

# SEMANARIO

## DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

*Del Jueves 2 de Abril de 1801.*

### *Continuacion del extracto de los viages de Arthur Young en Inglaterra.*

Entre muchos experimentos que para mejorar la economía rural se hacen en Bramford, Youngsberry y Petersham, se distinguen los de *Arbuthnot* en Rarensbury en quanto á el cultivo de la rubia, entre la qual siembra gualda, y le tiene cuenta, aunque la rubia no prevalezca tanto como quando está sola. Esta planta escaseaba tanto en Inglaterra que de 600 labradores no habria uno que la conociese, ni ha hecho progresos su cultivo á pesar del zelo de una sociedad patriótica, y del premio ofrecido de 500 reales por fanega de tierra plantada de rubia, porque dicen los labradores que no les tiene cuenta y que no pueden competir con los Olandeses en este ramo.

El mismo sembró con sembradera el trigo en filas dobles, á 10 pulgadas una de otra, sobre un terreno que el año anterior habia estado de habas tambien en filas; y de seis celemines cogió 256: es verdad que dió muchas labores de escarda, y aun con azada, despues que pasó la flor, dexando á la tierra enteramente limpia de malas yerbas. En este método de sembrar por filas se dexa entre dos y dos de ellas un espacio ó intervalo de dos pies y ocho pulgadas de ancho, que es muy suficiente para todas las labores que se quieran dar con el fin de remover la tierra y limpiarla de ma-

las yerbas. Despues del trigo dá una labor en Diciembre, y siembra habas tambien en filas dobles á distancia de 14 pulgadas, y con intervalos de dos pies y quatro pulgadas. En cada fanega de tierra se sembraron 16 celemines, se binaron dos veces con la azada, tres con arado tirado por un caballo, y sin orejeras, y otras tres con ellas, y la cosecha fue muy ventajosa á pesar de tantas labores. Luego que recoge las habas dá dos labores cruzadas; pasa una grada ó rastrillo grande tirado por bueyes; vuelve á disponer la tierra en amelgas de á tres pies y medio de ancho, y con un caballo que tira de dos rastrillos pequeños se gradan dos de cada vez; siembra sobre cada amelga quatro filas de trigo esparciendo en cada fanega seis celemines, y abriendo despues los surcos correspondientes para el desagüe. Su cosecha tambien fue buena, y lleva ya quatro años de este cultivo alternativo en la misma tierra: ha abonado algunos pedazos con gallinaza, basura de conejos y cenizas, y con el primer abono ha hecho mejores cosechas.

El sembrar el trigo con sembradera en filas me parece muy útil; lo primero, porque un hombre con dos caballos y un muchacho puede sembrar al dia cinco fanegas de tierra, quando regularmente solo se siembra y cubre una fanega de tierra al dia por el método comun; y lo segundo, porque los espacios que quedan entre las filas permiten que se haga toda especie de labores con facilidad sin perjudicar al trigo: es verdad que la tierra se ha de tener enteramente limpia de malas yerbas.

Otros experimentos del mismo cultivador manifiestan que se pueden sembrar con ventaja en filas otras varias semillas, dando las labores correspondientes á cada una. Contra el pulgon usa del remedio siguiente: recoge todas las malas yerbas que puede, sin esperar á que se sequen, las mezcla con paja, forma montones á la orilla de sus tierras del lado del viento, y les pone fuego por debaxo: el viento lleva el humo denso que se forma, sin levantar llama, sobre toda la superficie del terreno, y se lleva el pulgon. De esta suerte le barrió en tres ó quatro dias de diez fanegas de tierra sembradas de nabos gordos, que yo reconocí.

Como en la economia rural no hay cosa que merezca

ca mas atencion que el exâminar qué alternativa de cosechas conviene á cada tierra para que dé fruto sin cesar, ha executado Arbuthnot diferentes experimentos para asegurarse de la mas conveniente á las suyas: experimentos que debia repetir cada labrador que desee alcanzar este importantísimo conocimiento.

En su opinion conviene meter el ganado en un trigo quando está en verza, con tal que entren muchas cabezas de una vez, que lo coman en poco tiempo, y no pocas que coman algunas plantas y arranquen otras: el trigo ha de estar sembrado claro, porque si está espeso no conviene que el ganado entre en él.

Entre las filas de trigo ha sembrado en la primavera zanahorias, como se acostumbra en algunas provincias; luego que segaba el trigo, las daba una labor, y hacia buenas cosechas de ellas en terrenos ligeros y en que estas raíces puedan penetrar á bastante profundidad. Se arrancan con el arado, y se conservan baxo techado, ó las comen los cerdos en el mismo campo.

Para exterminar los cardos que crecen en los sembrados pasa sobre ellos un rodillo pesado quando está la tierra muy húmeda; pero lo mejor es arrancarlos antes que estén en flor, estando el suelo penetrado del agua para que salga bien toda la raiz sin romperse.

En veinte ovejas con sus corderos, que tenian papera, hizo la prueba de curarlas con mercurio dulce y ruibarbo en tanta cantidad como se puede dar á un hombre: esto las purgó mucho, y luego las daba xabon y quina por las mañanas: todas se curaron menos tres. Otros las curan dándoles una cucharada de trementina en medio quartillo de agua cada tres dias.<sup>1</sup>

En Teversham cultiva Crowe la rubia dando una buena labor por S. Miguel, hasta que dexa el terreno muy limpio: en Mayo da otra labor á pala de azadon de nueve pulgadas de profundidad; pasa un rastrillo que dexa la tierra muy

<sup>1</sup> Young concluye la relacion de la economia rural de Arbuthnot, en que habla largamente del cultivo de la rubia, con una memoria del mismo sobre el modo de construir los arados.

muy desmenuzada: divide el campo en amelgas de cinco pies y medio de ancho; planta la mitad de este espacio, y dexa la otra mitad de intervalo: las plantas están á un pie de distancia una de otra, y pone 30<sup>o</sup> en cada fanega de tierra, sin estercolarla. Si el tiempo es muy seco se meten las plantas en lodo ó cieno antes de plantarlas: luego que parece que se van secando, las arrima un poco de tierra: se le mulle ésta en la primavera siguiente, y se escarda con la azada diferentes veces. En el otoño se las vuelve á arrimar tierra, hasta cubrir casi del todo las que estén secas: en la primavera se limpian de nuevo; en el verano se escardan y binan, y por S. Miguel se arrancan buscándolas en la tierra hasta la profundidad de dos veces el hierro de la pala ó azadon. Cuesta el secarlas en hornos 27 rs. y 12 mrs. por quintal.

*Crowe* arranca en la segunda primavera cincuenta mil pies en cada fanega de tierra, y en la tercera ciento y veinte mil; que vendidos á 45 rs. el millar, le dexan una utilidad considerable. Si estercola la rubia vegeta con mucho vigor; y los fértiles terrenos que la convienen producen mas con esta planta que con el lupulo, sin embargo de ser éste tan ventajoso.

*Taylor y Reynolds* hacen en Kent muchos ensayos para mejorar su agricultura: éste hace arrancar los nabos antes que granen, y así no dexan esquilmada la tierra; y siembra con mucho provecho el trigo en la tierra que acaba de producir mijo, de cuya semilla se saca allí mucha utilidad. El mismo ha hecho á su pais el gran beneficio de introducir en él el cultivo de los nabos gallegos, y del colinabo, en lo que tiene un mérito muy señalado, por la riqueza que estas plantas producen al Condado de Kent, que se mira como el distrito mejor cultivado de Inglaterra. En las inmediaciones de Rye prefieren para la labor los bueyes á los caballos, porque uno de éstos les cuesta tanto como quatro bueyes y medio; bien es que los emplean mal, porque ponen á un arado seis y aun ocho de una vez, y solo labran al dia una fanega de tierra: no les hacen trabajar mas que seis horas. En un pueblo de este distrito advirtió el juez de paz que era excesiva la contribucion en favor de los pobres, como que subia á cerca de veinte por ciento,

por-

porque los labradores ricos se entendian entre sí y pagaban á sus peones con el caudal de los pobres, que debian invertir en mantener á los ancianos, y en dar oficio á los jóvenes de uno y otro sexô; contribuyendo á los que se encargaban de ello, ya fuesen labradores ó de otros oficios, un tanto á la semana ó al mes, á mas de servirse de los mismos.

En Gilbury ha hecho diferentes plantíos de árboles la familia de Mitford: en pinos de Escocia, pinavetes, cedros y otros árboles han dexado sus antepasados á esta casa una riqueza muy superior á lo que producen las tierras en granos; tanto mas que los plantíos se hacen regularmente en tierras pobres. Muchos hombres hay que á los veinte y cinco años ya son grandes propietarios, y si á esta edad plantan bien de árboles cien fanegas de tierra, y viven hasta los sesenta y cinco, pueden estar seguros de haber ganado cerca de seis millones de reales; suma que en qualquiera edad será bien recibida, despues de haber hecho un gran beneficio á la nacion.

*Frampton*, cultivador en Moreton, ha hecho adelantamientos considerables en el cultivo de sus prados, regándolos antes de Navidad; porque entonces el agua que llueve pasa por las tierras estercoladas y se lleva mucha parte del abono que dexa en los prados: al principio les dá poca agua, para que la yerba se mantenga siempre verde, y mantiene medio inundados los prados por espacio de tres semanas ó un mes; despues se la quita, y los dexa secos otro mes, y en el resto del invierno los riega frecuentemente: por la Candelaria comienza á meter en ellos sus ovejas hasta principios de Mayo: entonces los riega ocho ó diez dias, y luego dexa crecer la yerba: acabada de segar se riegan de nuevo para proporcionar un buen retoño que entra á pastar el ganado despues de los riegos del retoño, porque si entra antes enferma de papera. El heno no es tan fino como el de los prados altos, pero los caballos y vacas lo comen con apetito despues de separar lo mejor para las ovejas.

El mismo ha comprado grandes arenales y brezales á cien reales la fanega de sembradura, y los ha mejorado de suerte, que antes no valian nada, y ahora se arriendan á 45 reales fanega: este solo hecho demuestra el gran provecho

que dá el cultivo de las tierras eriales : y es de advertir que rentan lo mismo aunque se cultiven al modo del pais , que es muy absurdo.

En Dorset-shire advertí que habia bastante ganado lanar , y que apenas cultivaban los nabos ; artículo tan indispensable para dicho ganado , como que en la buena economía rural de otros Condados casi es lo mismo decir *nabos gordos* , que *ganado lanar* : es verdad que ya comienzan aquellos labradores á conocer la necesidad de este cultivo , que no es fácil suplir con otra cosa.

A pocas millas de Dorchester , camino de Bridport , se encuentra la hacienda de Hardy , que tiene 1200 fanegas de sembradura , y mantiene en ellas un rebaño de 130 cabezas , que le dan un producto increíble : por arredilar mil cabezas de ganado lanar una sola noche en las tierras de labor le pagan 68 reales.

En Leigh labra Cooper una hacienda ya hace diez y ocho años , y aunque con mucho trabajo , ha introducido en la alternativa de sus cosechas el buen cultivo de los nabos , de que saca grandes utilidades para mantener y cebar su ganado , lo qual ven aquellos labradores y todavia no ha habido uno que le haya imitado : no se puede dar mayor prueba de su estupidez y preocupacion.

Muchos propietarios de aquel distrito arriendan sus tierras por tres años , y los que mas por siete , y no puede darse un sistema mas ruinoso para la agricultura : levanten el precio de ellas lo que quieran ; pero dexenlas á los renteros por muchos años para que tengan la certeza de recoger el fruto de su sudor en las mejoras que las den. El propietario quiere ganar , y el rentero quiere lo mismo ; pero en los arrendamientos por poco tiempo sale defraudado uno y otro ; el propietario , porque al hacer nueva escritura acaso se ve obligado á baxar en lugar de subir la renta ; y el rentero , porque no pudiendo hacer mejoras de consideracion , tampoco se puede aprovechar de ellas : al contrario , ganarian ambos haciendo las escrituras por muchos años ; el uno porque cada dia veria mejorar su posesion , y el otro porque cogeria el fruto de su trabajo.

En Henlade hace algunos experimentos el cultivador *Ander-*

*derdon* : en una tierra arcillosa, colorada y con bastante arena, despues de un año de barbecho, y de darla siete labores (que hubiera sido mejor haber hecho dos cosechas de nabos bien estercolados) sembró alfalfa con sembradera y en filas á distancia de dos pies y medio, esparciendo en cada fanega de tierra quatro libras y cinco onzas de semilla: salió bastante espesa, y se arrancaron al escardarla en Junio algunas plantas, que despues fue necesario reponer: desde 28 de Julio hasta últimos de Agosto le dió tres labores para destruir las malas yerbas: en Septiembre le dió otra con la azada, y la escardó: en 21 de Noviembre le dió la última labor para *aterrar* un poco las filas, y abrió un surco en los intervalos: algunos pedazos los dexó sin este cultivo, y crecieron en ellos muchas malas yerbas: se segó la alfalfa dos veces, y perdió bastante en aquel año. Al siguiente llenó de plantas de alfalfa los intervalos de las filas mezclando algunos pies de pimpinela: limpió bien el campo de malas yerbas, dándole muchas labores de azada, y pudo dar tres segones á su alfalfa en Mayo, Julio y Septiembre. Este método es absurdo por los muchos gastos que trae: lo que necesita la alfalfa es abono, sembrarla al vuelo, y dexarla, que ella ahogará las malas yerbas: á lo mas, se puede pasar el rastrillo dos veces á principios de primavera para destruir el musgo, y abrir un poco la tierra á fin de que reciba mejor el agua, y esto basta. Por fortuna ya se conoce que es un disparate el sembrar la alfalfa en filas.

Tambien sembró en filas el pipirigallo mezclado con cebada en algunas partes, en tierra mala y pedregosa con fondo de piedra caliza: la cebada dió una buena cosecha, pero se perdió la otra siembra: el pipirigallo, que estaba solo y sembrado al vuelo, fue escardado á mucha costa en el primer verano, porque tenia mucha yerba. Lo mas notable aquí de este cultivo es, que el pipirigallo sembrado al vuelo ó con cebada produjo mucho menos que el que estaba en filas muy esparcidas; pero de todos modos se vió claramente que los terrenos de esta naturaleza no se pueden sembrar de ninguna otra cosa que produzca tanto como esta planta. ¡Qué lástima da ver tantos montecillos

inútiles para el trigo, y que quedan estériles por no saber hacerles producir pipirigallo!

Sembró igualmente la pimpinela en filas y al vuelo en tierras sin estiércol, que habían estado de nabos el año anterior: la dió á los bueyes y vacas con acelga blanca, que algunas reses prefieren y otras no: de 14 de Febrero hasta 29 de Septiembre fue segada ocho veces, lo que demuestra quan productiva es esta planta. En 26 de Enero vió él mismo un campo de pimpinela de tres á cinco pulgadas de alta, sin embargo de que había sido segada á mediados de Diciembre, de que no había dexado de helar ni nevar, y de que lo crudo de la estacion había hecho perecer en el país muchas plantas de jardín que resisten al yelo: por esta particularidad de resistir tanto á los frios es ésta una planta muy útil. Los ganados la comen, aunque no con ansia, antes de que grane: en heno la comen bien los caballos y bueyes.

Tambien sembró el trigo y cebada en filas, método que inventó *Tull*, que tuvo muchos partidarios, y que ya tiene pocos: en terrenos medianos puede traer alguna utilidad, segun *Anderdon*. Mejor conviene á las habas, guisantes, nabos, &c.

En el priorato de *Donnington* se ha hecho la prueba muchos años seguidos de empapar en salmuera el trigo que se ha de sembrar, y secarlo despues con cal, y se ha observado que así se preserva del tizon: para los parages en que no hay cal, basta la salmuera.

Mientras *Burke* fue rentero en las cercanias de *Menlow* cultivó las zanahorias con el fin de cebar cerdos; y aunque se las dió cocidas por espacio de tres semanas, no advirtió que engordasen nada: ignora qual sea la causa, y aunque hay muchas pruebas en contrario, convendria examinar hasta qué punto engordan estas raices á los cerdos sin darles otra cosa, porque este punto no está bien aclarado.

En aquel país no tiene la labor mas que de cinco á seis pulgadas de profundidad, y él le dió de diez á doce, haciendo mejores cosechas que los demas labradores.

De las observaciones generales de mi viage resulta, que el

el cultivo de las zanahorias es de la mayor importancia en la economía rural para mantener toda especie de ganado y cebar carneros y cerdos; aunque alguna vez, por varias circunstancias, no se hayan visto sus buenos efectos. Una mediana fanega de tierra puede producir bastantes zanahorias para cebar diez y ocho carneros y medio, dándoles al mismo tiempo quatro quintales de heno por semana; y en igual extension de terreno, en una cosecha mediana, se coge para mantener á quatro caballos por espacio de 21 semanas; esto es, desde primero de Noviembre hasta fin de Marzo, sin comer grano.

Algunos mantienen con zanahorias á sus vacas de leche, y dan ciento y doce libras al día á cada una; bastando las que produzca una fanega de tierra para mantener dos vacas en seis meses de invierno; pero no seria prudente gastar en esto un alimento precioso, que puede servir para cebar á un buey, en lo que habria mas ganancia: para las vacas no hay alimento mas barato que la paja en invierno; pues en quanto á los demas forrages no pagan ellas el gasto que hacen.

Se han de sembrar en tierra rica, algo arenisca, bien labrada y estercolada; y esta cosecha, bien cuidada y escardada, dexa mejorado el terreno: el ganado que la consume da mucho estiércol para abonar otras tierras, lo qual es un artículo no despreciable, como que muchos de nuestros labradores venden sus nabales por menos de lo que les cuestan las labores para los ganados que los hayan de comer sobre las mismas tierras, y levantan mucho el precio si los han de comer fuera de ellas, porque entonces no dexan el abono con que cuentan para las cosechas sucesivas.

Tambien de las patatas se saca mucho provecho, y un ecónomo ha observado que cocidas y mezcladas con harina de centeno ó de cebada en la proporcion de veinte fanegas para una ó dos de dicha harina ceban á los cerdos mejor que si se les diera grano solo: otros disminuyen la cantidad de harina para los cerdos que ceban solo *para carne*, pues la proporcion anterior es para los que se ceban *para tocino*. Una tercera parte de harina de cebada con las otras dos de patatas cocidas engorda mas á los cerdos que  
los

los guisantes y la cebada solos. Las patatas solas tambien engordan lo suficiente á los cerdos *para carne*.

Las vacas de leche mantenidas con ellas dan excelente leche y manteca; pero tiene mas cuenta destinarlas á la ceba de los cerdos.

La pimpinela, sobre cuya utilidad hay tanta diversidad de opiniones, es pasto de invierno que resiste los frios: luego que comienza á granar no la come el ganado.

El pipirigallo es preferido á la alfalfa en muchos distritos de Inglaterra, y uno de los artículos mas importantes de nuestra agricultura: su producto es muy superior á lo que se pudiera esperar de las tierras en que se cultiva. Segun mis cálculos dexa de ganancia líquida cada fanega de tierra mas de 300 reales; y como los prados duran quince años, y se pueden renovar tan á poca costa, me atreveré á decir que este cultivo es mas útil que ningun otro, aun en tierras muy fértiles. Aunque algunos lo siembran en filas ó por almantas, es lo mejor y mas barato sembrarlo al vuelo, y no necesita cuidado particular: no se ha de sembrar en terrenos aguanosos, y son preferibles los ligeros, no muy arenosos, de bastante profundidad, y que tengan un fondo de creta: le conviene alguna labor con la grada ó rastrillo, quando es posible dársela; y nada perjudica tanto á esta planta como las yerbas, sean de la clase que quieran; y así se han de limpiar de ellas perfectamente los prados, porque de este cuidado pende su mayor ó menor duracion: los mejores abonos para el pipirigallo parece que son el hollín y las cenizas, aunque algun otro ha usado de éstas con poco efecto.

El cultivo de la alfalfa tambien está en opiniones entre nosotros, y no bien entendido: unos lo ponderan, y otros lo deprimen, pero sin fundarse en hechos. El mayor producto de esta planta se verifica al tercero, quarto y quinto año: en el primero y segundo suele ser muy inferior: la mayor utilidad que se saca de ella consiste en mantener al ganado en la caballeriza ó establo, dándosela verde: con lo que dá de sí una fanega de sembradura se han mantenido quatro caballos por espacio de veinte y dos semanas. El labrador que quiera asegurar verde para sus caballos puede

de destinar á este cultivo la tierra que necesita, y no tiene que andar variando de cosechas para recoger el forrage, como sucede con otras plantas.

El trebol es en muchos Condados un ramo principal de nuestra agricultura ; y así debe propagarse su cultivo generalmente : la vegetacion de esta planta es tan segura que se puede sembrar con el trigo ; dura dos años ; dá mucho heno , y despues del trebol no necesita la tierra mas que una labor. Con todas estas ventajas hay muchos propietarios que se obstinan en despreciar esta planta con que se pueden mantener grandes rebaños en terrenos en que sin ella no podria haber uno , y con que se mantiene la tierra siempre con vigor para producir. Quando se siega queda el terreno muy limpio , y tiene la propiedad de cubrir en el verano la tierra con una sombra opaca , que , promoviendo una fermentacion pútrida, la dexa abonada con mas igualdad que quando la pasta el ganado.

El cultivo de las coles singularmente de la que llamamos *norte americano* , es extraordinariamente útil para mantener y cebar bueyes y carneros , y para comida de los cerdos, y despues la *col de Escocia*. Se han de gastar las coles antes de que comiencen á decaer , y mientras se conservan sus hojas frescas y verdes , que suele ser antes de Navidad , y si son plantas de primavera , para S. Miguel. No las ha de comer el ganado vacuno y lanar que esté flaco , sino el que ya esté bueno para entrar en ceba.

Los nabos producen bien si se binan ; y el lúpulo dá en terrenos cenagosos una utilidad increíble , y aun en los que no lo son dexa mucho provecho.

La cantidad de semilla que parece mas ventajoso esparcir en cada fanega de sembradura <sup>1</sup> es : trigo 16 celemines : cebada de 28 á 32 : avena de 12 á 32 : guisantes de 20 á 24 : de habas de 16 á 24.

*Labores*: comparadas unas con otras las que se hacen en el reyno , y tomando un término medio , resulta que en cada arado se ocupan tres reses de tiro ; que al día solo labran

<sup>1</sup> Llamamos fanega á el *acre* , aunque con poca propiedad , por la razon que dimos en la pág. 123. núm. 217.

bran una fanega ; que la labor tiene de profundidad quatro pulgadas y media , y que cuesta 25 reales. El mantener un caballo todo el año cuesta 880 reales.

La profundidad de la labor me parece que no basta , si se atiende á lo que se internan las raices de todas las cosechas ; bien es que no tenemos todavia experiencia , ni acaso la tendremos jamas , que determine con claridad y exâctitud , qué profundidad debe llevar la labor en todas las clases de terrenos. Los que la quieren profunda citan hechos que prueban las ventajas de su opinion ; pero por otra parte vemos que en muchos parages se consigue con una labor muy poco profunda un beneficio igual y aun superior ; y aunque el raciocinio persuade lo que quiera , nunca será un argumento decisivo. A mi ver es necesario tanto mas estiércol quanto mas profunda sea la labor , como que hay mas cantidad de tierra con que mezclarlo ; y la tierra ligera necesita mas abono y labores , quanto ha estado mas tiempo privada de las influencias de la atmósfera. Los que pretenden que las capas inferiores no son menos apropósito para la vegetacion que las superiores , sostienen una paradoxa que contradice la razon y la experiencia. Los buenos cultivadores convienen en que las labores muy profundas solo se han de dar al principio en los barbechos , y que la primera cosecha que ha de seguirse á ellas no ha de ser de trigo ni de cebada , sino de plantas mas fuertes : mi opinion no está del todo conforme con ésta.

El labrador que profundiza mas sus labores , y no aumenta á proporcion la cantidad de estiércol , dice que la labor profunda es perjudicial , y á la verdad que tiene razon : el que no escasea los abonos asegura que no hay cosa mejor que profundizar la labor , y éste tambien la tiene ; pero hace lo que muchas personas y libros , que solo recomiendan que se labore profundo , sin expresar las demas circunstancias que deben hacer ventajosa esta labor.

En donde se labra bien he observado que tiene la labor de hondo cinco pulgadas y aun mas : yo quisiera que tuviese de seis á ocho , segun el terreno , para las cosechas y cultivos comunes : si se trata de ahondar doble , y no se duplica la cantidad de abono , no se conseguirá un producto igual

á el que se puede esperar de una labor comun.

Sobre la comparacion entre caballos y bueyes he tomado muchas notas, y el resultado está enteramente en favor de los bueyes: en los experimentos que han hecho algunos haciéndolos trabajar con colleras se ve, que con tres bueyes se trabaja tanto como con quatro ó cinco caballos, ó bueyes con yugo; en que se advierte que no tiene fundamento la tacha que se pone á estos animales de ser muy lentos. Yo los he visto tirar de un carro muy cargado, y llevarle con tanta ligereza como pudieran buenos caballos. Los bueyes con colleras no huellan la tierra mas que los caballos, y de consiguiente mucho menos que quando van uncidos al yugo; no se fatigan tanto, el tiro es mas uniforme, se pueden poner unos detras de otros, y seria de desear que se hiciese general este modo de conducirlos, apesar de la contradiccion que opone la pereza y vanidad de los mozos de labor.

Si se sabe usar de los bueyes en corto número poniéndoles colleras como á los caballos, se conocerá quanto vale este útil animal, que se mejora de dia en dia al paso que el caballo se va deteriorando; que apenas padece enfermedades, quando el caballo padece tantas; y que es mucho mas barato de mantener y cuidar. <sup>1</sup>

*Ganado lanar*: éste debe ser el primer objeto de los cuidados de un labrador, así por su relacion con la agricultura, como por la que tiene con las fábricas y comercio del reyno: entre nosotros hay grandes abusos sobre este punto de economia rural. No importa la naturaleza del terreno para sacar utilidad de los rebaños; lo que importa es establecer un buen sistema de agricultura, aunque el ganado sea de mediana raza, pues los enormes carneros de Lincoln, que tanto producen, vemos que componen rebaños poco numerosos, ó porque no son muy fecundos, ó porque no es buena

<sup>1</sup> Dos siglos hace que se agitó en Italia la cuestión de si eran mas útiles para la labor los caballos que los bueyes, y desde entonces no se emplean mas que bueyes en todas las operaciones de la agricultura, y ven que les tiene mucha cuenta. Los Chinos, Cochinchinos y Malabares no usan de otras bestias de carga que de bueyes y búfalos, y de estos ultimos tambien se sirven en Italia.

na la agricultura del país. En mi viage he observado que producen mucho mas los rebaños por razon de los abonos que dexan arredilándolos, que por la venta de corderos y lana. Trae muy poca cuenta el mantener cortos rebaños en mucha extension de terreno: y por eso los buenos labradores de Norfolk, no se contentan con mantener simplemente á sus ganados todo el año, sino que compran en Agosto los corderos de seis meses, les dan un pasto mediano en el invierno, arredilándolos continuamente, los meten en yerbas á la primavera, despues de S. Miguel los ponen en los nabales, y los venden cebados desde la Candelaria hasta principios de Mayo. En una fanega de tierra de prado ponen quatro carneros, y diez en otra puesta de nabos gordos. Este método me parece el mejor para toda clase de tierras, excepto las ricas praderías. En el primer invierno y en el segundo verano se arredilan continuamente, con lo que se paga sobradamente lo que comen; porque entonces comen poco, y aprovechan en los nabales lo que ha sobrado de los que se ceban para la carniceria, con lo que no se desperdicia nada. En el verano tienen trebol y vallico, que bien pronto les hace tomar carnes, sin dexar por eso de arredilarlos. Luego que estan cebados se venden en la estacion mas favorable del año á cien reales cada carnero, y nueve reales su lana: el beneficio que dexan en cada fanega de tierra en que se ceban con nabos vale 114 reales, y 137, lo que en cada fanega de tierra dexan de beneficio con los re-diles en el invierno y verano, antes de entrar en ceba. Si se arredilan la mitad del año, y se mantienen la otra mitad con heno en los corrales sobre una buena cama, producirán mucho mas abono, y estarán mas abrigados baxo cobertizos. Por mucho que se rebaxe de estas partidas siempre se ve que la ganancia es grande. El trebol y los nabos son cosechas de segundo órden que en ninguna otra cosa se pueden emplear mejor, y que apenas dan para los gastos, si lo dan; pero hay la esperanza segura de que dexen las tierras muy bien dispuestas para producir excelentes cosechas de trigo. *Se concluirá.*

## Método de hacer con máquinas las herraduras y sus clavos. <sup>1</sup>

Entre las diferentes ventajas que trae el trabajar el hierro con máquinas, es muy importante para la agricultura la de hacer las herraduras y sus clavos. Para esto se usa de un *muñequillo*, lamelador ó máquina de cilindros, como la que sirve para tirar planchas. En el de encima se abre el molde de la figura que ha de tener la herradura por la parte superior; en el que está debaxo se abrirá el molde que señale la parte inferior de la misma, que ha de asentar en el suelo. Estos moldes se han de hacer de manera, que en ellos se señalen los agujeros por donde han de pasar los clavos. <sup>2</sup> La circunferencia de cada cilindro debe contener dos moldes á lo menos, para que de cada vuelta salgan dos herraduras. Separadas éstas, se las dará una mano en el yunque, y se meten en la fragua para ajustarlas á los caballos.

Un albeitar ingles ha usado con mucha utilidad suya de este método expedito para fabricar gran cantidad de herraduras para los exércitos; y aun ha discurrido otro medio mas sencillo y pronto, reducido á cortar las barras de que se sacan las herraduras del tamaño conveniente, y á encorvarlas en forma de herradura para acuñarlas en un balancin ó volante lo mismo que la moneda, á cuyo efecto se ponen calientes entre los cuños para que reciban mejor el molde de uno ó dos golpes de balancin, que dexan formado en ellas perfectamente el pie del caballo. En donde no haya balancin, parece que se pudiera usar de un *taco* <sup>3</sup>, aunque nunca es tan bueno.

En las caballerías que sirven para la labor y el transporte se consume una enorme cantidad de herraduras, y no es de menos consideracion las que gastan los caballos del

<sup>1</sup> Annales des arts et manufactures, n. 9. *Extracto.* <sup>2</sup> Al rededor de estos agujeros hay una mortaja en que encaja la cabeza del clavo y queda mas segura la herradura. <sup>3</sup> En este instrumento, que los franceses llaman *mouton*, se levanta con una polea el cuño de encima, cargado de mucho peso, y se dexa caer de golpe sobre lo que se acuña ó macea.

del ejército, y así parece muy importante este método fácil de hacer muchas en poco tiempo.

Aquí conviene tratar del nuevo modo de fabricar los clavos en Inglaterra; invencion que probablemente dió la idea de hacer las herraduras, como se acaba de explicar. *Clifford*, que es el inventor, los hace con una máquina de cilindros, en los que abre los moldes, segun el tamaño de los clavos, grabando al lado de la cabeza de un clavo la punta del inmediato, á fin de aprovechar mejor las barras de hierro, y que no haya tanto desperdicio.

Dichas barras, que en otra máquina de cilindros lisos se tiran en planchas del grueso que han de tener la cabeza de los clavos, se han de cortar del mismo largo del molde que se ha hecho en los cilindros; por los que se pasan al sacarlas, hechas ascua, de un horno de reverbero.

Luego que da la vuelta el cilindro, caen formados muchos clavos, aunque alguna vez salgan unidos con alguna rebabilla de hierro, que con la mayor facilidad cortan los muchachos con tixerás á propósito ú otros instrumentos.

Es absolutamente inútil el volver á la fragua estos clavos, á menos que no se pasen ó amolden en frio en la máquina de cilindros.

Para evitar el inconveniente de que los clavos saquen rebabas, nos parece mas expedito el pasar antes las barras por una máquina de cilindros con moldes que presenten el perfil exácto de los clavos que se van á hacer desde la cabeza hasta la punta: despues con un balancin se cortará de cada golpe un clavo, sin que le quede ninguna rebaba, y ya no necesitarán otra cosa, sino, quando mas, volverlos á la fragua para que quede el hierro mas suave, antes de venderlos. Será imposible hallar otra operacion manual, con que se fabriquen clavos mas perfectos que con esta.

El hacer los clavos con máquinas es muy general en Inglaterra: en Francia no existe una sola fabrica de este género; y la máquina de cilindros, instrumento tan importante para todas las operaciones de la maquinaria, y tan indispensable en todas las ferrerías, apenas se usa en Francia sino para hacer planchas de hierro y de cobre.