escasas, han mejorado el estado de los campos en algunos puntos de esta provincia, esperándose una regular cosecha. Los ganados no tienen novedad.

*Orense.*—Continúa el temporal de lluvias. La cosecha de centeno se ha perdido en algunas comarcas, teniendo que sembrar patatas para reparar la pérdida. Ganadería sin novedad.

*Oviedo.*—Continúa el tiempo lluvioso y frío, entorpeciendo las faenas agrícolas propias de la estación.

*Pontevedra.*—Mal estado de los cultivos. Las últimas lluvias han perjudicado notablemente, destruyendo la mayor parte de los sembrados de trigo y de centeno. Las ganaderías bien.

*Salamanca.*—El estado de los campos es poco satisfactorio por el exceso de lluvias en invierno y lo que va de primavera. La ganadería sin novedad.

*Segovia.*—El tiempo continúa lo mismo que la semana anterior, con gran exceso de humedad. Los ganados se resienten de la escasez de pastos que no dejan prosperar las heladas.

*Teruel.*—Los frutales han padecido mucho con las frecuentes alteraciones de temperatura. La viruela ha empezado á causar daño en las reses lanares.

*Valladolid.*—Tiempo lluvioso y frío que detiene la vegetación é impide las siembras de primavera. Las ganaderías bien.

*Vitoria.*—Atmósfera cubierta y lluvias abundantes. Los campos presentan muy buen aspecto. El mercado de ayer 9 estuvo concurridísimo, viéndose las mejores reses de ganado vacuno que se presentan en todo el año. Se hicieron muchas transacciones para varias provincias y para el extranjero.

#### MERCADOS NACIONALES.

*Cereales.*—El trigo en Barcelona ha obtenido regulares ventas, aunque no faltan existencias; pero la firmeza de todos los mercados se trasmite al negocio de aquella plaza, por lo que seguían precios sostenidos. La cebada con escasa demanda y regulares existencias. En los mercados castellanos de Valladolid, Rioseco, Arévalo y Zamora, las entradas de trigo han sido reducidas y los precios guardan relación con tal estado.

*Harinas.*—Muéstranse retraídos los fabricantes de este polvo en

Castilla, por los altos precios del trigo. En Bilbao no han dejado de hacerse embarques para Andalucía. En Santander domina la calma, escaseando como es consiguiente las ventas. En Barcelona hay regulares existencias y firmeza de precios.

*Aceites.*—Muéstrase paralizada la venta de este líquido en Barcelona y Santander, resintiéndose algo los precios en el primer punto y quedando firmes en el segundo. En Bilbao hay regulares existencias, se quejan de pocos arribos; sostienen precios firmes de 51 á 52 reales arroba.

*Vinos.*—En la Rioja se lamentan de haberse paralizado algo el movimiento de las ventas, y anuncian que los comisionistas han pasado á comprar en Navarra y Aragon. En Bilbao hay bastante animacion, pagándose los vinos secos de Navarra á 17 rs. cántaro y á 19 los de Aragon.

*Aguardientes.*—En Santander se quejan de escasas entradas y pocas transacciones. En Barcelona son cortas las existencias de espíritus de vino, siendo los precios de 85 duros por pipa jerezana en los de vino y de 65 en los de orujo.

#### MERCADOS EXTRANJEROS.

*Cereales.*—Desde la semana que terminó el 5 del corriente la baja de los trigos y harinas ha sido constante en el mercado de Paris, con temores á mayor descenso. Nuestras últimas noticias alcanzan al 10 de Abril, en cuya fecha aún dominaba el mismo carácter en los mercados de Lóndres, París y Marsella. En este último punto los negocios estaban completamente encalmados. En Burdeos eran numerosas las ofertas, con baja de 25 á 50 céntimos en los trigos americanos, que continúan llegando abundantemente. En Lóndres las transacciones eran nulas y los precios nominales.

Las harinas igualmente en baja de un franco por los 100 kilogramos.

En Bruselas mercado en calma: trigos de 23 á 26 francos los 100 kilogramos. Los mercados alemanes con gran dificultad y pesadez en los negocios. En Pesth continúan muy lánguidas las transacciones.

Los avisos del interior del Reino-Unido no señalan cambios en los trigos, siendo tan escasa la oferta como la demanda. Las cebadas han bajado un schilling.

En los cargamentos disponibles subsiste la calma y ligera baja sobre los Ghirkas.

Los cargamentos en curso se hallaban igualmente olvidados.

Las últimas importaciones, cuya entidad conocemos, en Inglaterra, han sido como sigue:

	22 á 29 de Marzo.	29 Marzo á 5 de Abril.
Trigos, quintales métricos....	305.754	438.005
Harinas.....	62.422	140.655
Totales quintales métricos.	368.176	578.660

Las cantidades de trigo en el mar con rumbo á Inglaterra son:

	9 de Abril.	3 de Abril.
Embarcaciones.....	222	210
A órdenes, qrs.....	990.000	932.000
Portes directos.....	355.000	344.000
Totales en qrs.....	1.345.000	1.276.000
O sea hectólitros.....	4.835.000	3.828.000

Hé aquí ahora las cifras de los *stock* en los Estados-Unidos, hasta 5 de Abril:

	TRIGO.	MAIZ.
	<i>Bush.</i>	<i>Bush</i>
1879 Abril 5.....	19.500.000	13.000.000
Idem Marzo 29.....	20.000.000	13.250.000
Idem id. 22.....	21.000.000	13.500.000
Idem id. 15.....	21.000.000	14.000.000
1878 Abril 6.....	7.211.562	8.451.380
1877 id. 7.....	8.641.496	10.044.089
1876 id. 9.....	15.421.105	5.056.058

De donde resulta que las actuales existencias de trigo en los Estados-Unidos superan en unos cuatro millones á las que habia disponibles por este tiempo en 1876, y son más que dobles á las de 1877 y 1878. No tienen, por consecuencia, ninguna razon de ser las exageradas pretensiones que parecen revelarse en algunos mercados de nuestro país, y es natural que cedan algo los precios si continúan prometiéndolo buen resultado las cosechas en tierra.

*Vinos y espíritus.*—Las noticias de las viñas en Francia son hasta ahora satisfactorias, habiéndose realizado favorablemente las primeras evoluciones de su vegetacion. En el Bordalesado, segun *La Gironde*, han proseguido con perseverancia los negocios, aunque lentamente, y la última semana se han señalado importantes transacciones. En el Languedoc, segun *L'Herault*, los negocios no parece que experimentan influencia de las felices condiciones de la viña. El buen tiempo no intimida á los compradores y la demanda sostiene su curso, con mayor ó menor actividad, pero de un modo continuo y satisfactorio. Los alcoholes han bajado.

DIANNO.



# PRECIOS CORRIENTES

DURANTE LA PRIMERA QUINCENA DE ABRIL DE 1879.

## CEREALES Y LEGUMBRES.

MERCADOS ESPAÑOLES.	PESETAS POR HECTÓLITRO.					
	<i>Trigo.</i>	<i>Centeno.</i>	<i>Cebada.</i>	<i>Avena.</i>	<i>Algarò.<sup>a</sup></i>	<i>Aluvias.</i>
<b>ZONA CASTELLANA.</b>						
Madrid.....	30.00	"	17.07	"	"	"
Avila.....	22.52	13.90	13.74	"	13.29	"
Búrgos.....	22.50	"	11.70	8.50	"	"
Cuenca.....	22.70	17.30	15.00	"	"	"
Logroño.....	22.75	"	13.25	7.75	"	27.25
Palencia.....	22.00	13.40	13.25	6.30	"	36.04
Salamanca.....	21.17	14.86	13.41	"	"	"
Santander.....	"	"	"	"	"	"
Segovia.....	19.85	13.45	12.25	"	"	"
Valladolid.....	23.63	13.06	12.61	9.00	"	"
Zamora.....	22.70	16.65	13.90	"	12.62	"
<b>ZONA DEL NORTE.</b>						
	<i>Trigo.</i>	<i>Centeno.</i>	<i>Cebada.</i>	<i>Maíz.</i>	<i>Habas.</i>	<i>Aluvias.</i>
Bilbao.....	25.55	"	12.10	17.50	"	"
Orense.....	19.88	"	16.21	21.62	"	28.83
Oviedo.....	23.11	"	14.80	16.22	"	"
Pamplona.....	"	"	"	"	"	"
Pontevedra.....	29.00	20.00	26.00	14.00	"	"
San Sebastian.....	25.05	"	13.56	15.25	"	"
Vitoria.....	23.08	"	11.93	15.31	18.93	23.87
<b>ZONA MERIDIONAL.</b>						
	<i>Trigo.</i>	<i>Centeno.</i>	<i>Cebada.</i>	<i>Maíz.</i>	<i>Habas.</i>	<i>Alverjon.</i>
Badajoz.....	26.11	16.21	14.40	"	"	"
Cáceres.....	"	"	"	"	"	"
Cádiz.....	"	"	"	"	"	"
Córdoba.....	30.70	"	17.21	19.02	25.80	"
Granada.....	27.00	"	16.20	23.40	27.00	"
Jaen.....	27.90	19.80	18.47	18.90	23.40	"
Málaga.....	28.96	"	13.15	17.26	16.86	"
Sevilla.....	28.30	"	13.95	20.13	20.60	20.47
<b>ZONA DE LEVANTE.</b>						
	<i>Trigo.</i>	<i>Centeno.</i>	<i>Cebada.</i>	<i>Maíz.</i>	<i>Habas.</i>	<i>Alverjon.</i>
Barcelona.....	29.11	"	11.60	14.20	"	"
Castellon.....	30.00	"	14.00	17.00	"	"
Gerona.....	"	"	"	"	"	"
Huesca.....	"	"	"	"	"	"
Lérida.....	28.40	"	14.36	15.72	"	"
Múrcia.....	25.70	14.70	11.90	19.12	"	"
Valencia.....	"	"	"	"	"	"

MERCADO DE MADRID.

	PESETAS.		PESETAS.
Trigo (en alza).... Hect.	29.73 á 30.11	Vaca (en alza). ... Kilg.	" á 1.65
Cebada id..... "	16.48 á 17.66	Carnero id.... "	" á 1.40
Arroz (sin variacion). Kilg.	0.54 á 0.70	Tocin oafejo (sin var.) "	1.93 á 2.00
Garbanzos id.... "	0.54 á 1.28	Fresco id.... "	1.55 á 1.75
Judias id.... "	0.54 á 0.71	Lomo id.... "	2.15 á 2.41
Lentejas id.... "	0.54 á 0.65	Jamon id.... "	2.69 á 3.80
Patatas id.... "	0.13 á 0.15	Jabon id.... "	1.06 á 1.29
Aceite (en baja).... Decál.	12.80 á 13.60	Carbon id.... Ql. m.	" á 15.00
Vino (sin variacion). "	4.55 á 6.90	Id. mineral id.... "	" á 11.20
Petróleo id.... "	" á 7.56	Cok id.... "	" á 9.02

PRECIOS MEDIOS DE GRANOS

EN EUROPA, ÁFRICA Y AMÉRICA, POR QUINTAL MÉTRICO.

	TRIGO.	CENTENO.	CEBADA.	AVENA.
	Francos.	Francos.	Francos.	Francos.
ALEMANIA.....	Berlin.....	22.35	15.85	" 17.50
	Colonia.....	25.50	18.00	" 16.75
	Hamburgo.....	22.25	15.00	" "
	Metz.....	27.00	17.75	19.50 17.00
AUSTRIA.....	Strasburgo.....	26.50	17.25	21.75 17.25
	Viena.....	20.15	14.25	16.00 13.60
BÉLGICA.....	Amberes.....	23.40	19.00	25.50 20.00
	Bruselas.....	25.65	17.25	" "
	Lieja.....	25.75	18.00	21.00 17.50
ESPAÑA.....	Namur.....	25.75	16.50	23.00 16.25
	Madrid.....	38.54	"	29.30 "
	Barcelona.....	37.80	28.15	23.65 "
	Córdoba.....	38.30	"	25.27 "
	Málaga.....	36.20	"	21.80 "
	Salamanca.....	27.50	20.80	23.90 "
	Sevilla.....	35.20	"	22.86 "
FRANCIA.....	Valladolid.....	30.70	20.50	21.50 "
	Burdeos.....	28.25	19.66	20.00 19.75
	Marsella.....	27.60	14.50	13.50 15.50
HOLANDA.....	París.....	27.25	17.25	21.00 18.50
	Amsterdan.....	23.70	14.00	19.00 17.00
HUNGRÍA.....	Buda-Pesth.....	18.50	"	" 12.00
	Londres.....	27.25	"	19.20 18.50
INGLATERRA.....	Birmingham.....	29.25	16.00	18.00 21.00
	Milán.....	27.50	21.00	" 18.25
ITALIA.....	Turin.....	29.12	19.75	" 18.00
	San Petersburgo..	21.65	12.60	" 11.65
RUSIA.....	Ginebra.....	28.50	"	" 20.50
	Zurich.....	27.50	"	" 17.50
ESTADOS-UNIDOS DE AMÉRICA....	Nueva-York.....	21.10	"	" "
	San Francisco de California....	25.72	"	" "
	Argel.....	24.50	"	14.50 14.50
ÁFRICA.....	Orán.....	24.25	"	13.75 14.00

## HARINAS.

	PESETAS POR 100 KILÓGRAMOS.				PESETAS POR 100 KILÓGRAMOS.		
	De 1. <sup>a</sup>	De 2. <sup>a</sup>	De 3. <sup>a</sup>		De 1. <sup>a</sup>	De 2. <sup>a</sup>	De 2. <sup>a</sup>
	Barcelona.....	48.75	45.62		"	Valladolid.....	38.04
Castellon.....	47.00	42.00	"	Lóndres.....	33.00	26.00	"
Santander.....	42.17	39.67	35.32	Paris.....	39.00	37.85	36.29
Sevilla.....	44.56	42.39	"	Nueva-York...	22.16	21.02	"

## LÍQUIDOS OLEOSOS Y ALCOHÓLICOS.

ESPAÑA.	POR DECÁLITRO.			ESPAÑA.	POR DECÁLITRO.		
	Aceite.	Vino.	Agte.		Aceite.	Vino.	Agte.
	<i>Ptas.</i>	<i>Ptas.</i>	<i>Ptas.</i>		<i>Ptas.</i>	<i>Ptas.</i>	<i>Ptas.</i>
Avila.....	12.30	4.90	7.50	Málaga.....	8.12	4.30	"
Badajoz.....	10.50	2.80	8.80	Múrcia.....	10.30	1.60	4.00
Bilbao.....	14.30	5.00	15.20	Orense.....	13.90	3.70	"
Castellon.....	12.00	"	"	Oviedo.....	"	12.50	13.00
Córdoba.....	7.80	2.80	6.10	Pontevedra...	16.10	5.60	8.90
Granada.....	7.65	"	"	Salamanca....	11.90	2.80	9.30
Jaen.....	7.80	2.10	10.00	Segovia.....	1.702	3.50	9.00
Lérida.....	11.00	"	6.20	Sevilla.....	8.20	"	"
Logroño.....	13.25	2.12	"	Valladolid....	12.70	2.60	9.40
Madrid.....	13.70	5.70	"	Vitoria.....	11.20	4.40	8.20

## ACEITES.

EXTRANJERO.	FRANCOS POR 10 KILÓGRAMOS		
	<i>De oliva.</i>	<i>De colza.</i>	<i>De linaza.</i>
Amsterdan.....	"	7.54	6.08
Breslau.....	"	7.06	"
Caen.....	"	7.75	"
Lille.....	"	7.50	6.05
Milan.....	17 á 24	"	"
Messina.....	9.50 á 10	"	"
Nápoles.....	12 á 12.50	"	"
París.....	"	8.36	6.92
Rouen.....	"	8.28	"

## AGUARDIENTES.

	FRANCOS POR HECTÓLITRO.		
	<i>Bercy.</i>	<i>Bordeaux.</i>	<i>Cognac.</i>
G. Champagne.....	380 á 400	"	180 á 185
F. Champagne.....	225 á 300	"	155 á 160
B. Bois (Bord).....	175 á 280	"	145 á 150
Bons bois.....	140 á 165	"	130 á 140
Bas Armagnac.....	125	110	"
Tenareze.....	118	105	"
Haut Armag.....	115	100	"

VINOS.

FRANCIA.	FRANCOS.		FRANCOS.
<i>Bercy</i> (precio por barrica).		<i>Saint Emilion</i> (Sigue).	
Burdeos ordinario.....	130 á 200	Fronsac.....	450 á 700
Cotes de Bourg.....	145 á 200	Palus.....	375 á 450
Medoc.....	100 á 105	Entre deux Mers. Vino	
Blaye.....	105 á 120	blanco.....	275 á 300
Entre deux Mers.....	70 á 75	<i>Burdeos</i> . Vinos de 1875, por	
Charentes.....	120 á 130	tonel de 9 hectólitros..	700 á 1.700
Saint Tougne.....	120 á 130	Idem de 1876.....	500 á 550
Bergerac.....	130 á 140	Idem de 1877.....	500 á 850
Touraine.....	90 á 95	<i>Besiers</i> (Herault). — Vinos	
Bourguenil.....	120 á 135	de 1878, por hectólitro.	
Chinon.....	120 á 135	Aramon.....	17 á 18
Vonoray.....	130 á 140	Montagne corriente.....	20 á 21,50
Cher.....	92 á 100	Idem de primera.....	23 á 25
Sologne.....	65 á 70	Idem superior.....	26 á 28
Auvergne.....	100 á 108	Narbone de segunda.....	29 á 30
<i>Saint Emilion</i> (Gironde). Vi-		Idem de primera.....	31 á 33
nos de 1878, por tonel		Roussillon (segun calidad)...	38 á 45
de 9 hectólitros.....	800 á 1.200	Bourret.....	20 á 22
Pomerol.....	800 á 1.200	Picpoul.....	23 á 25
Graves Pomerol.....	500 á 700		

PRECIO EN VIVO DE LOS GANADOS.

ESPAÑA.	POR CABEZAS DE				
	Boyar.	Vacuno.	Lanar.	Cabrio.	Cerda.
	Plas.	Plas.	Plas.	Plas.	Plas.
Alava—Vitoria.....	300	200	20	"	"
Badajoz—Mérida.....	"	200	10	15	"
Galicia—Orense.....	"	175	"	"	40
Málaga—Campillos.....	"	"	13.50	15.75	36.50

PRECIO DE LAS CARNES.

ESPAÑA.	POR KILÓGRAMO.				
	Ternera.	Vaca.	Carnero.	Tocino.	Jamon.
	Plas.	Plas.	Plas.	Plas.	Plas.
Bilbao.....	"	1.10	"	"	"
Cádiz.....	1.75	1.60	1.00	1.88	"
Granada.....	"	1.60	"	"	"
Lérida.....	"	1.52	1.37	"	"
Madrid.....	3.00	1.60	1.40	1.80	3.24
Orense.....	"	1.25	"	2.17	3.26
Oviedo.....	2.12	1.75	1.73	2.75	"
Vitoria.....	"	1.28	"	1.36	"

EL ADMINISTRADOR, F. Lopez.—Calle de Cervantes, 19, bajo.

MADRID, 1879.—Imp. de MANUEL G. HERNANDEZ, San Miguel, 23.

---

---

## GUARDERÍA RURAL.

---

### I.

Una de las necesidades más apremiantes para el adelanto de nuestra agricultura, y para que los propietarios terratenientes cobren apego á su propiedad, es la creacion de una institucion que la haga respetar, y que dé completa seguridad en el campo. Dificil resolucion tiene este problema; mas creemos no es un imposible, y que con buena voluntad, con algun estudio de lo que es y ha sido el sistema seguido en diversas provincias para la custodia del campo y los resultados en ellas obtenidos, vendremos á una solucion, si no completa, al ménos muy aproximada; bien es verdad que la actual ley municipal tendria que sufrir una reforma en algunos servicios, y más particularmente en este. Que la necesidad de que se trata es apremiante, no cabe duda á todo aquel que haya permanecido algun tiempo en un pueblo rural, y tambien sirven de prueba las distintas y repetidas reclamaciones de diversas diputaciones, unas pidiendo el restablecimiento de los mozos de escuadra, y otras el aumento de Guardia civil, etc., cuyas peticiones si bien demuestran la necesidad, no conducen, en mi concepto, á llenar el objeto.

Bajo el antiguo régimen y ántes de la institucion de la Guardia civil, es bien sabido que las carreteras, caminos y aún las casas, eran asaltadas por partidas de foragidos, que enemigos del trabajo no tenían otro modo de vivir; y aunque en los pueblos eran bien conocidos, nadie los delataba, ya por miedo á venganzas, y ya porque repugna al carácter español ejercer tan vil oficio.

Con el establecimiento de dicha institucion, y con el celoso y buen servicio de los individuos que la componian en sus primeros tiempos, luego dieron buena cuenta de todos los bandidos, y por todas partes podia transitarse con seguridad; pero este instituto, de tan buenos re-

sultados para el objeto que fué creado, no debe ser apartado de él, ni es adecuado á la guardería del campo, como despues se dirá.

Hoy, efecto de la vigilancia que se ejerce sobre las carreteras y caminos, los vagos y viciosos han dado nuevo giro á su industria, utilizando en su provecho todo cuanto el infeliz labrador tiene en el campo, pues además de lo defectuoso del sistema de guardería actual, se echan de ménos los guardas particulares que los grandes mayorazgos y comunidades sostenian por su cuenta, pues con la ley de desvinculacion y la de desamortizacion han desaparecido, por el fraccionamiento que necesariamente ha tenido la propiedad, lo cual unido á lo dicho anteriormente y á la actual relajacion de costumbres, el merodeo es más fácil y se practica en gran escala.

Veamos las determinaciones tomadas para atajar este mal, resultado que han tenido, y cómo se atiende hoy la custodia del campo.

## II.

Deseando el Gobierno proveer al país de una institucion armada que diese seguridad á los distritos rurales, é hiciese respetar la propiedad y los frutos del campo, creó en 1868 la Guardia rural, asimilándola á la Guardia civil, y haciendo una division de distritos en cada provincia, y una subdivision de puestos; fué estableciendo en éstos parejas de guardias, las cuales tenian á su cargo cuatro ó más jurisdicciones municipales que custodiar con la precisa obligacion de recorrer parte de ellas todos los dias; ¿y qué resultaba? que cumplieran el mandato, pero solamente de paso porque no tenian tiempo para más, y el merodeador que sabia que en aquel dia no habian de volver á pasar, en cuanto les veian tomar alguna distancia, con mucha tranquilidad y sosiego se ponian á ejercer su industria, y sin ningun cuidado volvía á su casa con el fruto de su rapiña.

Como en tan gran circunscripcion como la que se encomendaba á su cuidado no era posible conocieran á todas las personas, el modo de proceder de ellas, ni á quién pertenecian las heredades, hubo casos que viendo á algunos que extraian frutos, les preguntaron por qué hacian aquéllo, contestándoles con mucho aplomo que estaban en su heredad, y sólo aquel que por falta de serenidad ó por ser novicio titubeaba, era el que apresaban y entregaban á la autoridad municipal.

Por lo que se deja consignado se comprende que nada ganó el país con la creacion de este cuerpo, y la supresion de los antiguos guardas municipales, por los que tampoco puede abogarse, como luego se verá; pero cuando se demostró que esta institucion no sólo no llenaba las condiciones que se requerian, sino que para la guardería del campo no era conveniente, fué cuando iniciada la revolucion de Setiembre del 68, inmediatamente fué reconcentrada, así como la Guardia civil, en las capitales, quedando los pueblos y los campos completamente abandonados, precisamente en la época en que las autoridades municipales necesitaban apoyo y tambien los particulares, pues es bien sabido que los pronunciamientos y bullangas son ocasionados á desmanes y atropellos, en los que las autoridades y los hombres no bullangueros, salen mal parados como entónces sucedió, que por sí y ante sí se erigieron en autoridad personas que ni áun para alguaciles podian servir, y raro fué el pueblo en el que las personas de algun valer se unieron, y sobreponiéndose á la situacion, tomaron á su cargo, y sin carácter político, y sólo por conservar el órden, la direccion de la cosa pública.

Las razones expuestas anteriormente y las que quedan consignadas en este artículo evidencian que la Guardia civil no puede ni debe destinársela á guardar el campo.

### III.

Si lo anterior no puede considerarse aceptable, lo existente no debe continuar por más tiempo, pues no solamente no da ningun buen resultado práctico, sino que además es altamente inmoral, y causa de discordia perenne entre los vecinos de la mayor parte de los pueblos; bien es verdad que esto dimana de que en la ley municipal se confieren á los alcaldes atribuciones que no debieran tener, produciendo un malestar tan grave, que es la causa que muchos acomodados agricultores enagenen ó arrienden sus posesiones, y vayan á buscar paz y tranquilidad en los grandes centros de poblacion, pues tal como hoy están regidos y desatendidos los distritos rurales, es imposible que ninguna persona acomodada y que esté acostumbrada á que se la guarden las consideraciones debidas pueda vivir en ellos, no pudiendo tener tranquilidad moral ni material: y no se crea que nos referimos á provincias en que el secuestro de personas y áun de

niños esté en práctica hace algunos años, no; hablamos con referencia á las provincias de Castilla, en las que hubo tiempo en que su honradez y buenas costumbres llegaron á ser proverbiales; pero en las cuales hoy ni las cosas, ni las personas, están seguras en el campo, ni lo estarán mientras la guarda de él se encuentre en las condiciones en que se halla.

Autorizados los municipios por el art. 73 de la ley municipal á destituir y reemplazar los empleados que de ellos dependan, ó sean pagados de los fondos municipales, es práctica constante en la mayor parte de ellos, que al tomar posesion de sus cargos los concejales nombrados sean separados todos los dependientes que no sean de su parcialidad, sustituyéndolos con otros adeptos suyos, y de aquellos que más se han distinguido en los manejos electorales.

Es de presumir que los primeros que sufren las consecuencias del cambio son los guardas, á los que reemplazan ordinariamente hechuras del alcalde, y de los más acérrimos partidarios de su parcialidad.

Los nuevos guardas más se ocupan en servir materialmente á su patrono, que en cumplir su obligacion; así es, que abandonado el campo, las talas de árboles, viñedo, destrozos en las huertas y robos de frutos, son el pan nuestro de cada dia, y todos estos hechos pasan desapercibidos; y por consiguiente, quedan impunes, quéjese ó no el propietario, porque el guarda se disculpa con que no puede estar en todas partes ni verlo todo, y como protegido del alcalde, queda sin correccion alguna ni enmienda, y sigue obrando en la misma forma que lo hacia.

Podrá creerse exagerado lo expuesto en el párrafo anterior, pero para la conviccion de que es exacto le que se dice, vamos á citar con nombres propios los daños de alguna entidad cometidos, y que en este momento recuerdo, todos los cuales han debido verificarse por arte de encantamiento, pues los guardas no han denunciado dañador de ninguno.

A Blas Velez le cortaron sobre cuatrocientas cepas, al que suscribieron doscientos cincuenta y cinco árboles frutales en productos, y más de otros ciento maderables y de adorno; á Gaspar Arranz le arrancaron un aluviar cuando ya estaba con flor y fruto; á Eusebio Sanz le asaltaron el palomar causándole bastantes daños; á Andrés Velez, la huerta, le talaron los árboles, le arrancaron y destrozaron cuanto

en ella tenia plantado y sembrado, y por último, á Cárlos Rubio, ocho dias ántes de la vendimia, le arrancaron sobre cuatrocientas cepas, y no se contentaron con esto, sino que para que no aprovechara la uva la pisotearon.

Algunos más siniestros han tenido lugar que no me detengo á relatar, pues creo que los citados son suficientes para poder formar concepto del grado de cultura y moralidad del pueblo en que se han ejecutado, y el cual no nombro porque no adquiriera celebridad, sin embargo que hay algunos que se le parecen mucho.

Si actos como los que quedan consignados, en los que se necesita mucho tiempo para llevarlos á cabo, se ejecutan á mansalva, deben figurarse los que esto lean los robos de frutos que se cometerán, que son en escala indeterminable; y para que se venga en conocimiento del espíritu disolvente que anima á estos pueblos, estamparé la contestacion que se acostumbra á dar al que se queja de que le han robado y es: *para todos da Dios y el mayor cosechero siempre es el amo*, de la cual se desprende la práctica de una doctrina que si no es el comunismo de hecho se le asemeja mucho.

Como todos los delitos que se han enumerado han quedado impunes, y la impunidad alienta, el número de rateros y dañadores aumenta prodigiosamente, y ya los hay de los primeros de tres clases, unos porque es su modo de vivir, otros porque sin absoluta necesidad han ido adquiriendo este vicio, y los otros porque dicen que de algun modo se han de indemnizar de lo que á ellos les roban; y de los segundos hay tantos que basta no se les haga un favor, se les exija el pago de una deuda, ó de una renta, no se les permita una intrusion, ó se les contrarie en lo más mínimo para que se crean con derecho á causar un daño al que le ha negado el favor, de más entidad que lo que aquél ascendia; dedúcese de todo, que no hay seguridad en nada y que no hay propietario que llegue á recolectar el fruto de sus heredades sin mermas muy atendibles.

Otro de los perjuicios que se sigue á los pueblos con este sistema, es el que la desunion entre los vecinos es cada dia mayor, y á cada renovacion de ayuntamiento se aumenta la odiosidad de los unos contra los otros, pues que como hemos dicho, siendo el guarda de la parcialidad de aquél, los contrarios tienen que sufrir denuncias, algunas veces injustas, y el abandono de sus propiedades, á la par que la de los amigos del alcalde están mejor custodiadas, teniendo

éstos además carta blanca para todo, pues para ellos el guarda se ha quedado ciego y realmente no es más que instrumento de partido.

Otros vicios aún más inmorales podríamos aducir, pero no es conveniente.

Terminaremos este capítulo por creer demostrado que esta clase de guardería no puede continuar, y consignaremos la que en nuestra pobre opinion es la más aceptable y la que al ménos merece ser ensayada en alguna provincia.

#### IV.

Expresadas las razones por las que se hace ver no es aceptable la Guardia rural creada en 1868, que es inconveniente dedicar á la Guardia civil á este servicio, y lo vicioso del sistema seguido hoy, teniendo en cuenta el carácter nacional, muy á propósito para el servicio de las armas, pero sin sujecion á la ordenanza militar, á su policía, y sobre todo, á estar á disposicion del Gobierno para ser trasladados de una á otra provincia, consignaremos alguna de las bases bajo las cuales debe ser organizada la nueva guardería rural.

Conforme á la extension de la jurisdiccion municipal, habrá en cada pueblo dos, tres ó más guardas.

Serán nombrados por los gobernadores, á propuesta de los ayuntamientos, los que elegirán, entre los que lo soliciten, con preferencia á los que hayan servido en el ejército; entre éstos, los que tengan mejores filiaciones y licencias más limpias, y que en su estancia en el pueblo hayan observado mejor conducta.

Los aspirantes á guardas no podrán cultivar tierra alguna, y si tuvieran propiedad harán constar que la tienen arrendada, y de ningun modo, ni propio, ni arrendado, tendrán ninguna clase de ganado ni mayor ni menor; sabrán leer y escribir correctamente para que puedan dar por escrito los partes y denuncias; serán mayores de veinticinco años y no pasarán de cincuenta.

Recibidas las propuestas por el gobernador civil, tomará informes reservados de las personas más acomodadas de la localidad, y de distintas opiniones, para que en vista de los informes que adquiriera pueda hacer eleccion acertada de aquéllos que no perteneciendo á partido ni bandería determinada, ofrezcan condiciones de cumplir mejor y más imparcialmente su obligacion.

Los guardas nombrados por el gobernador formarán una institución puramente civil, dedicada exclusivamente al servicio á que se la destina, sin que nunca pueda el Gobierno, ni ninguno de sus delegados, distraerlos ni concentrarlos bajo ningun pretexto, y en el caso único de no haber en el pueblo ninguna clase de fuerza pública, podrán los alcaldes valerse de ellos para conducir un criminal á la cárcel del partido judicial.

El armamento de esta fuerza será carabina corta, lisa y de precisión, la cual no puede ser de ninguna utilidad para la guerra, pues su corto alcance y la inseguridad del tiro, la hacen inútil hoy que la clase de armamento que en ella se usa da lugar á que el antiguo sea despreciado.

El uniforme será sencillo, de poco coste, y todo lo más posible en armonía con el traje comun del país, llevando en el sombrero, cuello de la chaqueta y escudo de la bandolera, el número que tenga.

En un reglamento especial se determinarán sus deberes, atribuciones, sueldo y derechos que en el concepto del que esto escribe debe ser la guardería del campo completa bajo su responsabilidad é indemnización del daño cuando no presenten dañador, para lo cual de su haber dejarán una pequeña cantidad en fondo que se denominará de prevision, siendo respetados y considerados como lo era la Guardia rural, con la facultad de apresar al delincuente ó al que hiciese resistencia á dar prenda, sirviendo su declaracion de prueba en los juicios de faltas y áun en los delitos en circunstancias especiales.

Las denuncias las dará dobles, una al alcalde y otra al dueño de la finca donde se ha causado el daño.

El sueldo, que estará á cargo del municipio, le cobrará puntualmente el último dia del mes, y no podrá ser menor de seis reales diarios, ni exceder de ocho. En caso de enfermedad que pase de seis dias sólo percibirá la tercera parte, y el temporero que le sustituya las otras dos, á no ser que él nombre sustituto que acepte el municipio por reunir las circunstancias requeridas.

En el caso de inutilizarse en el servicio, tendrá derecho á una pension, segun las circunstancias de la inutilidad, que no baje de la tercera parte de su sueldo ni exceda de la mitad.

A los veinte años cumplidos de buen servicio disfrutará como derecho pasivo dos reales en los pueblos rurales y tres en las cabezas

de partido y capitales. A los veinticinco obtendrá tres y cuatro reales respectivamente.

En las cortas de leña de los montes comuneros será atendido como un vecino y estará exento del pago de la contribucion provincial, municipal, y presos pobres, y en la de consumos figurará en la última categoría.

En cada partido judicial, y nombrados por el director de Agricultura á propuesta del gobernador, y pagados por la diputacion provincial, habrá un celador y un subcelador, cuyos destinos, segun la entidad del partido, serán desempeñados, á ser posible, por un capitán ó subalterno retirados del ejército, y los segundos por sargentos licenciados.

Estos funcionarios tendrán la obligacion de llevar los registros en que estén anotados los servicios prestados por los guardas, faltas que hayan cometido, quejas que contra ellos se han producido, correcciones que han sufrido, así como los méritos extraordinarios que contrajeran.

Será tambien de su obligacion recorrer el partido dos veces al mes, para enterarse, no sólo del aseo de los guardas y conservacion del armamento, sino tambien de cómo desempeñan su servicio, para lo cual tomarán informes de los alcaldes, jueces municipales, mayores contribuyentes y personas notables de la localidad.

Por faltas leves ó que no sean penables, tendrán los inspectores autoridad de imponer multas á los guardas desde una peseta á dos pesetas cincuenta céntimos, siempre que anteriormente hayan sido reprendidos y apercibidos por falta igual ó parecida.

De estas multas se formará un fondo que servirá para socorrer al guarda que por circunstancias especiales y ajenas á su voluntad, se vea en necesidad de ello. Estos socorros se concederán por el gobernador en vista de los informes del inspector, y de los que creyere deber tomar de la localidad donde se hallare el guarda.

Tanto al inspector como al sub-inspector, tendrán los guardas la debida consideracion y respeto, como sus jefes inmediatos; si tuvieren alguna queja del sub-inspector, las producirán con buenos modos al inspector, y si fuere de éste, al gobernador.

La falta de respeto á dichos jefes, á los alcaldes, jueces municipales y cualquiera desman con los vecinos, será penado conforme á su gravedad con multa, ó separacion, con inhabilitacion para volver á

ser guarda: no siendo la falta de las penadas por el Código, en cuyo caso será sujeto á la accion judicial.

Los individuos pertenecientes á la guardería rural no podrán ser expulsados sino en el caso de que los tribunales los condenen por delitos que merezcan pena correccional, ó afflictiva, ó en virtud de expediente gubernativo instruido con audiencia del interesado, cuyo expediente será resuelto por el gobernador.

Consignadas las bases principales, creemos que en cuanto á la materialidad del servicio debemos referirnos al reglamento de guardas jurados, á la cartilla y reglamento de la Guardia civil, y á su adición mandada observar por real órden de 9 de Agosto de 1876.

## V.

Como es posible que haya quien crea que la institucion que se propone seria muy gravosa para los pueblos, debemos consignar que conocemos perfectamente la administracion municipal, y tenemos la conviccion de que exigiendo de ella lo que debe ser, y suprimiendo algunos gastos supérfluos, dando mejor aplicacion á algunos ingresos, moralizando, en fin, la antedicha administracion, podria sufragarse el coste de la guardería rural sin alteracion sensible en el presupuesto, áun cuando se le dieran bastantes proporciones para que el campo estuviese perfectamente custodiado (1).

No creo conveniente entrar, acerca de lo que arriba se indica, en detalles minuciosos, los que están al alcance de todo el que haya vivido algun tiempo en un pueblo, haya pertenecido en otro tiempo á la junta de mayores contribuyentes, ó pertenezca hoy á la de asociados.

J. A. F.

---

(1) Creemos dignas de tenerse en cuenta las observaciones del Sr. J. A. F. con algunas variantes que explanaremos otro día, basadas en la intervencion que deben tener para las propuestas del personal las Juntas provinciales de Agricultura; así como para el exámen de los incidentes que ocurran, llevando la Secretaría de la corporacion los necesarios registros. Si es prudente apartar este servicio de custodiar los bienes agricolas, de todo lo que sea puramente gubernativo, ninguna entidad más independiente y llamada á esta gestion que tales Juntas de Agricultura, donde influyen los principales terratenientes y agricultores. Para llegar á la unidad administrativa en el mismo asunto debe ser inspector principal de cada provincia el ingeniero agrónomo, siendo los subinspectores de la clase de oficiales del ejército. El asunto merece estudiarse con estas modificaciones. (N. de la R.)

---

## ESTATICA QUIMICA FORESTAL.<sup>(1)</sup>

---

2.º—*Elementos minerales de la cubierta.—Cantidades de potasa, cal, ácido fosfórico, sílice, etc., extraídas del suelo por la cubierta.—Cantidades de los mismos principios en las maderas.—Cantidad anual de principios minerales que exige una hectárea de monte.—Cantidades que exigen de las mismas sustancias otros cultivos.*

Hemos dado á conocer las cifras á que ascienden en junto, las cantidades de materias minerales extraídas del suelo anualmente por el haya, abeto y pino de una hectárea; examinemos ahora, siguiendo á Ebermayer, las cantidades respectivas de cada uno de los elementos nutritivos que constituyen las cenizas. El conocimiento de las cantidades de potasa, ácido fosfórico y cal contenidas en las hojas y en las maderas, es tan importante al forestal, como las cantidades en conjunto de cenizas que contienen estos productos. La vegetacion del monte, en efecto, depende de la riqueza del suelo en principios asimilables; si éstos son insuficientes para la nutricion del árbol, el suelo es estéril; si, por el contrario, se hayan en proporciones convenientes, el crecimiento del árbol y por lo tanto su produccion alcanza su máximo.

Un suelo puede ser estéril por la carencia de uno solo de los elementos (cal, potasa, ácido fosfórico, etc.) nutritivos, aún encontrándose otros en abundancia. La composicion de las cenizas de las especies forestales da á conocer las exigencias de ellas en determinados principios, y como consecuencia, las condiciones fa-

---

(1) Véase el tomo X, pág. 648

vorables á su desarrollo en un suelo dado, supuestas las demás condiciones iguales.

Aunque es difícil en el estado actual de nuestros conocimientos precisar las cantidades de cada uno de estos principios minerales que debe contener un terreno para ser fértil, interesa mucho conocer las cantidades de ácido fosfórico, potasa y cal que los diferentes suelos contienen, bajo el punto de vista de su producción. Zóller ha encontrado en terrenos de pan llevar de buena calidad, 0.219 y 0.129 por 100 de ácido fosfórico.

Schütze también ha estudiado esta cuestión y expone los siguientes resultados de distintos pinares.

PINARES.	Neustadt-Eberwald.	Suelos arenosos de la Marche.	Suelos arenosos.
	Ácido fosfórico por 10 .	Potasa por 100.	Cal por 100.
De 1. <sup>a</sup> clase...	0.0501	0.0457	1.8876
De 2. <sup>a</sup> » ..	0.0569	0.0632	0.1622
De 3. <sup>a</sup> » ..	0.0388	0.1221	0.1224
De 4. <sup>a</sup> » ..	0.0299	0.0392	0.0963
De 5. <sup>a</sup> » ..	0.0236	0.0241	0.0270
De 6. <sup>a</sup> » ..	»	0.0215	0.0458

Resulta de la comparación de estas cifras, que la producción es proporcional á la cantidad de ácido fosfórico y potasa de los suelos; en cuanto á la cal, sucede lo mismo; pero sólo en los terrenos arenosos, porque la mayoría de las tierras contienen, por regla general, mucha más cal de la que exigen las producciones.

Las tablas siguientes tomadas de la obra de Ebermayer, contienen todas las cifras necesarias para calcular el empobrecimiento del suelo en principios minerales por las especies forestales.

La tabla 1.<sup>a</sup> da las cifras mínimas, máximas y medias de los principales elementos de las cenizas de la cubierta y de varias clases de pajas.

La distinta composición de la cubierta y las desigualdades que se notan en los elementos que la constituyen, especialmente en potasa, ácido fosfórico y cal, claramente expresada por las cifras de la tabla, ponen bien de manifiesto las diferencias considerables que existen entre los diversos detritus forestales.

TABLA I.  
CANTIDAD DE LOS PRINCIPIOS MINERALES DE LAS CENIZAS DE DISTINTAS CUBIERTAS.

*Cantidad de cenizas, potasa, sosa, cal, magnesia, óxido de hierro, ácido fosfórico, sílice y azufre.*

NATURALEZA DE LA CUBIERTA.	UN KILÓGRAMO DE CUBIERTA SECA Á 100 GRADOS CONTIENE:								
	Cenizas puras.	Potasa.	Sosa.	Cal.	Magnesia.	Oxido de hierro.	Ácido fosfórico.	Ácido sulfúrico.	Sílice.
Hojas de haya..... Máximo.	99.1	8.31	1.78	34.81	6.92	2.28	5.85	2.54	50.80
»..... Mínimo.	40.3	0.94	0.15	16.99	2.14	0.66	1.43	0.53	5.95
»..... Medio...	55.76	2.97	0.60	24.62	3.64	1.54	3.14	1.09	18.16
Agujas de abeto..... Máximo.	101.9	2.42	1.40	38.50	4.19	1.93	3.84	1.18	57.40
»..... Mínimo.	31.1	0.95	0.22	5.36	0.74	0.22	1.26	0.43	3.86
»..... Medio...	45.27	1.61	0.56	20.27	2.32	0.93	2.14	0.70	16.54
Rhydoma de abeto.....	»	0.48	0.07	6.33	0.41	0.55	0.23	0.88	4.61
Agujas de pinabete..... Máximo.	52.7	4.54	0.68	38.67	3.05	1.70	4.08	1.04	4.97
»..... Mínimo.	19.9	1.06	0.37	6.23	1.18	0.22	2.19	0.78	0.51
»..... Medio...	37.85	2.63	0.53	24.28	2.52	1.08	2.80	0.93	2.35
Agujas de pinabete (en invierno).	33.1	8.66	2.07	12.73	2.35	1.22	3.48	1.60	0.99
Idem. de alerce (caídas).....	40.0	1.83	0.54	8.79	2.76	1.03	1.50	0.65	22.81
Follaje de rebale (caído).....	43.0	4.03	0.76	17.97	6.02	0.95	3.10	0.75	10.85
Idem id. (muerto).....	49.0	1.64	0.30	34.83	1.94	0.30	3.96	2.17	15.17
Agujas de pino..... Máximo.	20.0	2.44	1.03	10.31	2.53	1.10	1.54	0.60	2.30
»..... Mínimo.	10.7	0.95	0.19	2.57	0.76	0.13	0.76	0.42	1.39
»..... Medio...	14.65	1.52	0.64	5.95	1.51	0.49	1.16	0.53	2.06
Segun Schroder.....	15.25	1.44	0.23	4.37	1.47	0.54	0.60	0.99	2.73
Ramas de pino (muertas).....	11.91	0.43	0.12	3.69	0.45	0.83	0.30	0.30	3.65
Musgos de varias clases. Máximo.	39.2	8.72	2.66	8.23	2.92	2.90	6.16	1.81	9.02
»..... Mínimo.	23.2	6.96	0.67	3.34	1.79	0.64	2.87	1.54	2.17
»..... Medio...	30.98	7.61	1.42	5.47	2.51	1.82	4.78	1.65	4.88
Segun Wolff.....	25.6	3.46	2.15	2.96	1.51	3.03	1.16	1.29	2.37
Helechos..... Medio...	67.6	24.05	2.73	8.30	4.69	1.11	5.53	2.35	13.74
Brezos..... Medio...	20.8	2.68	1.37	4.47	1.95	0.85	1.40	0.85	6.17
Juncos..... Medio...	55.9	22.05	3.65	4.21	3.56	1.99	5.04	1.56	7.86
Retama.....	18.1	6.45	0.40	2.80	2.13	0.84	1.51	0.59	1.68
Paja de trigo..... Medio...	53.7	7.33	0.74	3.09	1.33	0.33	2.58	1.32	36.35
Paja de centeno..... Medio...	47.9	9.22	1.03	4.11	1.30	0.50	2.46	1.30	27.01
Paja de cebada..... Medio...	48.0	10.97	1.98	3.73	1.25	0.33	2.13	1.78	24.97
Paja de avena..... Medio...	47.0	10.40	1.36	4.16	1.90	0.68	2.20	1.45	22.83

La Tabla II indica la composición centesimal de las cenizas de las maderas de distintas especies (haya, roble, abedul, abeto, alerce, etc.).

TABLA II.

CANTIDAD DE LOS PRINCIPIOS MINERALES DE LAS CENIZAS DE DISTINTAS PARTES DE LOS ÁRBOLES.

ESPECIES.	UN KILOGRAMO DE MADERA SECA AL AIRE CONTIENE:							Silice.
	Cenizas.	Potasa.	Sosa.	Cal.	Magnesia.	Ácido fosfórico.	Ácido sulfúrico.	
Haya.....	5.5	0.9	0.2	3.1	0.6	0.3	0.1	0.3
»	8.9	1.4	0.2	4.1	1.6	1.0	0.1	0.6
»	12.3	1.7	0.3	5.9	1.3	1.5	0.1	1.2
Roble.....	5.1	0.5	0.2	3.7	0.2	0.3	0.1	0.1
»	10.2	2.0	»	5.5	0.8	0.9	0.2	0.3
Abedul.....	2.6	0.3	0.2	1.5	0.2	0.2	»	0.1
Abeto.....	1.69	0.34	0.01	0.67	0.16	0.04	0.02	0.05
»	2.60	0.51	0.05	0.89	0.25	0.12	0.03	0.05
»	3.20	0.63	0.04	1.24	0.36	0.06	0.04	0.05
Ramas de más de un centímetro de diámetro (sin descortezar).....	9.67	1.35	0.36	3.96	0.76	0.38	0.11	1.06
Ramas menores de un centímetro de diámetro (no descortezadas).....	18.70	3.38	0.35	4.14	1.30	1.72	0.58	4.56
Abeto.....	3.14	0.44	0.04	1.44	0.23	0.11	0.05	0.18
Ramas.....	5.48	1.11	0.07	1.96	0.49	0.31	0.08	0.33
Ramillas.....	21.55	2.81	0.26	4.21	1.32	1.87	0.74	7.66
Ramas de pino frescas (vivas).....	13.86	3.15	0.42	3.20	1.33	1.42	0.52	1.42
Ramas de pino muertas.....	11.91	0.43	0.12	3.69	0.45	0.30	0.30	3.65
Alerce.....	2.46	0.40	0.04	0.80	0.24	0.13	0.03	0.05
Pinabete.....	2.4	0.4	0.2	1.2	0.1	0.1	0.1	0.2

La Tabla III, sumamente útil para determinar el empobrecimiento del suelo por las distintas especies, dá á conocer los pesos en gramos de cada uno de los principios minerales importantes, contenidos en un metro cúbico de madera (tronco), ramas y ramillas de haya, abeto y pino.

TABLA III.

ESPECIES.	UN MÉTRO CÚBICO.										
	Cenizas.	Potasa.	Sosa.	Cal.	Magnesia.	Óxido de hierro.	Óxido de manganeso.	Ácido fosfórico.	Ácido sulfúrico.	Silice.	Cloro.
Haya... Tronco...	5.102	836	195	2.524	610	33	59	385	29	397	4
»	8.455	1.282	176	3.878	1.373	27	110	980	57	566	6
»	11.840	1.671	257	5.684	1.283	84	84	1.458	140	1.165	14
Abeto... Tronco.....	1.629	230	22	750	117	44	285	56	27	95	3
»	2.790	569	36	998	251	51	501	158	42	170	14
»	10.973	1.432	135	2.146	672	222	1.046	956	379	3.950	80
Pino... Tronco.....	1.100	166	6	682	114	8	5	69	15	43	1
»	1.411	217	40	815	142	13	11	97	27	47	2
»	4.675	793	103	2.150	554	53	16	626	91	287	3
Alerce.. Tronco....	1.359	318	44	657	107	41	»	112	19	61	»

La tabla IV da la composición de las cortezas y de los rhytidomas de algunas especies, y demuestra la retrocesion de los principios minerales (potasa, ácido fosfórico) en el tronco ántes de la caída de la corteza.

TABLA IV.

ESPECIES.	CANTIDAD DE SUSTANCIAS MINERALES DE LAS CORTEZAS SECAS POR KILÓGRAMO.								
	Cenizas.	Potasa.	Sosa.	Cal.	Magnesia.	Ácido fosfórico.	Ácido sulfúrico.	Silíce.	Cloro.
Corteza de abedul.....	11.3	0.4	0.6	5.2	0.9	0.8	0.2	2.3	0.2
Corteza de abeto (tronco).....	13.76	1.15	0.29	7.11	0.72	0.60	0.3	1.15	0.03
Idem de ramas gruesas.....	18.42	3.84	0.17	6.73	1.56	1.17	0.32	1.62	0.13
Idem de ramillas.....	28.15	3.41	1.26	11.72	1.90	1.32	0.32	3.94	0.14
Rhytidoma (capa exterior).....	»	0.48	0.07	6.33	0.41	0.23	0.88	4.61	»
Idem (capa interior).....	»	3.22	0.41	10.08	1.49	0.35	0.14	0.67	»
Corteza de abeto.....	23.9	1.3	1.0	14.9	1.1	0.6	0.2	3.8	0.1
Corteza de pinabete.....	28.1	2.3	0.9	19.6	0.8	0.7	0.5	2.3	0.3
Corteza de pino.....	17.1	0.5	0.2	7.5	0.2	1.4	0.1	5.3	»

En la tabla V se hallan algunos análisis de hojas y agujas recogidas en condiciones distintas de altitud y estación. Las cifras que contiene hacen ver claramente las variantes en las cantidades de ácido fosfórico, y en las que es conveniente fijarse, pueden ser el punto de partida de observaciones fisiológicas importantes.

TABLA V.

ESPECIES.	CANTIDAD DE MATERIAS MINERALES DE LAS HOJAS Y AGUJAS DE LOS ÁRBOLES, COMPLETAMENTE SECAS, POR KILÓGRAMO.								
	Cenizas.	Potasa.	Sosa.	Cal.	Magnesia.	Ácido fosfórico.	Ácido sulfúrico.	Silíce.	Cloro.
Hojas de haya (en verano)....	48.4	8.8	0.8	17.6	4.4	3.6	1.06	7.2	0.4
Idem de roble (en idem).....	46.0	15.3	»	12.0	6.3	5.7	4.3	2.0	»
Agujas de abeto (en Mayo).....	35.91	4.06	0.11	4.51	1.93	3.56	1.51	16.53	0.34
Idem de pino (de un año).....	15.62	6.25	0.43	1.89	1.34	2.98	0.65	0.51	»
Idem id. (de dos años).....	18.94	4.17	0.57	4.93	1.48	2.41	0.84	1.10	»
Idem id. (de tres años, muertas)...	15.25	1.44	0.23	4.37	1.47	0.60	0.99	2.37	»
Agujas de alerce (Octubre), recogidas á 1.068 metros.....	24.90	5.17	0.34	9.68	3.73	3.41	1.40	1.06	»
Idem id., id. á 880 id.....	27.70	4.36	0.17	10.84	4.07	2.37	1.07	4.07	»
Idem id., id. á 735 id.....	27.50	7.95	0.67	4.63	2.08	3.78	0.90	6.62	»
Idem id., id. á 476 id.....	35.70	8.41	0.62	5.23	3.04	8.84	1.13	7.73	»
Idem id., id. á 117 id.....	60.20	14.41	0.79	20.90	5.04	7.24	1.77	8.67	»
Término medio.-Agujas de alerce.	35.23	8.06	0.25	10.26	3.59	5.13	1.25	5.63	»

Partiendo de los datos que se han dado á conocer, de las producciones de madera y cubierta y cubierta, Ebermayer calcula las cantidades respectivas de cada uno de los principios minerales que exige, por año, la producción total de sustancia orgánica de una hectárea de monte de haya, abeto y pino.

Las diferencias considerables que ofrecen los resultados segun las distintas especies, explican perfectamente los hechos conocidos de los forestales, respecto á las exigencias distintas de las tres especies que nos ocupan.

TABLA VI.

EXIGENCIAS DE LA PRODUCCION ANUAL DE UNA HECTÁREA DE MONTE EN SUSTANCIAS MINERALES EXPRESADAS EN KILÓGRAMOS.

NATURALEZA DE LOS PRODUCTOS FORESTALES.	LA MADERA Y CUBIERTA DE UN AÑO CONTIENE POR HECTÁREA EN									
	Cenizas puras.	Potasa.	Sosa.	Cal.	Mag-nesia.	Óxido de hierro y de man-ganeso	Ácido fosfórico, sulfúrico.	Ácido silíce.	Cloro.	
Tronco.....	15.61	2.60	0.61	7.83	1.99	0.10	1.19	0.09	1.23	0.01
Ramas.....	6.36	0.97	0.13	2.92	2.03	0.10	0.74	0.04	0.43	»
Ramillas.....	7.59	1.08	0.17	3.67	0.83	0.05	0.94	0.09	0.75	0.01
Suma de los productos leñosos..	29.60	4.65	0.91	14.42	3.85	0.25	2.87	0.22	2.41	0.02
Suma de la cubierta anual.....	185.54	9.87	1.99	81.92	12.22	5.12	10.45	3.62	60.36	»

## I.—MONTES ALTOS DE HAYA.—EDAD, 120 AÑOS.

## II.—MONTES DE ABETO.—EDAD, 120 AÑOS.

Tronco.....	14.31	2.10	0.29	6.60	1.26	3.12	0.52	0.42	»	»
Ramas.....	1.36	0.31	0.02	0.52	0.13	0.28	0.09	0.01	»	»
Ramillas.....	6.89	1.65	0.17	2.03	0.64	1.27	0.84	0.29	»	»
Suma de los productos leñosos..	22.56	4.06	0.48	9.15	2.03	4.67	1.45	0.72	»	»
Suma de la cubierta anual.....	135.92	4.82	1.68	60.94	6.95	3.42	6.41	2.10	49.60	»
TOTAL.....	158.48	8.88	2.16	70.09	8.98	8.09	7.86	2.82	49.60	»

## III.—MONTES DE PINO.—EDAD, 100 AÑOS.

Tronco.....	11.12	1.68	0.06	6.92	1.16	0.80	0.70	0.15	0.37	»
Ramas.....	1.42	0.24	0.04	0.82	0.14	»	0.10	0.03	0.05	»
Ramillas.....	4.00	0.68	0.11	2.30	0.40	0.03	0.27	0.08	0.13	»
Suma de los productos leñosos..	16.54	2.60	0.21	10.04	1.70	0.11	1.07	0.26	0.55	»
Suma de la cubierta anual.....	46.52	4.84	2.04	18.87	4.80	4.07	3.68	1.69	6.53	»
TOTAL.....	63.06	7.44	2.25	28.91	6.50	4.18	4.75	1.95	7.08	»

Por último, en la tabla VII se dan á conocer los componentes de las cenizas de algunos cultivos agrícolas, para que puedan compararse con los forestales.

TABLA VII.

EXIGENCIAS ANUALES EN SUSTANCIAS MINERALES DE DIFERENTES CULTIVOS AGRÍCOLAS EXPRESADAS EN KILÓGRAMOS Y POR HECTÁREA.

NATURALEZA DE LAS PRODUCCIONES.	Cenizas.	Potasa.	Sosa.	Cal.	Mag- nesia.	Oxido de hierro y de man- ganeso.	Acido fosfórico.	Acido sulfúrico.	Silicio.	Cloro.
Patatas.—Tubérculos.....	164	98.50	4.26	4.19	7.66	1.92	28.33	10.61	3.47	5.06
» Matas.....	101	21.89	2.32	32.87	16.62	2.87	7.93	6.35	4.34	5.81
» Suma.....	265	120.39	6.58	37.06	24.28	4.79	36.26	16.96	7.81	10.87
Trigo.—Grano.....	31	9.71	0.70	1.04	3.72	0.41	14.58	0.12	0.65	0.07
» Paja.....	143	19.48	1.97	8.21	3.53	0.87	6.85	3.49	96.21	2.39
» Suma.....	174	29.19	2.67	9.25	7.25	1.28	21.43	3.61	98.86	2.46
Guisantes.—Grano.....	47	19.86	0.46	2.37	3.78	0.41	17.30	1.67	0.41	0.74
» Paja.....	122	27.84	4.95	44.77	9.78	2.99	9.80	7.61	8.31	6.85
» Suma.....	169	47.70	5.41	47.14	13.56	2.50	27.10	9.28	8.72	7.59
Heno de pradera.....	299	75.58	13.14	49.42	18.66	3.68	23.71	13.52	79.93	21.36
Heno de trébol.....	319	102.05	6.45	111.80	34.56	3.36	31.33	9.56	7.52	12.37

Con esto limitamos el estudio de la distribución de la sustancia mineral en las distintas partes del árbol, recordando que el que desee mayores detalles debe consultar la obra original.

Y para terminar el exámen de la notable obra de Ebermayer, vamos á ocuparnos del estudio de las propiedades físicas y químicas de la cubierta de los montes.

(Se continuará.)

LUIS DE LA ESCOSURA Y CORONEL.

---

---

## LA LANGOSTA.

---

CAUSAS QUE HAN MOTIVADO LA PROMULGACION DE LA LEY DE 10 DE ENERO ÚLTIMO, PARA LA EXTINCION DE AQUÉLLA.



ACE mucho tiempo que la agricultura reclamaba con urgencia la promulgacion de una ley que amparase los intereses generales del cultivo, contra las reiteradas invasiones de la langosta estacionada en nuestro país.

El libre asilo que para su aovacion y fomento encuentra este insecto en las propiedades eriazadas, tanto del Estado y de los pueblos, como de dominio particular, ha ocasionado que cada dia sean más extensas y numerosas las plagas, y más temible su presencia.

En todas épocas, los dueños, arrendatarios ó representantes de la indicada clase de propiedad, han eludido la vigilancia, la intervencion y los procedimientos administrativos que se adoptan para la extincion de aquélla, aunque sus terrenos hayan estado infestados, convencidos de que la langosta, donde ménos daña, es en el terreno donde nace.

Esta resistencia ha sido completa desde el momento que se publicó la órden de la regencia del reino de 8 de Diciembre de 1841, como aclaratoria de la de 3 de Agosto de aquel año, en la cual se recopilaron todas las disposiciones de las reales pragmáticas expedidas para la extincion de aquel insecto, lo cual hizo ilusoria toda la legislacion que nos regía.

Para corroborar la exactitud de cuanto dejamos manifestado, basta enumerar las consideraciones que expuso D. José Adame en su Memoria premiada por la Sociedad Económica Matritense, en 5 de Julio de 1845, época en que regía dicha legislacion, toda

vez que en aquélla se consignan los abusos á que se prestaba la ley, y la necesidad de reformarla.

Prescindiremos de hacer mérito de la parte científica y económica que contiene aquel escrito, en el cual, su autor describe magistralmente las diferentes clases de langosta, sus propiedades físicas, su vida y costumbres, voracidad, modo de propagarse, y medios de extinguirla, toda vez que dichas circunstancias nos son, por desgracia, bastante conocidas, y algun tanto los procedimientos para su exterminio, concretándonos á lo que en ella se expresa referente al objeto de este artículo.

Manifiesta el Sr. Adame las consecuencias desfavorables que ocasionaba en el orden administrativo lo prevenido en el artículo 2.º de la instrucción de 1841, que encomendaba exclusivamente á los municipios la investigación en sus términos de los sitios infestados por la langosta, en razón á que dichas corporaciones solian encargar los reconocimientos de los terrenos para conocer y acotar los sitios aovados, cuyas diligencias preliminares son la base esencial para la extincion, á peritos cuya condicion social por punto general era ser jornaleros, que aunque inteligentes y probos, segun el entender de aquellos que los designaban, se habia visto con sorpresa nacer el insecto en sitios no denunciados y vice-versa, encontrarse enteramente limpios otros que fueron señalados como infestados. Dice: que la ambicion de disfrutar terrenos vírgenes, hacia que no pocas veces se designaran con canuto de langosta, montes y dehesas enteramente limpias, y por el contrario, en otros casos, el interés de muchos ricos propietarios habia ocasionado que se declarasen libres de la plaga, cuando en ellas nació despues tanta cantidad que causó numerosos extragos.

Como otra de las causas que tambien ocasionaban la propagacion del insecto, citó la falta de reconocimientos oportunos y de acotamientos en el caso de infeccion en las fincas del Estado, á pesar de lo dispuesto en las reales órdenes de 25 de Agosto de 1842, 14 de Marzo de 1843, y 10 de Junio y 7 de Agosto de 1845.

Al ocuparse de la legislacion antigua, hace mérito de la real provision de 11 de Setiembre de 1723, que con gran sensatez y cordura ordenó que se arase y rompiese cualquier terreno infes-

tado de la langosta, pero con la condicion de que no se sembraran; por lo que los pueblos descontentos de esta determinacion dejaron de interesarse en indagar los terrenos aovados, y precisó las resoluciones de 1783, reproducidas en 18 de Diciembre de 1804, que facultaron de nuevo disfrutar con siembras los terrenos que se labrasen, lo cual dió ocasion á infinitos abusos dirigidos sólo á acrecentar intereses especiales, á pretesto de la infeccion de terrenos que no lo estaban.

Continúa el autor manifestando que las citadas disposiciones de arar y sembrar toda clase de terrenos infestados, quedaron subsistentes al expedirse la real órden é instruccion de 3 de Agosto de 1841; pero que contra ella, la asociacion general de ganaderos y varios propietarios de dehesas acudieron al Gobierno y obtuvieron la órden de 8 de Diciembre de 1841, en la cual se previno á los gobernadores de las provincias, en primer lugar, que la facultad que se dió en el art. 6.º de la órden de 3 de Agosto de aquel año para sembrar los terrenos arados, no se entendia de modo alguno con los de dominio particular, en los cuales podrian hacer sus dueños lo que les convenga, sembrándose sólo los de propios, comunes y baldíos; y en segundo lugar, recomendando que los dueños de dehesas infestadas se comprometieran, bajo su responsabilidad, á dejar limpios de canuto los terrenos, en el breve plazo que les señalasen los gobernadores y pudieran valerse de los medios más adecuados para conseguirlo; que estas disposiciones facilitaron el medio de que los propietarios aparentasen la saca del canuto entreteniendo un corto número de braceros, sin que las autoridades pudieran entrometerse á fijar el que era necesario, ni intervenir en las operaciones hasta que avanzanda la estacion se presentaba una cantidad considerable de mosquito, surgiendo de nuevo la dificultad de no poderles compeler á su exterminio, sin que bastara para ello el poderles imponer la responsabilidad de los daños que causaba el insecto, porque muy pronto levantaba el vuelo y no se podian apreciar aquéllos, y dice: «De este modo el propietario que ha querido conservar sus pastos »queda indemne, y si por casualidad la langosta que dejó nacer »causa algunos perjuicios en las tierras de colonos inmediatos, se »abre campo á complicadísimos embrollos que ponen á prueba la »cordura y la reflexion de las autoridades superiores. De una y otra

»parte se presentan robustísimas justificaciones que se desmienten  
»y contradicen, y el gobierno político perplejo, irresoluto, sin sa-  
»ber de parte de quién está la verdad, tiene que ser con frecuen-  
»cia el juguete de un engañador, remitiendo á la decision de los  
»tribunales de justicia estas cuestiones contenciosas.»

En cuanto á la Sociedad general de Ganaderos, manifiesta: que cuando las cañadas, veredas y servidumbres para el paso de sus ganados, se hallan infestadas de langosta, se suscitan cuestiones no fáciles de resolver, pues aunque la real orden de 27 de Mayo de aquel año declaró que tales tránsitos son servidumbres públicas y no deben comprenderse en las obligaciones señaladas á los propietarios, determinó que en proporcion á sus utilidades contribuyera la asociacion mancomunadamente con los pueblos, á los gastos que ocasionara la destruccion de la langosta, lo cual no es fácil determinar con acierto, en virtud de lo accidentales que son sus aprovechamientos.

Consigna que las fincas del Estado tienen una buena parte de culpa de que se propague la langosta, porque administradas por autoridades, gozan de privilegios que ocasionan grandes perjuicios, sin que los hayan evitado las reales órdenes de 1842, 1843 y 1845 que hemos citado, las cuales declaran que aquéllas, para los efectos de la extincion del insecto, deben considerarse como fincas de dominio particular; previniendo que las administraciones obedezcan á los jefes políticos en cuanto les ordenen; al efecto dice: «La Hacienda obra en esta materia por sí sola, sin sujetarse á las órdenes vigentes. Todos los intereses son vigilados por los jefes políticos; los de la Hacienda no tienen otra dependencia que la de su ramo particular. Las fincas de propios, las del comun, las de los particulares, son inspeccionadas por la autoridad administrativa, y dispone que se aren, que se caven ó extraiga el canuto segun lo exijan las circunstancias particulares de cada finca; las de la Hacienda no están sujetas á estas reglas, y así es que se arriendan siempre para pastos, aplazando la destruccion de la plaga para cuando se halle en estado de mosquito. En dicho estado, se saca siempre á pública subasta, dando márgen con este primer paso á ambiciosas especulaciones.

»El rematante se encarga de destruirla con el buitron, ya sea porque, como he dicho ántes, la estacion no sea favorable para

»usar de este instrumento, ó ya porque con el objeto de lucrarse  
»lo más posible, no quiera hacer los mayores dispendios, lo cier-  
»to es, que el insecto levanta vuelo, sin que le haya destruido  
»como debiera, y entónces el rematante, prévia una certificacion  
»del ayuntamiento respectivo en que consta haber cumplido con  
»su contrata, se presenta en las oficinas nacionales á solicitar el  
»pago de la cantidad que por tal concepto se le adeuda.

»Precisamente, dice, en el momento mismo que escribo estas  
»líneas ha venido á complicar más tan crítico estado una circuns-  
»tancia, que lejos de conciliar los intereses de la Hacienda con los  
»generales, va á dar un golpe terrible á unos y otros, si el Gobier-  
»no de S. M. con sus acertadas disposiciones no evita los males  
»que indudablemente han de seguirse.

»La administracion general de bienes nacionales, con fecha 15  
»de Mayo de este año, ha resuelto que en las condiciones para el  
»arrendamiento de pastos se aumente la de *que sea cargo del*  
»*arrendatario la extincion de la langosta.*

»Mucho conviene al ramo de Hacienda hacer las subastas de  
»fincas nacionales, inhibiéndose de aquella obligacion y dejándola  
»á cargo del arrendatario; y no me equivoco si aseguro tambien  
»que importa mucho al bien general que así suceda, porque las  
»corporaciones municipales tendrán ménos consideracion con el  
»arrendatario que las que dispensaban ántes á las autoridades  
»económicas por respetos mal entendidos, que cedian en perjui-  
»cio de todos y áun de la misma Hacienda.

»Pero hay necesidad de que las autoridades administrativas des-  
»pleguen todo su celo para que esos arrendatarios no eludan el  
»compromiso que contraen, porque es muy probable que así lo  
»intenten. ¿Qué empeño puede tener un ganadero trashumante,  
»cuyos rebaños abandonan la provincia en el mes de Abril, en  
»permanecer en el país extinguiendo la langosta en mosquito ó  
»adulto, cuando de exterminarla ó no ningun perjuicio ha de re-  
»sultarle á sus intereses? Por otra parte, si el ganado que ha esta-  
»do pastando en la finca infestada sale de ella para Castilla ú otros  
»puntos en primavera, época en que nace el insecto, ¿de qué  
»bienes se echará mano para costear la extincion en el caso, no  
»sólo probable, sino seguro de que el arrendatario no lo haga?

»Es preciso, pues, fijar la atencion sobre estos particulares, y

»dictar unas medidas que, al paso que concilien tan opuestos extremos, conduzcan sin vejaciones ni trastornos al fin que nos proponemos.»

Fundado en las consideraciones expuestas, el Sr. Adame terminó su Memoria con un proyecto de ley, que consideraba aceptable para remediar los abusos que dejamos indicados.

En la forma relacionada han seguido rigiendo las disposiciones legales que hemos enumerado, sin que en las instrucciones mandadas observar por la real orden de 27 de Marzo de 1876, se alterasen las resoluciones que le precedieron, puesto que la última se concreta á los procedimientos para la extincion de la langosta, y á regularizar el sistema de contabilidad municipal y provincial de los fondos destinados á este objeto.

La Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio de Sevilla, en 7 de Setiembre del año anterior, decia al Excmo. señor ministro de Fomento: «¿Qué debe hacer la comision auxiliar de la langosta cuando los propietarios dejan de cumplir lo prevenido en el art. 12 de las instrucciones de 27 de Marzo de 1876? ¿Será permitido al propietario faltar al cumplimiento de la obligacion que le impone el citado art. 12 de las instrucciones, sin que la administracion pueda adoptar medidas á fin de que sean fielmente obedecidas y realizadas? En el caso de que deban adoptarse medidas para el indicado propósito, ¿cuáles deben ser éstas y los procedimientos que se adopten para llevarlas á cabo? ¿Podrán las comisiones de extincion de langosta disponer, en tales circunstancias, la roturacion de los terrenos infestados de canuto y reclamar el importe de los gastos que se ocasionen del propietario negligente? ¿Podrá la comision del ramo, para llevar á efecto la roturacion, hacer que los operarios destinados á practicarla entren en el terreno de propiedad particular sin previo permiso de la autoridad judicial y sin ninguna otra clase de formalidades? ¿Podrá, en el supuesto de que la roturacion se efectúe, y de que puedan reclamarse los gastos que la misma ocasiona del propietario negligente, procederse contra éste para realizar el cobro de los gastos mencionados por la vía de apremio y de igual manera que si se tratase del percibo ó cobranza de las contribuciones públicas? Y por último, la negligencia y hasta la desobediencia en que puedan incurrir los referidos propietarios, ¿debe-

»rá ser penada, y en este caso qué pena y qué procedimientos deberán seguirse para hacerla efectiva?»

Con motivo de la anterior consulta, por el ministerio de Fomento se expidió la real orden de 10 de Setiembre de 1876, recordando á la direccion general de Agricultura, Industria y Comercio, el cumplimiento de las instrucciones de 27 de Marzo, ántes citadas, recomendándole dispusiera poner en práctica todos los medios que la antigua legislacion aconseja en los preceptos de la ley 7.<sup>a</sup>, tít. XXXI, lib. XII de la Novísima Recopilacion.

Varios señores diputados interpelaron al Gobierno en la sesion del Congreso de 9 de Diciembre de 1876, sobre los estragos que en sus respectivas provincias ocasionaba la langosta, cuya interpelacion fué contestada por el Excmo. señor ministro de Fomento, manifestando que el Gobierno tenia comunicadas á los gobernadores las órdenes oportunas al efecto.

En 30 de Noviembre de 1878, los señores diputados D. Antonio Mariscal, D. Manuel Martinez de Oliva, D. Rafael Conde Luque, el marqués de Casa Irujo, D. José García Noblejas, don Ignacio Vazquez y D. Narciso Maesso, presentaron al Congreso una proposicion de ley, que fué apoyada por el Sr. Mariscal, manifestando que las instrucciones de 27 de Marzo de 1876 para extincion de la langosta habian defraudado los laudables propósitos de los autores de ellas y las esperanzas que de sus resultados esperaba el país, no porque sus sábias disposiciones y prudentes consejos fueran ineficaces, sino porque la accion de las autoridades y los medios puestos por éstas en juego se estrellaban contra la apatía ó resistencia de algunos particulares, que desconociendo su propio interés, habian presentado insuperables obstáculos á la ejecucion de sus disposiciones, impidiendo la aplicacion en sus propiedades de los procedimientos aconsejados por la ciencia y la práctica para la extincion de tan asoladora plaga.

Tomado en consideracion dicho proyecto, se sometió á informe de una comision compuesta de los señores diputados, Excmo. Sr. D. Francisco de Paula Candau, presidente de la junta general de Agricultura y de dicha comision. Excmos. señores conde de las Almenas, conde de las Encinas, marqués de Malpica, marqués de Villalovar, Vazquez y Rodriguez, y San-

chez Arjona; los cuales emitieron su opinion y articularon la ley, que discutida y aprobada en ámbas Cámaras, fué sancionada por S. M. en 10 de Enero último.

Esta ley en nuestro sentir ha de evitar los grandes inconvenientes que expuso el Sr. Adame en su citada Memoria, manifestó la junta provincial de Agricultura de Sevilla, y corroboró el señor Mariscal al defender su citada proposicion, en razon á que cada uno de sus artículos pone algun correctivo á los abusos indicados, y el conjunto de ellos facilita los medios para evitar los obstáculos que impedian los procedimientos administrativos, lo cual vamos á demostrar.

La ley promulgada en 10 de Enero último para la extincion de la langosta, en sus artículos 1.º al 6.º inclusive, amplía la esfera auxiliar del alto protectorado de la agricultura, disponiendo que las comisiones provinciales y municipales las constituyan, no solo el número de individuos que por su posicion oficial y ciencia están llamados á conocer de tan importante ramo y accidentes de él, sino de personas que representen la propiedad y el cultivo en la escala progresiva que forman las clases de primeros á últimos contribuyentes al Estado, con lo cual tendrán dichas comisiones un personal más extenso y apto para vigilar todos los procedimientos á que da ocasion la expresada calamidad.

El artículo 7.º dispone lo conveniente para que la investigacion de los terrenos infectados con la langosta sea más fácil y exacta, y evite toda ocultacion ó suposicion gratuita, puesto que obliga á todo propietario, arrendatario, representante ó encargado de las propiedades rurales, á dar conocimiento á las comisiones locales de todo hecho que acuse la presencia del insecto en sus terrenos, y á más la exploracion por peritos de los términos municipales para comprobar la exactitud de las relaciones, y cerciorarse además si existen otros puntos de infeccion.

En el artículo 8.º se determina, que reunidas las relaciones y antecedentes del resultado de las exploraciones, se dé á conocer al público por medio de edictos, los acotamientos declarados ó marcados, para que los dueños de los terrenos, dentro de un breve plazo, manifiesten su asentimiento ú oposicion, en cuyo último caso se constituirá en el terreno, objeto de la reclamacion, un vocal de la Junta y un perito con el dueño ó representante del

terreno previamente citado, los cuales levantarán el acta de conformidad ó disentimiento, haciendo constar en ella las razones aducidas.

Segun el artículo 9.º, la Junta municipal, en vista del acta, resolverá de plano si el terreno en cuestion debe ó no clasificarse como infestado, de cuyo acuerdo podrá alzarse el interesado en un brevísimo plazo ante la Junta provincial, que previa la comprobacion que estime oportuna, resolverá definitivamente y sin ulterior recurso, fundando su fallo.

Fácilmente se comprende del contenido de estos dos últimos artículos, que es obligatoria en los casos que se indican, la comparecencia de los representantes del Estado en los reconocimientos que sean en terrenos de su pertenencia, y la que represente al procomun de los pueblos, cuando sean terrenos de propios, baldíos, veredas ó servidumbres, lo cual precisará la verdad y exactitud de los focos de infeccion que existan, evitando muchos de los inconvenientes que hemos indicado.

Por el artículo 10 se ordena: que una vez hechos los acotamientos, los propietarios ó aquellos que representen sus derechos en las fincas, manifiesten á las Juntas municipales si optan por proceder de su cuenta á la destruccion del insecto, en cuyo caso usarán de los procedimientos que tengan por conveniente, con tal de que sean eficaces á juicio de las juntas y de los peritos, segun el estado del insecto; mas si no aceptasen extinguirla por sí, no podrán oponerse bajo ningun pretesto á que las Juntas procedan dentro de sus fincas á usar de los medios que se establecen en los artículos siguientes:

«Art. 11. Si el insecto estuviera en estado de canuto, y el terreno fuera susceptible de ser arado ó escarificado, apelará preferentemente á este medio: si la condicion del suelo no permitiera este medio ó habiéndolo ya sido no sé hubiera conseguido la extincion completa, la Junta ordenará el uso del azadon, la introduccion del ganado de cerda, si este medio fuera aceptado por los propietarios del terreno y del ganado, ó la recogida del canuto, pagando la medida al precio más módico posible.

»Art. 12. Si el insecto hubiera pasado al estado de mosquito, la Junta marcará para su destruccion el procedimiento más eficaz que la experiencia haya acreditado en cada localidad, se-

»gun la clase de terreno y con arreglo á las instrucciones que reciban de la Junta provincial.

»Art. 13. Luego que haya pasado de este estado, la Junta ordenará su destruccion, pagando la unidad de peso del insecto que se recoja con la economía posible. En cualquiera de estos casos se dará cuenta del procedimiento adoptado á la comision provincial, sin detener, empero, los trabajos.»

Las anteriores disposiciones demuestran plenamente que el objeto del legislador ha sido impedir todo procedimiento simulado y extemporáneo que trate de eludir el cumplimiento de la ley para el favorable éxito de la extincion del insecto en sus diferentes estados de propagacion, sin que el Estado y ménos sus arrendatarios, si se obligaron á costear la destruccion de la langosta, ni los pueblos ni particulares, puedan aplazar el tiempo para la extincion de ella, hasta llegado el momento difícil de su estado de mosquito, pues los procedimientos se han de ajustar á lo que determinen las Juntas y peritos, y no es fácil que consientan se dilaten las épocas y medios más seguros, hasta aquélla más difícil y arriesgada.

Como medios preparatorios para proceder al exterminio del insecto en los sitios infestados, se determina en el art. 14 que las Juntas municipales formen padrones de todos los dueños de animales de tiro, para que éstos yendo con sus yuntas al terreno que se les señale por la misma y bajo la direccion de los encargados de los trabajos, den en rigurosa proporcion de las yuntas obligadas y como máximun, una hectárea de labor cruzada, ó sea dos rejas, por cuyo trabajo recibirán la indemnizacion que haya marcado la Junta provincial á propuesta de la municipal. Si el número de estas yuntas no fuere suficiente para labrar todos los terrenos que ocupe el insecto, podrán las Juntas emplear las que fueren precisas, pagándolas con los fondos destinados á la extincion.

Nada más justo y equitativo que esta disposicion; los propietarios de yuntas han de contribuir en los repartos generales que se efectúen en la parte proporcional que les corresponda para atender á los gastos de extincion del insecto, y obligándoles á dicho servicio gratuitamente, seria hacerlos contribuir en dos conceptos y desigual proporcion de los demás contribuyentes.

Para efectuar los trabajos que no puedan realizarse con las

yuntas, se dispone en el art. 15 utilizar la prestación personal en la forma que la ley municipal establece, pero haciéndola extensiva desde la edad de diez y seis años á la de sesenta, limitando dicho servicio á tres jornales ó peonadas, que no podrán exigirse sino uno en cada semana, en cuya disposicion se ve la intencion del legislador de no quitar al bracero más que un reducido tiempo de trabajo del que necesita para ganar su sustento.

Con arreglo á lo prevenido en el art. 16, las Juntas municipales, una vez conocida la extension de los terrenos donde exista la langosta, deben formar los presupuestos de gastos é ingresos. En el de gastos han de incluirse las cantidades que deban pagarse por las yuntas que se utilicen, tanto de la prestación obligatoria, como en las que se contraten no siendo aquéllas suficientes, para lo cual se acompañará la propuesta de remuneracion que deba dárseles, con arreglo á la clase de terrenos que han de labrar, y segun la mayor ó menor distancia de la poblacion, para que ésta sea aprobada por la Junta provincial. En este presupuesto de gastos, naturalmente han de figurar todos los del material y personal que sea preciso para los trabajos prácticos de la extincion de la langosta.

En el presupuesto de ingresos, segun se desprende del articulado de la ley, figurarán:

1.º El importe del número de jornales que se puedan utilizar de la prestación personal que determina el art. 15.

2.º El importe que arroje la cantidad necesaria, repartida entre los contribuyentes, segun los amillaramientos y en justa proporcion, que no podrá exceder del 2 por 100 de la contribucion territorial y del 10 por 100 de la industrial, con calidad de devolucion de las cantidades sobrantes á los contribuyentes, en la parte proporcional que les corresponda, segun lo prevenido en el art. 18 de la ley.

3.º El importe de la cuota que se imponga á pueblos limítrofes al invadido, que será el máximum el 1 por 100 por territorial y el 5 por 100 de la industrial, en el caso que la cantidad presupuestada en la localidad infestada no cubra el presupuesto de gastos; y si en los pueblos limítrofes no se hubiere distribuido el máximum tributario que establece la ley para los trabajos análogos de su localidad, prévia la propuesta y autorizacion de la co-

mision y gobierno de provincia, segun se determina en el artículo 19.

En el caso que correspondan á otra provincia los pueblos limítrofes, los respectivos gobernadores se pondrán de acuerdo para los efectos indicados.

4.º El importe calculado que deban producir los terrenos arados pertenecientes al Estado ó á los pueblos, por el cánón que han de pagar los que siembren, los que se acoten, en virtud de lo preceptuado en el art. 22, que dispone se han de repartir esta clase de terrenos para siembra por tres años, y lo que produzcan los que se impongan á los propietarios que opten por sembrar los terrenos que se les hayan arado por causa de la infeccion de la langosta, cuyo cánón señalarán los ayuntamientos y jefes económicos en los casos que respectivamente les correspondan.

5.º Como recursos eventuales, determina el art. 27 de la ley, que ingresen todas las multas que se impongan con arreglo á lo que determinan los arts. 24, 25 y 26, por las omisiones de los propietarios en dar las relaciones de sus terrenos infestados, por dificultar la entrada en sus heredades á los delegados de las Juntas encargadas de los reconocimientos, ó por dejar de dar parte de la avivacion del insecto en lo que no se haya podido arar, ó por no haber verificado en tiempo oportuno la extincion del insecto segun se comprometieron; y las que se impongan en igual concepto á las empresas de ferro-carriles, y las que por abandono ó falta de cumplimiento de la ley se impongan á los alcaldes ó vocales de las Juntas que han de ingresar en las depositarías de las Juntas municipales con destino á cubrir los gastos de la extincion de langosta.

Y 6.º En el caso de que comparado el presupuesto de gastos con el de ingresos, resultase probable algun déficit, el art. 20 determina que las Juntas provinciales acudan á las diputaciones provinciales y al ministerio de Fomento, para que, bien de los fondos de calamidades públicas, ó por medio de un crédito extraordinario, se atienda á cubrir aquél.

Con arreglo á lo prevenido en el art. 17, los expresados presupuestos se han de remitir á las Juntas provinciales, para que prévia su aprobacion, los pasen á las comisiones permanentes de

las diputaciones provinciales, para que éstas ordenen á los alcaldes la recaudacion de las cantidades necesarias.

Para los efectos generales de la ley y cargas que ella impone, el art. 21 declara propietarios al Estado y á los ayuntamientos, por los terrenos baldíos, de propios, veredas, y demás sitios y lugares en que aparezca y deba extinguirse la langosta.

La excepcion que determina el art. 24, imponiendo á las empresas de ferro-carriles la obligacion de destruir á su costa, en el tiempo que determinen las Juntas, la aovacion de la langosta que se haya efectuado en las zonas de su propiedad, se comprende fácilmente, atendiendo á lo expuesto, que es aproximarse á dichas líneas, en movimiento constante, con yuntas ó adoptando otros procedimientos que puedan alterar las vertientes ó terraplenes de las líneas, ó perjudicarlas en otra forma, cuyo estado y conservacion está á cargo y bajo la responsabilidad de los respectivos jefes facultativos.

El art. 22 de la ley, que preceptúa terminantemente la siembra de los terrenos que se acoten del Estado ó de los municipios, exceptúa las veredas que, aún cuando han de ser aradas en los puntos infestados, quedarán libres para el tránsito, con lo cual queda á salvo el interés general de la ganadería estante y trashumante, que tan perjudicada se consideraba cuando era subsiguiente la siembra.

Segun el art. 28, los vocales y delegados de las Juntas serán considerados como funcionarios públicos para sus relaciones recíprocas y las que deban sostener oficialmente con las autoridades.

Termina la ley con los artículos 29 y 30, derogando todas las leyes, reglamentos y disposiciones que se opongan á lo establecido en ella; dejando solo subsistente la instruccion de 20 de Marzo de 1876, en la parte reglamentaria que no contradiga las disposiciones citadas, hasta tanto que se publique el nuevo reglamento para su ejecucion.

El articulado de la ley que nos ha ocupado, revela los elevados conocimientos, tanto científicos y económicos como prácticos de sus iniciadores, y la experiencia que se los ha sugerido, no dudando que el Estado y las clases agricultoras encontrarán en ella la salvacion de sus intereses contra los efectos destructores que produce la langosta.

R. DE CASTILLA.