



LA SEGADORA.

EL DUERO,

Suplemento al número 9.º del día 8 de Agosto de 1852.

Pocas veces se presenta á un periódico de intereses materiales, como el nuestro, una ocasión mas satisfactoria y que la llene el macismo de sus deberes como la que nos proporciona hoy el dignísimo diputado por Valladolid, señor don Benito Fernandez Maquieira, al remitirnos la siguiente carta, y los interesantes y bien redactados documentos que le acompañan.

El Duero se habia ya ocupado del examen de la Segadora, cuyos ensayos habiamos presenciado. Nos cuesta trabajo en este momento detener nuestra pluma y no describir los resultados que vimos en la mañana del 4 del actual pero ¿qué sería nuestra descripción al lado del luminoso, claro y sencillo escrito del señor Maquieira?

Debemos sin embargo hacer una advertencia. Viendonos tan honrados y favorecidos por nuestro digno diputado que ha acogido nuestro periódico para estender por toda España la noticia y los resultados de esa ingeniosa máquina que ha introducido el extranjero, y cuya aclimatación entre nosotros está llamada á producir tantos bienes á la agricultura, nos hemos creído obligados á hacer algo mas que dar publicidad á sus escritos. Creímos que facilitaría mucho la vista ó la representación de la Segadora para comprender la descripción que de ella se hace, y con este objeto encabezamos este suplemento presentando un dibujo litografiado de tan útil máquina, para que nuestros labradores formen con él una idea mas aproximada de su forma y condiciones.

Nuestros lectores comprenderán muy bien que cumplimos con el mas grato de nuestros deberes tributando á nuestro dignísimo diputado, paisano y amigo Sr. de Maquieira nuestras mas sinceras gracias por ese interés tan noble como patriótico, que está manifestando en favor de nuestra agricultura, fuente inagotable de riqueza para Castilla. Estos servicios los aprecia el pais en todo su valor, y solo rogamos á nuestros labradores, que si bien no les exigimos que crean ciegamente nuestros consejos, no se nieguen tampoco á ver por

si mismos y á ensayar los efectos de la Segadora. Nada mas les pedimos y con esto solo tenemos la mas completa seguridad de que su uso se estenderia instantáneamente por los países llanos, produciendo un inmenso bien á ellos mismos, y la mayor recompensa á que puede aspirar quien como el señor de Maquieira no tiene mas ambición que la muy noble y honrosa de contribuir con sus esfuerzos al desarrollo de la agricultura y al bien de su país.

Recomendamos pues á nuestros suscritores y al país entero la lectura y el estudio de los siguientes documentos.

SEÑORES REDACTORES DEL DUERO.

Valladolid 6 de Agosto de 1852.

Muy señores míos; dedicados Vds. exclusivamente y con mucho acierto, á tratar cuestiones de interes material ya sea general ó de localidad; y habiendo acogido favorablemente á la Segadora; en beneficio de su propagación y en el interés de nuestros labradores castellanos y todos los de España, ruego á Vds. den cabida en las columnas de su periódico, al adjunto remitido que desearia le dieran Vds. por suplemento, insertando el acta de la comision que en copia acompaño, y los artículos editoriales de Vds. sobre la Segadora en los días 24 y 29 de julio.

Por todo quedará á Vds. agradecido y obligado, como lo está á sus deferencias, S. S. S. Q. S. M. B.—Benito Fernandez Maquieira.

Del estudio detenido que en la esposicion universal de Londres hice de la máquina para segar inventada por el americano Mr. Hussey: de las pruebas que de ella presencié allí, y de la opinion unanime de la prensa inglesa en su favor, adquirí el convencimiento de que era el instrumento mas importante y útil que se habia espuesto en aquella en beneficio de la agricultura.

En esta persuasion y la de las inmensas ven-

tajas de su introduccion en España, me decidí á adquirirla y donarla al público; mas recelando que en su aplicacion en nuestro país encontrase quizás inconvenientes, y deseando que la verdad y solo la verdad de los resultados fuese la que apareciese al público en vista de reiteradas esperiencias, no creí conveniente adelantar opinion alguna, hasta que nuestros labradores por si mismos juzgasen de la máquina, despues de verla obrar.

Hoy que personas idóneas y autorizadas y multitud de labradores han presenciado los ensayos públicos y dado su opinion favorable, creo llegado el caso de publicar las observaciones que he tenido lugar de hacer por consecuencia del estudio de la máquina, de los ensayos que presencié en Inglaterra y de los que aquí publica y privadamente he dirigido en persona.

Estraño á la teoria de la mecánica, no me creo competente para hacer una descripción científica de la máquina, ni es necesario al fin que me propongo al escribir este papel. Mi objeto esclusivo al dirigirme á nuestros labradores es solo hacerles conocer este importante adelanto para la agricultura; por tanto me contraeré á manifestarles.

1.º Cuales son la forma y cualidades de la máquina que denominaremos Segadora: su costo y medios de adquirirla.

2.º Previsiones que creo necesario hacer para preparar la tierra, y poder hacer uso de la Segadora.

3.º Las ventajas de su aplicacion.

La Forma y cualidades de la máquina.

Es un carro bajo y ancho con dos ruedas de fierro y lanza colocada de frente en su costado derecho, como punto de mayor peso en el cual se halla la rueda motora y principales movimientos. Los aparejos para las caballerías, deben ser iguales á los de un coche ó carro de cuatro ruedas: con cejaderos y collerones pero sin arritrancas, y sobre aquellos se coloca una bolea como la de los carros llamados de vielta,

poniendo en su centro, un tirante ó cuerda para que la lanza quede colgada de ella, y de esta suerte con solo acortar ó alargar el tirante, se baja ó sube el corte de la mies á voluntad del labrador.

Las piezas principales son de fierro colado muy dobles, y el resto de madera, unidas entre sí por tornillos de un tamaño igual, á fin de que si alguno falta se reemplace inmediatamente por uno de los obreros, con la llave de tuercas que acompaña á la máquina.

El movimiento de las cuchillas que hacen las veces de la hoz, le produce la rueda motora de tal modo, que cuando anda el carro, las cuchillas siegan; y para evitar que estas jueguen cuando no es necesario, hay un pequeño aparato que detiene su movimiento, sin estorbar el rodado del carro, cuya operacion ejecuta el obrero que va sentado, sin necesidad de dejar su puesto.

Las cuchillas están fijadas en una barra de fierro dulce, y sin necesidad de desarmar la máquina, se sacan todas á la vez para afilarlas, lo que no es necesario, si la mies está en sazón para segarse. Cada una de aquellas está clavada en la barra con dos redobles, á efecto de que si alguna se rompe, lo que es sumamente difícil, pueda reemplazarse por el herrero mas inesperto.

Es de todo punto cierto que solo de propósito ó por mala construccion, pueden romperse las piezas de fierro: las de madera son bastante sólidas y en caso necesario, se pueden reemplazar por cualquiera carpintero, teniendo á la vista las originales, pues su construccion es muy sencilla.

Las ruedas principales de la máquina, están cubiertas por un cajon de madera que forma el asiento del obrero que maneja el rastrillo.

En toda poblacion en que haya fundicion y un buen herrero, se puede construir la máquina sin dificultad de ninguna especie. El maestro de cerrajería de esta ciudad D. Eugenio Laguna, se compromete á hacer las que se le encarguen, iguales en un todo y con la solidez que la construida en Inglaterra, por la cantidad de dos mil quinientos rs. vn. incluso un repuesto de tornillos, cuchillas, tuercas, llave para estas y un rastrillo de madera.

El costo principal de esta máquina en Inglaterra, cuyos fabricantes son los Sres. William Dray y compañía que tienen el privilegio esclusivo y viven Swan Lane Upper Thames Street, es de diez y ocho libras esterlinas; pero con el recargo de comisiones, empaque, gastos, fletes, derechos de aduana y conduccion terrestre desde Bilbao á Valladolid, me ha costado tres mil cuatrocientos reales, lo que puede servir para gobierno de aquellos labradores ó fabricantes que situados en el litoral de la Península, les convenga adquirirla directamente de Inglaterra.

Creo deber advertir á los labradores y fabricantes, que por via de ensayo, he hecho algunas alteraciones en la máquina; pero que en la práctica siempre he encontrado inconvenientes; y he tenido que volver á dejarla como estaba.

Tengo la conviccion, que la única alteracion que podría hacerse, es la de disminuir el ancho del carro como una cuarta á lo mas, reduciendo por consecuencia el número de cuchillas; y esto, no porque el conjunto no esté bien calculado, sino porque las mulas lo conducirían con mas facilidad; pero preparado el terreno convenientemente, no debe de manera alguna disminuirse el ancho, porque con esta alteracion, se segaría menos en igual tiempo, invirtiendo los mismos operarios y caballerías. En los ensayos hechos que han servido de base para formar la cuenta de ahorros en tiempo y dinero, jamás las cuchillas han segado todas á la vez; la máquina por un término medio no ha segado mas que la mitad de lo que debería y se practica en Inglaterra, en donde el

terreno como se ha dicho presenta una superficie perfectamente plana, y los obreros están acostumbrados á manejarla.

Es muy conveniente aceptar bien los egres frecuentemente, cuyo gasto insignificante se compensa con la regularidad que adquiere el movimiento de la máquina.

Componiéndose la máquina de piezas de fierro colado, dulce y madera como se ha dicho unidas con tornillos, es preciso cuidar que no esté espuesta á la intemperie cuando no trabaja.

En los caminos llanos y buenos, la máquina puede transportarse de un lugar á otro en sus propias ruedas; pero en malos caminos y calles dá muchos saltos y está espuesta á sufrir. Como el ancho de la misma, es mucho mayor que el de un carro, acontece no poder pasar por caminos angostos; y habiendo yo experimentado éstos inconvenientes, he mandado construir un carrito bajo en forma de cangrejo, en donde pueda cargarse y descargarse la máquina con mucha facilidad, con solo el auxilio de los dos obreros y par de mulas que la manejan, sirviendo para conducirlos los mismos aparatos que son precisos para aquella. Colocada atravesada sobre el carro, se concilia que pueda conducirse por caminos por donde lo hace un carro comun; y si bien este aparato llena bien el objeto para que ha sido construido, no dudo pueda simplificarse.

II. Prevenciones para preparar la tierra y usar la máquina.

La máquina ha sido inventada para segar toda clase de cereales y yerbas secas, en terrenos planos, y cuyas labores den á la tierra una superficie lo mas llana posible.

Como en nuestro pais se dan tres clases de labores á las tierras para los cereales, á saber: *A Junto*, *Yunto* ó *Manta*—*A Cordoncillo*—y *á Surco* ó *Cerro*; y como la máquina obra con mas ó menos perfeccion y facilidad, cuanto que estas labores dejan el terreno con superficie mas ó menos igual, la labor *á Junto* es la mas apropiada.

En el terreno *á Junto* trabaja la máquina con regularidad, é indudablemente lo hará con la perfeccion que en Inglaterra, con solo tener cuidado, que al tiempo de pasar el trillo, no queden surcos descubiertos y el todo sea muy plano en la seguridad que cualquiera trabajo que se invierta para conseguirlo, será recompensado superabundantemente.

Los dos ensayos públicos que se han hecho en Cebada y Trigo, han sido en terrenos trabajados *á Junto* sin ninguna proligidad; contenian bastantes surcos descubiertos en distintas direcciones, y la superficie muy desigual.

Los surcos parciales sino son muy hondos, la máquina los supera, pero no sin inconvenientes que es bueno evitar; introducida la rueda principal en el fondo de un surco, las tierras del cerro caen dentro de la rueda motora y entorpecen su marcha, las mulas tienen que esforzarse y se pierde la direccion recta que debe llevar la máquina.

He insistido de propósito en todos estos pormenores, para convencer á nuestros labradores de la necesidad y ventajas de dejar la tierra muy llana, pues haciendolo asi pueden estar seguros que la *Segadora* marchará constantemente sin ningun obstáculo, sin la menor lesion y segará mayor cantidad de mies.

Sin embargo, de que el obrero que maneja el rastrillo puede por sí solo quitar la tierra á mano, dejando libre la rueda motora, con todo hay una pérdida de tiempo grande, y con los saltos que dá el carro para vencer los surcos, la parte de madera de la máquina y tornillos, sufren necesariamente.

En los terrenos arenosos y sueltos siempre que estén bien trabajados *á Junto*, la *Segadora* obra bien, sin otro inconveniente que el ser

mas frecuente tener que parar para quitar la tierra de la rueda motora; pero como en este caso no hace fuerza la máquina, no padece.

En todos los terrenos conviene mucho que la *Segadora* no haga paradas, porque al hacerlas, la rueda motora hace un movimiento retrógrado y dá lugar á que la tierra que ya ha removido caiga dentro de la rueda al volver á andar.

Es muy importante que el obrero que dirige las mulas las conduzca describiendo una línea lo mas recta posible, lo que ciertamente no es difícil, puesto que lo mismo se hace al arar la tierra; y conviene que asi sea en razon á que cuanto mas recta es la que describe la máquina, tanto menos trabaja el ganado, y tantas menos oscilaciones sufre aquella.

Los obreros de que me he valido para el manejo de la máquina en los diversos ensayos que he practicado, no solo no la habian visto antes, sino que ni aun idea remota tenian de lo que pudiera ser, y por consiguiente ignoraban lo que tenian que hacer; y esto no obstante al segundo dia ya la manejaban con bastante destreza, y en la última prueba, bien.

La *Segadora* vá cortando siempre de frente á una mano sobre su costado izquierdo, en cuya direccion se hallan colocadas las cuchillas; terminando la siega en el centro, y por esta razon es muy útil que á las mieses que se siegan, se las dé en sus ángulos desde el principio, un corte redondo, para que de este modo camine sin detencion en ellos; y á fin de evitar que en la primera vuelta de siega, estropeen las caballerías la mies, en la parte que necesitan para caminar, conviene muy mucho que se siegue á mano el ancho de una vara en redondo, salvo que hallandose segada la mies inmediata pueda marchar por ella con comodidad el ganado, como puede tambien acontecer en aquellas tierras que tienen por lindero algun camino, ó vereda que sea plana.

Tambien conviene mucho, que el obrero ó mozo de mulas que las dirige y va montado sobre la del costado izquierdo, vaya lo mas unido posible á la mies, para de esta suerte aprovechar el corte de las cuchillas; y al efecto se le recomienda muy especialmente que ni mire atras, ni detenga el ganado, sino cuando se lo mande el que maneja el rastrillo.

La mies segada que vá cayendo sobre la plataforma del carro, ó sea, un tablero largo y tendido que se halla colocado á igual altura que las cuchillas, está resguardada por una tabla de tres cuartos de pie de altura en toda su circunferencia; excepto su costado derecho que está abierto en la parte posterior de la máquina, con el objeto de que el obrero que maneja el rastrillo y saca con él la mies de entre los dientes de las cuchillas, pueda darla salida al suelo formando *ganillas*; y para esto, es preciso hacer entender á este obrero que no necesita ni conviene que se precipite en extraer la mies segada, pues marchando las caballerías á un paso sentado y regular, hay tiempo bastante para que esta operacion se haga sin necesidad de fatigarse. De esta suerte la máquina deja espedito todo el terreno que vá segando, que sirve de paso á las caballerías en la vuelta siguiente; resultando de aqui, que no tienen necesidad de pisar la mies agavillada, como tampoco la tienen de entrar por la mies antes de segarla, haciendo con antelacion el corte indicado, en casos precisos. La perfeccion depende del habito y destreza del obrero. En Inglaterra se hace sin dificultad alguna, y no hay razon para que no se haga del mismo modo en España, pues que no depende de la máquina y si esclusivamente de que el terreno se deje muy plano y del obrero: este debe ser un hombre desarrollado acostumbrado á las faenas del campo, y de ninguna manera un muchacho poco formado y sin esperiencia.

El obrero que maneja el ganado conviene que esté acostumbrado á dirigir un carro.

Por via de ensayo, ademas del obrero que maneja el rastrillo, coloqué en los ensayos privados y en el primero público otro detras de la máquina para que estragese del carro ó tablero, la mies segada que recogia el obrero del rastrillo con el objeto de que por este medio quedasen formadas de una vez las *morenas*; mas este aumento de trabajo, revuelve demasiado la mies, y creo decididamente, que la operacion se hace mejor y mas facilmente, con solo un obrero, como en Inglaterra, destinando muchos á recoger gavillas y formar las *morenas*.

Tanto en la siembra de cereales como en los prados naturales ó artificiales, la mies debe estar en perfecta sazón para segarse, pues estando verde, se embotan las cuchillas, unico caso en que se entorpece el movimiento de esta. La *Segadora* corta toda la maleza que hay en los sembrados, incluso los cardos y aun los dientes del rastrillo que son de madera de un dedo de grueso, si se descuida el que le maneja, lo cual es bueno evitar, como tambien que las cuchillas obren sobre las piedras.

La *Segadora* corta la mies mas igual que los segadores: bien dirigida, no deja ni una sola espiga, y solo en las puntas del sembrado cuando no son redondas, es cuando quedan algunas espigas-reunidas, que es muy fácil segarlas y recogerlas, por lo cual si bien puede evitarse dando una gran vuelta con la máquina, no conviene practicarlo por el tiempo que en ella se pierde: á este respecto, baste decir que los segadores han confesado no poder ellos segar con la perfeccion é igualdad que la máquina: á las espigadoras nada les queda que recoger.

Cuanto mas abundante y alta es la mies, tanto mejor siega la máquina: el efecto en este caso es sumamente agradable al ver caer sucesivamente una cantidad inmensa de mies: la mala cosecha de este año aqui, ha hecho que los ensayos no hayan sido tan favorables como debieran.

Hecha la labor á *junto* y dejando la tierra perfectamente plana, los resultados son ciertos, positivos y sin ninguna clase de inconvenientes: la máquina obra por si sola siempre que el labrador no deje obstáculos en el terreno.

En los sembrados á *cerro ó surco*, he hecho una sola prueba, y aunque la *Segadora* siega, decididamente soy de opinion que la máquina tal y cual está construida, no sirve para ellos, lo mismo digo para los á *cordoncillo*, pues si bien en estos obra mucho mejor que en los á *cerro*, puesto que es una labor media entre á *junto* y á *cerro*, con todo, el terreno queda demasiado desigual para que no se encuentren los inconvenientes que he manifestado al hablar del modo de preparar las tierras á *junto*.

La *Segadora* pues, no sirve ni para los terrenos trabajados á *cerro* ni para los á *cordoncillo*, ni tampoco para las laderas que no sean muy suaves, aunque estén trabajadas á *junto*, porque á la subida, el ganado trabaja mucho y con gran dificultad: á la bajada, la máquina obra mal, y cuando marcha en direccion paralela, si bien siega regularmente, no compensa las dificultades en la subida y bajada.

Labradores estudiosos y entendidos, me han manifestado que es un error suponer que las tierras llanas labradas á *cerro*, producen mas que las á *junto*; y que la esperiencia les ha demostrado que una obrada de tierra sembrada á *junto* tomando en cuenta todos los gastos de labores y productos, da por lo menos un resultado igual al de una trabajada á *cerro*. Sea de esto lo que fuese y suponiendo que en la actualidad el terreno llano trabajado á *cerro*, produzca mas que el á *junto*, siendo como es la diferencia pequeña, y pudiendo hoy hacer uso de la *Segadora* en los terrenos á *junto*, y no en los á *cerro* son de tanta consideracion los ahorros en tiempo y dinero que resultan del uso de la *Segadora*

que no solamente compensará esta el menor producto, sino que de seguro dará una utilidad grande al labrador que abandonando el laboreo á *cerro* de las tierras llanas, las trabaje todas á *junto*.

No he podido hacer ningun ensayo sirviendome de bueyes en lugar de mulas, porque en este pais aquellos se uncen en la cabeza, y la lanza está dispuesta para collerones al cuello.

III. Ventajas de su aplicacion.

Adoptando y conviniendo en los datos y bases que ha fijado la comision y el *Duero*, en vista de los ensayos; á saber:

1.º Para que trabaje la *Segadora* se necesita:

Un par de mulas con mozo, cuyo valor ó alquiler diario para el labrador es 26 rs. vn.

Un obrero para el rastrillo, con el salario de 8 rs. diarios sin comida.

A lo que yo agregó.

Cuatro motriles á 5 rs. diarios cada uno sin comida, para recoger gavillas y hacer *morenas*.

2.º Que en cada obrada ó fanega de tierra de 600 estadales de 10 pies de lado cada uno ó sean 60,000 pies cuadrados invierte la máquina en la siega una hora incluidas paradas.

3.º Que la *Segadora* puede trabajar doce horas diarias.

Y signiendome mi propósito de hablar á los labradores en general, voy á hacerles dos demostraciones para que mas fácilmente y con mas seguridad puedan saber las ventajas pecuniarias y de tiempo que les resultarán del uso de la *Segadora*.

Primera.

Un labrador de cuatro pares, por término medio puede labrar 160 obradas de tierra, en trigo, cebada, abena y centeno, y á razon de 17 rs. sin comida cada obrada una con otra, le cuesta la siega á mano. . . Rs. vn. 2,720

Las mismas 160 obradas, las siega la máquina en 13 $\frac{1}{3}$ dias y costará.

Un par de mulas con mozo á razon de 26 rs. diarios. 347

Un obrero para el rastrillo á 8 rs. diarios. 107

Cuatro motriles á 5 rs. diarios. 200

Desperfectos y composturas de la máquina 10 por ciento del coste. . . 250

Ahorro en dinero. Rs. vn. 1,816

160 obradas de sembradura de trigo, cebada, abena y centeno, cuya mayor parte es de las dos primeras semillas han menester dos segadores y un motril por obrada y dia ó sean 480 jornales; de modo que para segar á mano las 160 obradas se necesitan 12 segadores diarios, y por lo tanto se invertirán en la siega. Dias 40

La *Segadora* lo hace como se ha demostrado en. Dias 13 $\frac{1}{3}$

Ahorro en tiempo. Dias 26 $\frac{2}{3}$

Segunda.

La primera demostracion dá al labrador un ahorro de 1,816 rs. en dinero y 26 $\frac{2}{3}$ dias en tiempo; pues bien, disminuyendo el ahorro de tiempo en cambio de dinero, y combinando las operaciones de siega, acarreo á la hera y trilla, el resultado será mas lucrativo y cierto.

En lugar de segar diariamente 12 obradas con la *Segadora*, solo se hará de 6, en las 6 horas que sea mas comodo y conveniente al labrador y resultará; que se invertirán 26 $\frac{2}{3}$ dias facilitando de este modo que las tres operaciones se hagan á la vez sin perdida de tiempo, tan

importante en general para el labrador, pero muy particularmente en el de la recoleccion.

Vamos á la demostracion.

Partiendo de la vase de la demostracion anterior para un labrador de cuatro pares, el coste de la siega á mano de las 160 obradas, hemos visto que es. Rs. vn. 2,720

Como los cuatro pares de mulas en los 40 dias que dura la siega, no se ocupan mas que en las operaciones de acarreo y trilla aunque no trabajan continuamente, el valor ó alquiler para el labrador de dichos cuatro pares en los 40 dias es á razon de 26 reales diarios par. 4,160

Un obrero por cada par ocupado en cargar la mies en el carro y trillar en los 40 dias á razon de 8 rs. diarios sin comida. 1,280

Un mayordomo ó cachican en los 40 dias á 10 rs. ó el trabajo del dueño si lo hace por si. 400

Costo verdadero para el labrador por siega, acarreo y trilla. Rs. vn. 8,560

Invirtiendo la *Segadora* 26 $\frac{2}{3}$ dias, el costo para el labrador de cuatro pares, haciendo uso de la máquina será por razon de siega, acarreo y trilla, el siguiente.

Cuatro pares de mulas con cuatro mozos á razon de 26 rs. por par y dia. 2,774

Un obrero por cada par y dia ocupado en cargar los carros y trillar á 8 rs. 854

Cuatro motriles á razon de 5 rs. cada uno. 534

Un mayordomo ó cachican á 10 rs. diarios. 278

Desperfecto y composturas de la máquina diez por ciento del coste. 250

Costo de la siega, acarreo y trilla haciendo uso de la *Segadora*. 4,690

Y siendo el del método comun. 8,560

Ahorro para el labrador en dinero Rs. vn. 3,870

Dias invertidos por el método comun. 40

Id. con la *Segadora*. 26 $\frac{2}{3}$

Ahorro de tiempo. 13 $\frac{1}{3}$

No he tomado en cuenta que el par de mulas con mozo, el obrero que maneja el rastrillo y los cuatro motriles, solo trabajan por esta combinacion 6 horas diarias en los 26 $\frac{2}{3}$ dias, para que el resto de las horas de trabajo lo aplique el labrador á que las mulas y mozos ayuden al acarreo y trilla, y los cuatro motriles tengan tiempo sobrado para recoger gavillas y hacer las *morenas*.

Se ve pues, que de este modo si bien el ahorro de tiempo es solamente de 13 $\frac{1}{3}$ dias, el de dinero asciende á 3870 rs.; por otra parte esta segunda demostracion es la verdaderamente exacta, porque no puede el labrador hacer la cuenta de la siega sin la del acarreo y trilla, en razon á que estas operaciones las ejecuta necesariamente á la vez.

En cuanto á la avienta, si bien se hace simultáneamente con la siega, acarreo y trilla, no he creído necesario hacer mencion de ella para comparar resultados, porque el labrador sabe cuanto adelantaria en ella con la regularidad de segar 6 obradas diarias desde que dá principio la cosecha, sin tener que depender de la carencia ó voluntad de los segadores; en los 26 dias adelantará mucho en la avienta, y si para concluir la necesita algunos dias mas, lo mismo acontece ahora.

He manifestado este escrito á labradores entendidos que han presenciado los ensayos de la *Segadora* y convienen conmigo que haciendo las operaciones de siega, acarreo y trilla del modo que propongo, con las facilidades que da la *Segadora*, con los cuatro pares de

mulas, doce obreros y cuatro motriles de que puede disponer el labrador diariamente en los 26 1/3 días se harán dichas operaciones, mucho más con el auxilio de la *Tornadora* que disminuye considerablemente el tiempo que hoy se invierte en la pesada operación de la trilla.

El ejemplo para un labrador de cuatro pares, es aplicable proporcionalmente á uno de ocho ó más y á cuatro de un par asociándose estos para la adquisición de la *Segadora* y operaciones de siega, acarreo y trilla.

Los datos y cuentas las he formado por el valor que hoy tienen en Valladolid durante la cosecha, los jornales y mulas. Si en otros pueblos ó provincias aquel variase del de aquí, no por eso las utilidades dejarían de ser proporcionalmente iguales.

Otras varias consideraciones importantes podría esponer en favor del uso de la *Segadora* pero por una parte voy dando mas estension á este escrito que lo que me proponía, y por otra creo haber dicho lo bastante para hacer conocer á nuestros labradores, que si quieren producir barato en provecho propio y para competir en precios en los mercados estrangeros, en la *Segadora* hallarán un poderoso auxilio.

No habiéndome guiado otro móvil en la introduccion de la *Segadora* que el interés de nuestros labradores y habiendo puesto todos los medios á mi alcance para hacersela conocer está llenado mi objeto, y satisfechos mis deseos. En cuanto á la *Tornadora*, es un aparato tan sencillo, barato y de resultados tan ventajosos, que con solo verla el labrador estoy seguro la adoptará. Colocada detrás del trillo por sí misma hace la operacion de tornar la mies sin que el ganado trabaje mas y sin que necesite la atención del obrero que dirige el trillo; mucho siento no saber el nombre del inventor para ponerlo aquí pagando así un justo tributo al autor de este sencillo cuanto útil invento.

He donado tambien dos *Tornadoras* al Ilustre Ayuntamiento de esta ciudad, para que con la *Segadora*, se espongan al público y sirvan de modelo á los fabricantes. Valladolid 6 de Agosto de 1852. — Benito Fernandez Maquieira.

El Gobernador de la Provincia de Valladolid Comisionado Regio de Agricultura, Comisiones de la Exema. Diputacion Provincial, Ilustre Ayuntamiento, Junta de Agricultura y Gremio de labradores, reunidos para ver funcionar una máquina para segar importada de Inglaterra por el Sr. D. Benito Fernandez Maquieira, Diputado á Cortes por esta Ciudad y regalada por dicho Sr. al Il. Ayuntamiento y labradores de la misma, hemos presenciado las pruebas hechas con la máquina, y de ellas y su resultado acordamos firmar un documento en que puedan constar para aprovechamiento de los labradores á cuya clase favorece el Sr. Maquieira con tanto celo y desprendimiento.

La máquina *Segadora* se ha ensayado en los días 10 de Julio y 4 de Agosto. La primera vez en una tierra sembrada de cebada al pago de Hoyos, de la propiedad de D. Tomás Villanueva. La segunda en otra sembrada de trigo al pago de la horniga y que cultiva D. Narciso Santos Solorzano. Ambas tierras estan labradas á junto ó á manta, pero no presentan una superficie igual como podrá conseguirse facilmente con alguna labor mas, que sería muy conveniente que se hiciese siempre que el cultivador tuviese intencion de servirse de la *Segadora*. La mies era escasa y desigual en los dos sembrados.

Lo mismo en el día 10 de Julio que en 4 del actual se principio la prueba midiendo el Agriensor titular de esta Ciudad D. Juan Manso las tierras que habian de segarse, y señalando dosiguadas justas de 600 estadales de á diez pies

de lado, ó sean 120,000 pies cuadrados.

La *Segadora* trabajó en el primer dia dos horas y diez minutos, haciendo un descanso de un cuarto de hora y perdiendo trece minutos en detenciones ocasionadas por roturas de aperos y otros inconvenientes que acompañan siempre á un ensayo; resultando que el tiempo útil de trabajo fué 102 minutos dejando segadas perfectamente las dos obradas de cebada.

El dia 4 empleó la *Segadora* dos horas y cuatro minutos, no haciendo descanso voluntario á pesar de ser llevada por mulas inferiores á las del día 10, y perdió un cuarto de hora en detenciones hechas de accidentes imprevistos; resultando que en 109 minutos de trabajo segó tambien con igualdad y perfeccion las dos obradas de trigo.

La *Segadora* se conduce facilmente por un regular par de labranza, y para funcionar necesita dos peones, uno que guia el ganado y otro que va sentado en sitio que para este objeto hay en la máquina. En el primer dia de ensayo parte del tiempo se ocupó un tercer peon en sacar la mies que colocaba sobre el tablero de la máquina, enel que va sentado; pero vimos queeste tercer peon era innecesario y aun perjudicial porque sin su auxilio salian mejor formadas las gavillas.

El rastreo de la *Segadora* es enteramente igual sin que deje de cortar ninguna caña, y se obtiene un aprovechamiento de paja de mucha importancia porque siega á raiz de tierra.

Comparado este método de siega con el de hoz ó á mano hallamos en el primero considerables ventajas, pues á menos coste y en menos tiempo que por el método ordinario se obtiene un aprovechamiento de grano y paja mucho mayor, circunstancias que hallandose reunidas, hacen de la *Segadora* un instrumento de reconocida utilidad para nuestra agricultura en los terrenos en que tan recomendable invento pueda tener aplicacion.

Reconocimos detenidamente el terreno segado y observamos que la labor aventajaba en mucho á la comun, comparandola con la que habia en una parte de las mismas tierras segada á mano. En esta se hallaban espigas caidas, los cortes eran desiguales y se perdia parte de la paja, inconvenientes que desaparecen con la *Segadora*. Citadas las tierras donde se han hecho los ensayos es facil á todos hacer la comprobacion que nosotros hicimos.

La *Segadora* puede trabajar comodamente doce horas de las veinte y cuatro del dia, dando las otras doce al descanso de los peones ó ganado. En las doce horas de trabajo, segun resulta de los ensayos hechos segaría doce obradas de tierra, que á 20 rs. una siendo á junto costarian al labrador por el método ordinario Rs. vn. 240

Por la *Segadora* costarian las doce obradas. El peon que se ocupa ganando en el dia. 8
La huerba. 26
Motriles para morenar. 24 } = 62
Desperfecto de máquina. 4
Diferencia en favor de la máquina 178.

Resultando que con la *Segadora* cuesta la obrada á cinco reales y mrs. y sin ella á veinte reales: es decir que pueden segarse cerca de cuatro obradas con lo que cuesta la siega de una en la actualidad.

La ventaja que se obtiene en el tiempo es mayor aun. Para segar las doce obradas emplea la *Segadora* dos obreros y un dia; para segarlas á mano se necesitan treinta obreros ó el trabajo de los dos hombres quince dias. Si el valor del tiempo es siempre inapreciable, en las faenas de verano lo es en alto grado, siendo muchas veces la pérdida de un dia causa

de la ruina de algunas familias.

Hemos presenciado tambien el ensayo de una *Tornadora* que ha hecho construir el Sr. Maquieira á imitacion de las que se usan en la Mancha. El objeto de este instrumento es volver ó tornar la mies cuando se está trillando, y se logra muy facilmente, colocada la *Tornadora* enganchada á un trillo. Se hizo la prueba con el mejor écsito en la hera de D. Lino Merino.

Tales son los resultados de los ensayos hechos y la opinion que sobre ellos formulamos, Sirvan para nuestros agricultores, y reciba el Sr. Maquieira la expresion de nuestra gratitud por el bien que dispensa á esta provincia con la importacion de la *Segadora* y *Tornadora*.

Valladolid 6 de Agosto de 1852 — José Rafael Guerra, Gobernador de la Provincia. — Mariano Lino de Reinos, Comisionado Regio de Agricultura. — Francisco de Lara, Diputado Provincial. — Santiago Dulce, Teniente Alcalde. — Roman Garcia, Regidor. — Narciso Santos Solorzano, vocal de la Junta de Agricultura. — José Gonzalez, vocal de la Junta de Agricultura. — Lino Merino, labrador. — Tomás Villanueva, labrador. — Como Diputado de la asociacion de labradores, Hilarion Llorente.

Vamos á cumplir el empeño contraido con el público refiriendo la solemnidad agricola del dia 10 anunciada en el número 2.º de nuestro periódico.

Tiempo hace que el Il. Ayuntamiento de esta Capital es dueño de una máquina de segar que á la Municipalidad y agricultores de Valladolid regaló nuestro digno Diputado Sr. D. Benito Fernandez Maquieira. Este buen Vallisoletano quiso aprovechar su viage á la esposicion de Londres para importar alguna máquina de utilidad, y con acierto se fijó en la que llamaremos *Segadora*, considerando que ninguna otra podria ser de tanta utilidad en un pais donde la mayor parte de sus habitantes son agricultores.

Una máquina que sirva á la agricultura, y que sirviendola tenga por objeto economizar coste y tiempo en la recoleccion de frutos, en esa época de alanes para el labrador que generalmente se ve apurado de recursos, y temiendo que un dia de retraso le haga perder el resultado de su trabajo de dos años; una máquina que sea á la vez de facil aplicacion y cuyo coste esté al alcance de la mayor parte de los cultivadores; una máquina, en fin, que á su solidez reúna la sencillez del mecanismo y el buen resultado de su aplicacion es un bien que la Providencia nos depara y que debemos apresurarnos á aprovechar.

La grande estension de los terrenos que se cultivan en una gran parte de España proporcionalmente á su poblacion, hace necesario un auxilio de brazos que Galicia dá á Castilla y á otras Provincias. Aun con este considerable refuerzo la recoleccion es lenta, y por esta lentitud no es raro que cada tres ó cuatro años desaparezca una cosecha, porque lloviendo con frecuencia hay que suspender las faenas del verano y pasado este tiempo pasó el que la naturaleza señaló para la recoleccion de los cereales. Todos hemos visto perderse en nuestros campos lo que en otro pais menos privilegiado, y aun en nuestro mismo suelo, se habria considerado una buena cosecha en años regulares. ¿Y por qué se lamentaban sin remediarlas, tales pérdidas? Porque el remedio era imposible. Faltaban brazos ó instrumentos que les suplieran.

La recoleccion de frutos empieza á últimos de Junio y llega las mas veces á mediados de Setiembre, empleandos en ella cerca de tres meses. ¡Tres meses cuando los frutos están en sazón de recolectarse en uno! ¡Tres meses cuando cada dia que el labrador sostiene los costosos gastos del verano se ve en un nuevo apuro!

Tres meses de prolongada angustia, de afanoso trabajo y muchas veces de estéril resultado. Tres meses, lo repetimos, cuando bastaría uno! Creemos que la *Segadora* del Sr. Maquieira resuelve favorablemente la cuestion.

Hablemos de la prueba de esta máquina. Queríase que fuese concurrenada y tuviese un carácter oficial. La presenciaron los Sres. Gobernador de la provincia, Comisionado Regio de agricultura, Comisiones de la Exema. Diputacion Provincial, Ilustre Ayuntamiento, Junta de agricultura y Gremio de labradores, concurriendo ademas gran número de personas notables de Valladolid y de los pueblos inmediatos como la Cisterniga, Tudela, Castronuevo, Renedo, Cabezon, Simancas y otros á quienes oportunamente se habia convocado.

La prueba se hizo en una tierra del término de esta Ciudad, y su pago de Hoyos, de la propiedad de D. Tomas Villanueva. Estaba aquella sembrada de Cebada, y arada á junto, aunque no de manera que presentase una superficie regularmente igual, no siéndolo tampoco la mies en su altura y espesor, por haber nacido mal, y sido despues maltratada por un pedrico.

Comenzose por segregar en la referida tierra una parte no segada, de cabida de dos obradas, ó sean 120,000 pies cuadrados; cuya operacion á la vista de los concurrentes, y singularmente de la Junta de Agricultura verificó el Agrimensor titular D. Juan Manso. Acto continuo principiò á funcionar la máquina llevada por un par de mulas y ocupándose ademas tres peones: uno en dirigir las caballerias, otro en echar la mies sobre la máquina, y el tercero en sacarla fuera en forma de gavillas. El primer peon va sobre una de las mulas, el segundo sentado en sitio que con tal objeto hay en la máquina, y el tercero andando tras ella. Este tercer peon puede suprimirse cuando el segundo esté adiestrado; y ya vimos trabajar con solo los dos primeros por disposicion del Sr. Maquieira, quien constantemente dirigió la marcha de la máquina, con tanto acierto como buena voluntad. Desde las 7 y 40 minutos de la mañana hasta las 9 y 50 minutos trabajó la *Segadora*, haciendo un descanso voluntario de un cuarto de hora, y ademas seis detenciones en las que perdió 15 minutos, causados por roturas de aperos y otros accidentes nacidos de la falta de práctica de los obreros y de las caballerias. Deducidos los 28 minutos de descanso y detencion de las dos horas y 10 minutos que median entre las 7 y 40 y las 9 y 50 minutos, resulta que la máquina estuvo en movimiento 102 minutos, ó en números redondos siete cuartos de hora, en cuyo tiempo dejó perfectamente segadas las dos obradas de cebada.

Comparado el rastreo de estas dos obradas segadas á máquina con el resto de la misma tierra segada á mano, advertimos que aquel era mas corto y perfectamente igual, obteniéndose un aprovechamiento de paja mucho mayor, y que quedaba la mies mejor recogida con notable diferencia de lo segado á mano.

Suponiendo que la *Segadora* trabaje doce horas al dia, que no es mucho en el verano, y que para su servicio se empleen tres hombres: que siegue á obrada por hora, y que el coste sea por una huebra con su peon. 26
Por los otros dos peones. 16

Rs. vn. 42, entre las doce obradas será el coste de siega de cada una el de. 3 1/2 rs.

Por el método ordinario costaria la obrada. 17, resultando una diferencia en favor de la máquina de. 13 1/2 rs. ó sea el ahorro de cerca de los 4/5 del coste actual. Las doce obradas segadas en un dia por la máquina ocupan. 3 obreros. Segadas á mano necesitarian. 50

Diferencia en favor de la máquina 27, ó sea 9/10 de los que ahora ocupa.

Dicho se está que cuando tres hombres con

la *Segadora* pueden hacer tanto como treinta sin ella, la máquina acorta considerablemente el tiempo que se ocupa en la siega.

Reasumiendo las ventajas que observamos en tan útil invento son:

1.ª *Mejora en la labor.* El rastreo que deja es mas corto é igual que el comun, y se obtiene mayor cantidad de paja, recogiendo mejor el grano.

2.ª *Economia en el coste.* El de una obrada segada por la máquina es el de 3 y 1/2 rs. mientras que la actual es de 17, dando una diferencia á favor de aquella de 13 y 1/2 rs. ó sean próximamente 4/5.

3.ª *Economia de tiempo.* Con tres hombres y la máquina se hace lo que con treinta sin ella, resultando á su favor una diferencia de 27 jornales, ó 9/10.

Profanos en la mecánica, nos abstenemos de dar á nuestros lectores una descripcion de la *Segadora*, que sería inesacta, porque no somos competentes para hacerla. Pueden verla los que gusten en la Secretaria del I. Ayuntamiento, y formar por si un juicio mas completo que el que adquiriesen por nuestras noticias. Diremos únicamente que la *Segadora* es sólida, sencilla y de fácil manejo, que puede construirse en Valladolid, y que su coste será próximamente el de 2500 rs. Necesitase ademas un pequeño carro que el Sr. Maquieira ha mandado tambien construir, para transportar la máquina sin que sufra deterioro por el mal estado de los caminos vecinales.

Hemos escrito las anteriores líneas para la honrada clase de labradores, y les escitamos á que hagan aplicacion de la *Segadora*, en la completa seguridad de que sus resultados corresponderán á las demostraciones que dejamos espuestas, como se reconoció por todos los que presenciaron el ensayo hecho en el pago de Hoyos. No dudamos que consignarán su gratitud al Sr. Maquieira, como nosotros lo hacemos sin mas que ser justos; y que dirán tambien con nosotros que con la máquina importada por este buen hijo de Valladolid *se siega mas, mejor y mas barato* que por los métodos conocidos hasta ahora.

En el número 4.º de nuestro periódico, dimos cuenta del brillante resultado del primer ensayo de la máquina *Segadora* de nuestro Diputado Sr. Maquieira, en un sembrado de cebada; hoy copiamos con gusto la invitacion que hace el Sr. Gobernador para un segundo ensayo en trigo; aplaudimos esta medida y la conveniencia de que el aviso se haya publicado en el Boletín oficial de la Provincia con la debida anticipacion para que puedan concurrir los interesados.

Convencidos nosotros de que la *Segadora* no presenta absolutamente ningun obstáculo de aplicacion en nuestro pais, y de las grandes ventajas y economia de jornales y tiempo que reporta á los labradores en grande ó en pequeño, les encarecemos concurren á presenciar este nuevo ensayo, seguros de que por si mismos adquirirán el convencimiento que nosotros tenemos.

Creemos oportuno hacer una observacion á nuestros labradores; la introduccion de la *Segadora* no es una especulacion, el Sr. Maquieira la obsequió al Ayuntamiento para que su uso fuera libre, solicitó y obtuvo del Gobierno de S. M. la declaracion competente para que el inventor, que tiene privilegio esclusivo en el extranjero, no pudiese obtenerlo en España ni tampoco ninguna otra persona.

Hemos examinado la *Tornadora*, y en menor escala que la *Segadora*, es de grande utilidad este aparato sencillito y barato, pues su coste no pasará de setenta reales. Tenemos entendido que el modelo quedará depositado en el Ayuntamiento con el de la *Segadora*, á disposicion del público.

Gracias en nombre de Valladolid á su dignísimo Diputado Sr. Maquieira que así contribuye al desarrollo de la agricultura.

Gobierno de la provincia de Valladolid.

El Sr. Gobernador de la Provincia, de acuerdo con las comisiones que presenciaron el primer ensayo de la máquina *Segadora*, introducida por el Sr. Maquieira, ha acordado se haga un nuevo ensayo en un sembrado de trigo, el Miércoles 4 de Agosto, á las siete de la mañana, el cual se verificará estramuros de esta Ciudad, junto al Lagar denominado el Palenque, á espaldas de la hermita de San Isidro, á la derecha del camino de la Cisterniga.

Concluida esta operacion se ensayará en las heras situadas fuera de la puerta de Tudela, á la derecha del mismo camino de la Cisterniga, un aparato de fierro sumamente sencillito y de poco coste, llamado *Tornadora*, el cual unido al trillo revuelve la mies para trillarla sin necesidad de ningun brazo en la operacion de tornar; este aparato lo ha mandado construir y traer el Sr. Maquieira, desde la Mancha, donde está en uso.

Lo que de orden del Sr. Gobernador se pone en conocimiento del público y de los Ayuntamientos de la provincia y limítrofes, á fin de que puedan mandar comisiones de personas idóneas que presencien el ensayo. Valladolid Julio 28 de 1852.—P. O. del Sr. G.—Federico Rodriguez.

Puntos de Suscripcion al Duero.

Valladolid.. . . .	{ Imprenta de Pastor. Librerías de Rodriguez, D. Felix Mateo.
Avila.. . . .	D. Fausto Aguado.
Arévalo.. . . .	D. Severo Ferrer.
Burgos.. . . .	D. Isidro Herce.
Bilbao.. . . .	D. Adolfo Depont.
Benavente.. . . .	D. Pedro Hidalgó.
Medina del Campo.. . . .	Sra. Viuda de Montealegre.
Palencia.. . . .	D. Felix Gonzalez.
Rioseco.. . . .	D. Juan Fernandez Cicero.
Segovia.. . . .	Sres. Viuda é hijos de Cívati.
Salamanca.. . . .	D. Telesforo Oliva.
Santander.. . . .	D. Severo Otero.
Soria.. . . .	D. Santos Luis.
Toro.. . . .	D. José Alvarez.
Vitoria.. . . .	D. Angel Bobles.
Zamora.. . . .	D. José Garcia Pimentel.
Villalon.. . . .	D. Petronilo Fraile.
Mota del Marqués.. . . .	D. Candido Matallana.
Leon.. . . .	Sres. Viuda é hijos de Miñou.

Valladolid: Imp. de D. Julian Pastor. 1852.

