

Bibliografía

- Bullor, L. (2010) "El IAPI durante los primeros gobiernos peronistas". En *Documentos de Trabajo del CIEA N°6*, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires
- Esteban, J. (1972) *Imperialismo y desarrollo económico. Las raíces del atraso argentino*. Buenos Aires, Merayo Editor
- Fodor, J. (2009) "La política de exportación agrícola de Perón, 1946-1948: ¿dogmatismo o sentido común?" En David Rock (comp.) *Argentina en el Siglo Veinte. Economía y desarrollo político desde la elite conservadora a Perón-Perón*. Buenos Aires, Lenguaje Claro
- Perón, J.D. (1949) *Obras Completas. Tomo XI, Vol 1*, Buenos Aires
- O'Connell, A. (1984) "La Argentina en la Depresión; los problemas de una economía abierta". En *Desarrollo Económico N° 92*

Fuentes

- Revista de la Bolsa de Cereales, Ejercicios 1946-49.
- Boletín Informativo de la Junta Nacional de Granos. Vol. XV, Núm. 4.
- Informes de aduana de la Dirección Nacional de Granos y Elevadores, Años 1945-48.
- Boletines informativos de la Dirección Nacional de Granos y Elevadores, Vol. XI y XII, números 1-4, 1950.
- Informe "Índices Básicos de la Economía Nacional.". Presidencia de la Nación, Secretaría Técnica. Buenos Aires, Julio de 1946.
- Revistas La Chacra, Horizontes Económicos y Revista de Economía Argentina.
- Perón, J.D. *Obras Completas. Tomo XI, Vol. 1, XII, Vol. 2, XIV, Vol. 2.*
- Memorias Anuales del IAPI, Años 1949-1954.

Los procesos de trabajo agrícolas en los cultivos de trigo y maíz durante la expansión agroexportadora, 1895-1920

Pablo Volkind

Este trabajo forma parte de una investigación más amplia que se propone analizar las formas particulares que asumió la expansión del capitalismo en el agro pampeano. Dicho proceso se desarrolló en el período en que Argentina se incorporaba en amplitud y profundidad al mercado mundial contemporáneo, caracterizado por la fuerte presencia de los monopolios y la exportación de capital. En este contexto, se fue estructurando en nuestro país una nueva formación económico-social donde pasaron a predominar las relaciones salariales, fundamentalmente en el ámbito pampeano, condicionadas por la dependencia y la alianza de la oligarquía nacional con el capital extranjero a través de la expansión de la producción de la pampa húmeda para el mercado externo. Al mismo tiempo, resultaban secundarizados –aunque no desaparecían- diversos factores vinculados a la herencia de una sociedad precapitalista que había pervivido hasta unas pocas décadas atrás. Esa herencia había operado en la recreación de relaciones sociales vetustas y en las restricciones a la formación del mercado nacional de fuerza de trabajo. Todo ello había determinado, en línea con los intereses de las clases dominantes de la nueva república, un desarrollo industrial poco diversificado y escasamente integrado en el que la rama metalúrgica había encontrado fuertes trabas para su progreso. Estas condiciones –que coexistieron en un todo único y contradictorio-, marcaron la forma en la que se experimentaban las transformaciones que a ojos vista de los contemporáneos se estaban produciendo (Azcuay Ameghino, 2009).

De cara a estos objetivos, centramos el estudio en los procesos de trabajo agrícola bonaerenses (en los núcleos triguero y maicero entre 1895 y 1920) indagando en la interacción entre las relaciones de producción y las fuerzas productivas disponibles para caracterizar los rasgos y las formas fundamentales que distinguieron la expansión y desarrollo de ese régimen de producción en algunos espacios fundamentales del agro pampeano.¹⁰⁴

¹⁰⁴ La selección del período bajo estudio (1895-1920) se fundamenta en que durante estas décadas se consolidaron nuevos procesos de producción en los cuales tuvo un papel

A los fines de este trabajo, resulta imprescindible realizar una breve apreciación conceptual. Considerado en abstracto, se entiende por proceso de trabajo a toda actividad racional encaminada a la producción de valores de uso o sea, la asimilación de las materias naturales al servicio de las necesidades humanas. Desde ese plano, opera como un elemento común a todas las formas sociales por igual. Mientras que el proceso de producción define ya a esa actividad racional orientada a generar valores de uso en el seno de determinadas relaciones de producción que se establecen entre los hombres. En el caso de nuestro objeto de estudio, esas relaciones sociales refieren al proceso propio del sistema capitalista: en éste, el proceso de producción sintetiza la unidad del proceso de trabajo y del proceso de creación de valor, de valorización, cuyo fin último es el incremento del capital inicial. Por esta razón, en la investigación que se viene desarrollando, se analizan los procesos de producción en la agricultura bonaerense del período no sólo en tanto interacción entre el hombre, la máquina y el suelo (mirado desde una perspectiva unilateral del proceso de trabajo) sino como proceso en su conjunto orientado a la producción de mercancías al servicio de la valorización del capital. Es decir que se estudian las formas de expansión de las relaciones de producción capitalistas en interacción con esas fuerzas productivas que se desplegaron sobre la naturaleza.¹⁰⁵

Teniendo presentes los objetivos y factores anteriormente mencionados, en este escrito se describen las diversas labores que se debían realizar para obtener granos limpios y embolsados. Se analizan los medios de producción utilizados en cada tarea, su funcionamiento y rendimiento así como el número de trabajadores que se necesitaban en cada etapa. A su vez se contemplan, como un factor fundamental para la producción agrícola, las determinaciones impuestas por el ciclo vegetativo de cada

muy relevante la masiva importación de diversas maquinarias agrícolas. Estas permitieron cultivar mayores superficies e incidieron de manera directa en los cambios operados en la organización social del trabajo. Al mismo tiempo, entre fines del siglo XIX y la segunda década del XX, estos instrumentos presentaron una cierta homogeneidad cualitativa en cuanto a sus características y sólo experimentaron modificaciones en torno al número de unidades registradas y a las dimensiones de los implementos (cantidad de rejas por arado, tamaño de la cuchilla de las segadoras o del tambor de las trilladoras). Estos incrementos incidieron en el aumento de la productividad del trabajo pero no implicaron cambios sustanciales en la forma de llevar adelante las diversas labores. Por estos motivos, puede considerarse a esta fase comprendida entre 1895 y 1920 como una unidad en relación a los procesos de producción en la agricultura pampeana.

105 Sobre la caracterización de proceso de trabajo y proceso de producción capitalista ver: Marx (1995: 130-149) y Marx (2000).

una de las plantas. En el caso del trigo, dicho ciclo natural abarcaba de 5 a 6 meses (entre junio a diciembre), para el maíz entre septiembre y principios febrero (130 a 150 días) y para el lino entre los inicios del mes de junio y fines de noviembre (entre 150 y 170 días).¹⁰⁶

Preparación del suelo

Hasta el momento de la cosecha, las diversas labores que debían realizarse requerían de una menor cantidad de trabajadores y de máquinas más sencillas. Por este motivo, en general, en las explotaciones de hasta 150 hectáreas la preparación del suelo, la siembra y el cuidado de los cultivos los realizaban la fuerza de trabajo provista por el titular de la parcela y su grupo familiar.

La primera de estas tareas, la preparación del suelo, se realizaba con el objeto de remover, triturar y airear el terreno de manera tal que pudiera recibir las semillas en las mejores condiciones. Para ello se utilizaban una serie de herramientas entre las que se destacaban los arados y las rastras.¹⁰⁷

El arado se utilizaba para “cortar la tierra en sentido horizontal y vertical e invertir o voltear la banda de tierra así cortada” (Conti, 1913: 19-28). En esta labor era muy importante realizar un trabajo continuo y parejo para lo que era fundamental poder mantener la profundidad del corte y la dirección del instrumento de trabajo. A diferencia de otras etapas del proceso productivo, esta era una tarea que insumía una mayor

106 Aunque las fechas podían variar entre las diversas zonas y entre distintas chacras, como referencia se estimaba que la siembra de trigo se efectuaba a principios de junio, la planta germinaba en unos 6 a 8 días, luego la foliación se alcanzaba en unos 15 días y el macollaje en otros 21 días más. Luego la floración se alcanzaba en 90 días aproximadamente y el proceso de madurez se desarrollaba entre mediados de noviembre y de diciembre. En total el ciclo llevaba entre 155 y 180 días. En el caso del maíz, durante septiembre se sembraba, la planta germinaba y comenzaba la foliación. Luego la floración era un proceso que duraba unos 60 días y se iniciaba la madurez recién a comienzos de enero. Esta última etapa llevaba unos 20 días. Sin embargo, la recolección del maíz no arrancaba una vez lograda la maduración dado que se debía esperar a que el grano se seque en la planta. Por eso la juntada recién se iniciaba en marzo. Para el lino, el ciclo arrancaba con la siembra en los primeros días de junio, en pocos días la planta germinaba pero el proceso de la foliación a la floración llevaba cerca de 90 días. Luego se alcanzaba la madurez en 45 días y para fines de noviembre la planta estaba lista para ser cosechada. En el norte de la provincia de Buenos Aires solía retardarse la siembra hasta agosto y en ese caso la madurez del grano y la recolección tenían lugar recién hacia mediados del mes de diciembre (Miatello, 1904).

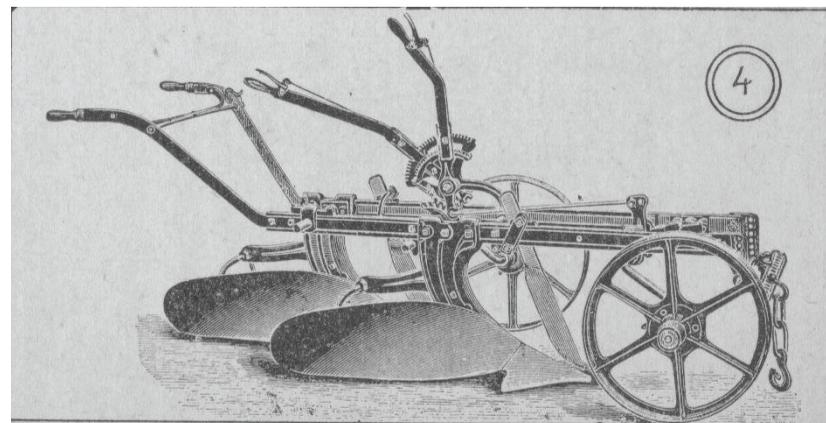
107 Para este período estaba generalizado el uso de los arados de hierro.

cantidad de tiempo y donde los animales de tiro debían realizar mucha fuerza para arrastrar una máquina que hundía sus implementos en la tierra (Conti, 1919: 157-164).

Los arados estaban compuestos por una cuchilla que cortaba el suelo en sentido vertical, reja/s que lo hacían en sentido horizontal y una vertedera por cada reja que invertía la banda hasta que ésta tomaba su nueva posición. De los componentes del arado, la reja era la parte que se debía cambiar más a menudo dado su desgaste y por ese motivo era muy importante que estuviera fabricada con material duro y resistente: de fundición o de acero. En el caso de la cuchilla, con el paso de los años, se pudo optar entre una rectilínea o un disco circular que cumplía la misma función pero permitía reducir la fuerza que se requería para la tracción del arado. Sin embargo, la mayoría de los pequeños y medianos campesinos optaba directamente por eliminar dicha cuchilla para facilitar el desplazamiento de la máquina. De esa manera, se podía preparar una mayor superficie por día pero se realizaba una tarea menos precisa. Sucedió que el corte se terminaba efectuando con el borde anterior de la vertedera que ingresaba al suelo en forma de cuña (entre la banda y la tierra firme), los que implicaba más que un corte un “desgarramiento”. Por lo tanto, el trabajo resultaba imperfecto dado que abría un surco más sucio que podía afectar la calidad de la siembra (Conti, 1913: 30).

Existían diversos modelos de arados, y si bien crecía la producción local de este tipo de implementos todavía eran superados en número por el volumen de máquinas importadas de países como Estados Unidos, Alemania e Inglaterra.¹⁰⁸ En general, los productores intentaban elegir entre la variedad de arados disponibles teniendo presentes las características del suelo y el tipo de labor que se debía realizar. No era lo mismo el trabajo sobre tierra virgen que sobre rastrojo, en terrenos duros, secos y compactos que sobre suelos más livianos que oponían menor resistencia al avance de los implementos (Miatello, 1904: 51). En este sentido, la introducción de una gama de implementos más elaborados le permitieron a la mayoría de los agricultores pasar del arado de manquera a instrumentos más modernos que poseían ruedas, asientos, dos o tres rejas y un sistema de palancas que permitía regular la dirección y profundidad del corte. Así se fueron superando las limitaciones que generaban los antiguos arados, donde la fuerza del hombre que los dirigía debía garantizar a su vez la estabilidad de la máquina y la profundidad de los surcos.

¹⁰⁸ Sobre los factores que limitaron la producción nacional de maquinaria agrícola ver Volkind (2008) o Volkind (2009).



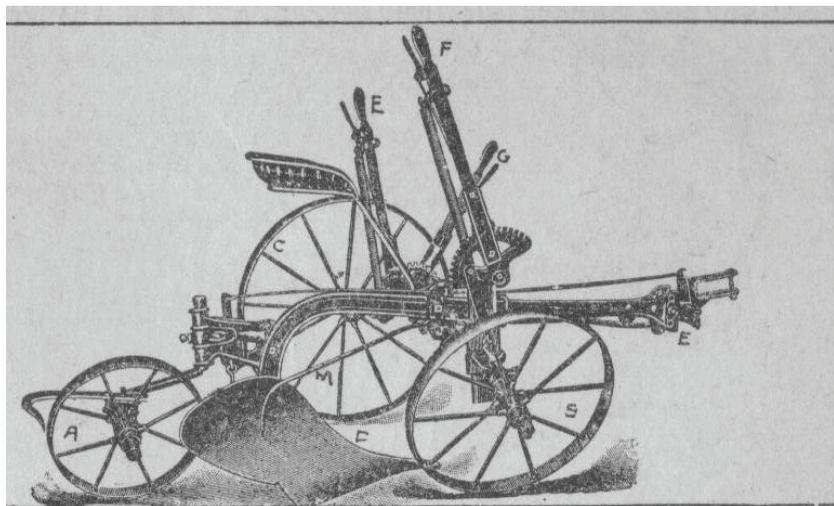
Arado de dos rejas, de manquera. Fotografía extraída de Conti (1913).

Con estas modificaciones no sólo se pretendía utilizar el medio de producción más adecuado a las condiciones agronómicas sino fundamentalmente incrementar la productividad del trabajo. Los pequeños y medianos campesinos, si pretendían obtener alguna ganancia, debían producir la mayor cantidad de granos con el menor gasto posible dado que sus costos eran muy elevados debido a los cánones de arrendamiento y al crédito al que podían acceder.¹⁰⁹ En este sentido, la moderna maquinaria abría esta posibilidad.

Entre los nuevos arados, comenzaron a generalizarse los de dos y tres rejas con asiento para el conductor (los llamados arado carro o arado sulky que variaban en su diseño) que permitían trabajar más hectáreas en menos tiempo, alcanzar una mayor estabilidad, regular profundidad y ancho de las labranzas por medio de palancas y en definitiva facilitaban el trabajo en grandes extensiones. Por el contrario, los arados de manquera eran más apropiados para los cultivos intensivos en superficies reducidas.¹¹⁰

¹⁰⁹ Estos agricultores, como no poseían un bien inmueble que pudieran ofrecer como garantía, debían recurrir a los almaceneros de ramos generales o las casas acopiadoras y comercializadoras de granos que operaban como las únicas ventanillas que dispensaban crédito. Sucede que a cambio, exigían intereses que rondaban el 20 o 25% (Girola, 1904: 355; Tulchin, 1971).

¹¹⁰ “Poco a poco, rápidamente, según los lugares, el arado de manquera ha desaparecido, sustituyéndose primero por el arado birrejas (dobles), éstos por los de asiento de 1,2 y 3 cuerpos; las sembradoras que abarcan un metro de anchura por tiro, se ampliaron a 2, 3 y 5 metros” (Huerger, 1904: 110-111). Ver también Ferré (1928: 12).



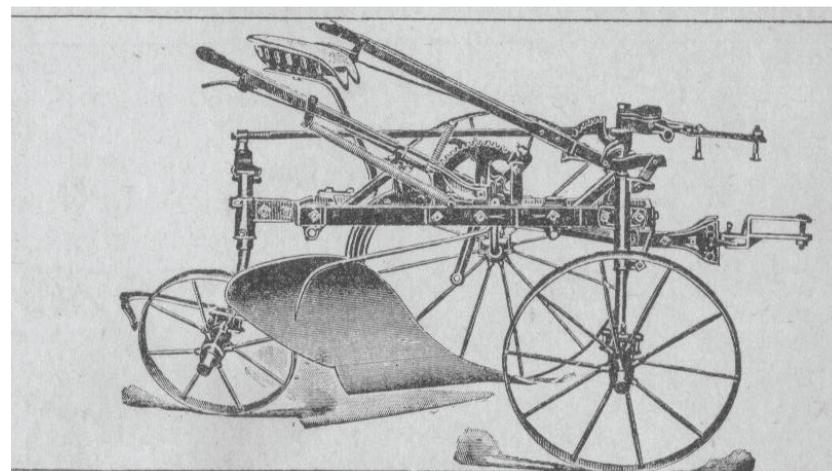
Arado sulky con asiento, palancas reguladoras y vertedera corta (construcción norteamericana). Fotografía extraída de Conti (1913).

Estos implementos eran tirados por bueyes y posteriormente por caballos. Esta diferencia incidía en la velocidad y el tipo de trabajo dado que el uso de equinos implicaba un ahorro de tiempo de entre un 10 y un 20%. Se requerían dos yuntas y dos mudanzas diarias para movilizar un arado de dos surcos y tres yuntas de bueyes para uno de tres surcos.¹¹¹ Mientras con un arado simple se podía arar de 1/3 a media hectárea por día (o un poco más en suelos sueltos), con uno de dos rejas se llegaba a trabajar una hectárea y un poco más mientras que con uno de tres rejas se hacía aproximadamente una hectárea y media por día (calculando 10 horas diarias de trabajo). Investigaciones de la época argumentaban que “para preparar cien hectáreas de tierra, hay que poner en movimiento dos bisurcos, movidos por bueyes, que tardarán dos meses en acabar la faena. No se acostumbra arar los domingos, ni días festivos” (Seguí, 1898: 50). En las tierras vírgenes las tareas presentaban mayor dificultad y por lo tanto se trabaja en promedio de un 25 a un 35% menos de superficie por día (Miatello, 1904: 502).

Cada uno de estos instrumentos de producción requería de un conductor y era necesaria la ayuda de un niño o muchacho que cuidase los animales, los guiase si fuera necesario y que colaborara en la muda de la fuerza de tracción. Por lo tanto, puede suponerse que un grupo familiar

¹¹¹ Esta era una de las tareas más pesadas y resultaba muy agotadora para los animales de tiro que debían arrastrar una máquina que hundía sus implementos en la tierra.

donde había 3 personas en edad laborable podía ejecutar esta tarea en chacras de hasta 100 hectáreas dado que las dos pasadas que se solían realizar le insumían aproximadamente dos meses en total.¹¹² En aquellas explotaciones de mayores dimensiones que requerían uno o más peones asalariados para llevar adelante esta tarea, solían contratarse en los pueblos cercanos y cobraban un salario mensual (Bialet Massé, 1985: 144). Pero en general, los pequeños y medianos campesinos llevaban adelante esta labor sin recurrir a la compra de fuerza de trabajo (Raña, 1904: 104-114). Para eso, solían iniciar la preparación del suelo lo antes posible (de forma de tener más tiempo antes del momento de la siembra) o en su defecto, efectuaba una tarea más superficial y por lo tanto, menos eficiente.



Arado carro; el cuerpo del arado puede moverse por medio de palancas quedando independiente del bastidor o armazón. Fotografía extraída de Conti (1913)

Existieron también, como lo registraron algunos viajeros, burgueses agrarios e incluso terratenientes -con capacidad de compra- que utilizaban motores a vapor para desplazar los arados. Esto les permitía aumentar el ritmo y el rendimiento del trabajo dado que no había que cambiar varias veces por día los animales y estos motores podían arrastrar arados más grandes de varias rejas (Huret, 1988: 200-201). Sin embargo, este sis-

¹¹² Hasta los 6 años se consideraba que los niños no estaban en condiciones de trabajar. A partir de los 7 ya tomaban parte en las diversas labores (Hurgo, 1904: 137).

tema no tuvo gran repercusión en nuestro país, evidenciado durante este período el predominio de la tracción a sangre para la tarea de aradura.¹¹³

En el caso la zona triguera de la provincia de Buenos Aires, la preparación del suelo se iniciaba hacia el tercer mes del año. Según testimonios de la época la primera labor debía efectuarse antes de fin de marzo y tendría por objeto principal destruir las malezas del rastrojo, facilitar la germinación de las distintas semillas que hubiera en la tierra y mejorar el suelo exponiéndolo a la acción benéfica del aire, el sol y las lluvias. En general, se recomendaba que la primera reja fuera profunda, de 15 a 25 centímetros, salvo que el suelo se encontrara muy seco y lleno de yuyos. En este caso convenía realizar una tarea más rápida y arar sólo a 8 o 12 centímetros. La segunda pasada en el sur bonaerense se realizaba un tiempo después, entre mayo y junio, y en general era más superficial que la primera. Inclusive, si el terreno se había empobrecido en nutrientes producto del monocultivo sucesivo, se recomendaba realizar tres pasadas de arado para dejar bien removida la tierra (Miatello, 1921: 149-153).

Una vez que se araba el terreno, en general, todavía no estaba en condiciones de recibir la semilla de las distintas plantas. *“Algunos cultivos más que otros exigen una buena preparación del suelo, pero todos ellos resultarán beneficiados en proporción más o menos grande por una labor complementaria del mismo, la cual, deshaciendo los terrones y rellenando los huecos dejados entre ellos, ofrezcan a las semillas y más tarde a las raíces de los vegetales un ambiente suficientemente homogéneo y en el cual haya conservado el máximo grado de humedad”* (Conti, 1913: 108). Por ese motivo, se debía pasar una rastra para desmenuzar la tierra de la capa superficial, emparejar la superficie, dejar mullido el terreno y lograr una mayor conservación de la humedad. Existían varias clases de rastras (de dientes, de lámina o de discos) pero en general eran de fierro con forma de zig-zag con dos o tres cuerpos. Los más utilizados en la provincia de Buenos Aires eran las rastras de dientes de dos o más cuerpos. Con la rastra se podían hacer alrededor de 3 hectáreas por día, dependiendo la cantidad de cuer-

113 En este sentido, luego de un detallado estudio sobre la tracción a vapor para los arados, el ingeniero agrónomo Hugo Miatello afirmaba: *“la aradura con tracción a vapor, no es un sistema de aplicabilidad general y difundida en nuestro país y solamente conviene tratándose de grandes extensiones de terreno, en suelo llanos, secos y de mediana consistencia, para romper tierra virgen; en rastrojo exige terreno seco y dura. La conveniencia del sistema se acentúa cuando la fuerza motriz a vapor pueda ser empleada en otras operaciones culturales, por ejemplo cosecha, trilla, enfardamiento, etc., en el mismo establecimiento. Conviene en localidades en donde sea fácil y barata la provisión del combustible carbón y posible el empleo de paja de trigo, lino o marlos de maíz, su implantación de todos modos tiene carácter de empresa capitalista, por la inversión permanente de capitales que requiere y es adecuada para estancieros”* (Frank, 2004: 57).

pos del instrumento de trabajo. De esta manera en 30 días se hacían 100 hectáreas (Girola, 1915: 50; Miatello, 1904: 317-318). Cuanto más grandes fueran, más rápido se podía efectuar el trabajo que requería sólo de un hombre que manejara la máquina. En otros casos, como complemento se utilizaba el rodillo de fierro, con dientes, para obtener el más completo desmenuzamiento de los terrones y dejar más plana y mejor preparada su superficie para la acción de la sembradora. Para la tracción de estas máquinas se empleaban 4 yuntas de bueyes o caballos, que se debían mudar dos veces por día, unos trabajaban a la mañana y otros a la tarde.

En la zona maicera del norte de la provincia de Buenos Aires, antes de comenzar a arar (si se trabajaba sobre el rastrojo de maíz), se quemaba el campo para destruir las malezas secas que a veces formaban una tupida red de vegetación que estorbaba las labores.¹¹⁴ En algunas ocasiones, se pasaba también una tabla cuyo objetivo era quebrar los tallos secos de maíz y emparejar un poco el terreno. Luego se pasaba el arado. Lo común era realizar una arada en tierras ya cultivadas y en las vírgenes se araba dos veces. En este caso, la primera se realizaba de mayo a junio y la segunda se podía extender entre julio y agosto. En muchas situaciones, estas labores eran deficientes dado que la profundidad del surco no era la más conveniente para el cultivo del maíz. En general no tenía más de 15 o 20 centímetros y esta profundidad podía ser suficiente si el año era lluvioso, pero si no se daban estas condiciones climáticas existían mayores posibilidades de que no germinara en las mejores condiciones. En cuanto a la forma de efectuar las labores, descripciones del período relatan que *“si el maíz sigue a sí mismo sobre el terreno, la arada tiene dirección contraria a los surcos de la anterior cosecha; si sigue al lino o al trigo, se ara como viene, en cualquier dirección”* (Miatello, 1904: 381). Luego, al igual que para el trigo, se pasaba la rastra.

Desde las páginas del Boletín de la Federación Agraria Argentina, se recomendaba a los chacareros realizar estas labores con mucho cuidado dado que el maíz tenía *“dos enemigos: las malezas y la sequía. Las malezas que invaden el sembrado, quitándole alimento y humedad en el suelo se eliminan y combaten únicamente con labores repetidas y oportunas [...] Las sequías no se pueden evitar si vienen, pero sí se pueden aminorar sus consecuencias, hasta hacerlas invencibles del todo en ciertas condiciones*

114 Muchas veces se recomendaba realizar estas labores inmediatamente después de levantada la cosecha anterior. De esa manera se evitaba que crecieran malezas que consumían nutrientes de la tierra y dificultaban las tareas posteriores.

con labores profundas que llevan a tal resultado".¹¹⁵ Esta recomendación se fundamentaba en que las raíces de este cereal se extendían más cuanto más profundamente estaba removido el suelo dado que buscaban la humedad que se encontraba en las capas inferiores. Como este era un cultivo que requería una gran cantidad de agua (por eso crecía durante la época más lluviosa del año -el verano- en una zona húmeda como el norte de la provincia de Buenos Aires y el sur de Santa Fe), si se removía el suelo a gran profundidad se podía, por un lado, conservar este recurso y sustituir hasta cierto punto la falta de agua en momentos de sequías y, por el otro, evitar la rápida evaporación que se producía en la superficie en el mismo período estival.

Otro cultivo que tuvo un importante desarrollo en el norte de la provincia de Buenos Aires y que solía utilizarse para iniciar la siembra en tierra virgen fue el lino. Esta planta absorbía muchos nutrientes de la tierra (50% más que el trigo en algunos casos) y por ese motivo los agrónomos de aquella época recomendaban no repetir este cultivo más de dos veces en el mismo terreno de manera de que se recompusieran los nutrientes que se perdían por la cosecha. Además era un cultivo que se combinaba bien con la siembra posterior de cereales, aunque tenía un ciclo vegetativo muy similar al del trigo. En tierra virgen se debían realizar dos aradas, la primera en febrero y la segunda cruzada en mayo o junio; si se cultivaba sobre rastrojo podía llegarse a practicar sólo una pasada con el arado. Era conveniente aprovechar los momentos en los que la tierra no estaba ni demasiado húmeda ni muy seca de manera de llevar adelante una adecuada tarea. Luego se debía pasar dos veces la reja y se recomendaba que la primera pasada se efectuara a una profundidad de 8 a 10 centímetros mientras que la segunda a 10 o 12. También se argumentaba que era conveniente arar profundo, a unos 15 centímetros, dado que las malezas eran muy perjudiciales para este grano y ese método permitía combatirlas de manera más eficaz dado que "la planta tiene raíz pivotante y por esta conformación absorbe las substancias alimenticias hasta bastante distancia de la superficie". Por esa razón se debían realizar labores precisas y cuidadas, sobre todo en los suelos arcillo-arenosos y arcillosos que eran más pesados y menos permeables (Girola, 1915: 44-45). Luego se debía pasar la rastra una o dos veces para dejar el suelo bien parejo en su superficie. Con esta operación, a su vez, se logra separar del suelo los yuyos y el pasto seco que deben ser amontonados y quemados.

¹¹⁵ "Cultivo de maíz". *Boletín Oficial de la Federación Agraria Argentina*, N° 10, Rosario, 23 de noviembre de 1912, p. 4.

Siembra

Una vez que se preparaba la tierra llegaba el turno de la siembra, que difería según cada tipo de cultivo. Para esta tarea, el agricultor podía utilizar diversas máquinas sembradoras o hacerlos directamente a mano.

En el caso del maíz, esta tarea se realizaba entre septiembre y a más tardar octubre. Existían diversas formas de efectuarse la siembra, aunque en general se hacía a mano en línea, con arado y sembradora o con sembradora de dos o tres surcos. Cuando se realizaba a mano, se echaba la semilla en el surco y luego se cubría con tierra utilizando una rastra u otro arado que trabajaba junto al sembrador. El primer instrumento, la rastra, se utilizaba cuando había tiempo seco (dado que este tipo de labor más liviana favorecía una germinación más rápida) y el segundo, cuando estaba lluvioso dado que el arado evitaba mejor el encostramiento del suelo que se producía bajo esas condiciones climáticas. El problema con este método de siembra era que a veces la semilla quedaba enterrada a una profundidad excesiva y la distancia entre los surcos era muy corta. Ambos factores dificultaban la germinación y crecimiento de la planta.

Por este motivo se fue generalizando el uso de sembradoras adaptadas al arado y de sembradoras de varios surcos. En el primer caso se trataba de un pequeño depósito con aparato sembrador que se agregaba al arado. A medida que el arado avanzaba abría un surco en el cual caía la semilla y luego con el surco siguiente se cubría. Si el arado tenía una sola reja la tarea se hacía con más lentitud pero si era de dos se alcanzaba mayor velocidad dado que con una (la que tenía adosado el sembrador) se efectuaba el surco y se depositaba la semilla y con la otra reja se tapaba inmediatamente el grano.¹¹⁶

Por último, la máquina sembradora de varios surcos realizaba el trabajo más preciso dado que depositaba la semilla a una distancia de 65 a 80 centímetros y a una profundidad adecuada. Estos instrumentos abrían un surco, luego caía una semilla del depósito situado arriba de los mismos por medio de un sistema de discos perforados y por último, tenía un aparato tapador ubicado detrás de los discos sembradores que cubrían la semilla y la dejaban enterrada a una profundidad de 6 a 9 centímetros, que era la necesaria.¹¹⁷ Esta máquina requería de 8 animales de tiro y era operada por una persona que podía sembrar alrededor de 5 hectáreas por día.

¹¹⁶ *La Agricultura*, N° 141, 12/9/1895, pp. 706-707.

¹¹⁷ Sin embargo, en los terrenos muy livianos y arenosos la semilla debía enterrarse a una profundidad mayor mientras que en los compactos y arcillosos a una menor.

La distancia entre las líneas era un factor fundamental para el buen desarrollo de los cultivos debido a que “el maíz vive en gran parte de la atmósfera y esquilma, por consiguiente, poco la tierra, necesitando espacio, aire y luz para vegetar bien y dar muchas y buenas espigas y no chala, como sucede cuando se planta muy cerca”.¹¹⁸



Sembradora de dos surcos.

La semilla se obtenía de la propia cosecha y se empleaban alrededor de 17 a 25 kilos por hectárea. Dentro de las variedades más generalizadas de maíces amarillos se encontraban el canario y el piemontés. Este último estaba más difundido porque era el más productivo, el más aceptado en Europa para comidas populares y de mayor riqueza en almidón para la industria de la destilería, por más que el Canario resultaba más nutritivo dado que mayor riqueza en materia proteica. De los maíces

¹¹⁸ *La Agricultura*, N° 141, 12/9/1895, p. 707.

blancos para consumo, el morocho y el perla eran variedades muy buenas, especialmente el primero.¹¹⁹

En el caso del trigo, antes de proceder a la siembra, se recomendaba insistentemente sulfatar la semilla para prevenir enfermedades muy comunes como la invasión del carbón o tizón (carie) que afectaba seriamente a este cultivo. Esta operación era muy sencilla: se disolvía 1,5 kg. de sulfato de cobre por cada 100 litros de agua dentro de un gran balde donde luego se sumergían las semillas ubicadas dentro de canastos de mimbre durante 5 o 6 minutos. Luego se escurría los canastos y se ponía a secar la semilla.¹²⁰

La siembra del trigo se extendía desde mediados de junio hasta fines de agosto aunque las fechas más propicias eran entre el 15 de julio y el 15 de agosto. El momento más oportuno para realizar esta operación no sólo dependía de la ubicación del campo sino también de la variedad de trigo a sembrar. El Barletta se adaptaba mejor tanto a las siembras tempranas como a las tardías, en cambio el Italiano y el Francés debían sembrarse lo antes posible. Estas recomendaciones devenían de que el trigo “era una planta de invierno y de larga duración en el terreno, es decir, de largo ciclo vegetativo y sembrado temprano, su germinación es más rápida porque el frío excesivo del invierno no la dificulta y las lluvias del otoño la favorecen” (Miatello, 1921: 198). Además, en aquellos terrenos cultivados varios años sucesivos, era preferente sembrar lo antes posible luego de la arada, dado que de lo contrario la tierra era invadida por las malezas. En cambio, los campos vírgenes podían quedar roturados hasta tres meses sin perjuicio.

En la mayoría de los casos, los granos finos (trigo, lino, cebada, avena, etc.) se sembraban a mano y al voleo aunque luego se fue generalizando el uso de máquinas al voleo, sobre todo entre aquellos agricultores que se dedicaban a explotar extensiones de terreno que superaban las 60/70 hectáreas. La siembra al voleo con máquina resultaba superior a la manual dado que por más experto que fuera un sembrador, era muy difícil que pudiera distribuir la semilla con más regularidad que la máquina.¹²¹ Dicha máquina estaba compuesta por un eje con dos ruedas que soportaba una tolva o caja de madera (generalmente muy larga de unos 4

¹¹⁹ “Cultivo de maíz”. *Boletín Oficial de la Federación Agraria Argentina*, año 1, N° 13, Rosario, 14 de diciembre de 1912, p. 4.

¹²⁰ “Instrucciones para el cultivo del trigo”. En *Revista La Agricultura*, N° 428, 11/4/1901, pp. 309-310.

¹²¹ “Instrucciones para el cultivo del trigo”. En *Revista La Agricultura*, N° 429, 11/4/1901, pp. 326-327.

o más metros) donde se depositaban entre 50 y 100 kilos de semilla. De allí el grano caía al suelo a través de una serie de orificios practicados en el fondo (cuyo tamaño era variable y se podía regular) o de costado, por medio de un “verdadero aparato distribuidor” que terminaba en un caño o conducto que acompañaba la semilla en la primera parte de su caída (Conti, 1913: 175-179).

Luego de desparramar la semilla había que tajarla para procurarle la humedad necesaria para la germinación y favorecer el arraigo y nutrición de las plantas dado que la sembradora sólo desparramaba el grano sobre el suelo. Como el trigo y lino se debían enterrar entre 3 a 5 centímetros de profundidad se utilizaba, para cubrirla, la rastra, el arado o los llamados cultivadores que al mismo tiempo que enterraban la semilla a una profundidad conveniente desmenuzaban muy bien la capa superficial del suelo.¹²² Con una sembradora al voleo que tenía 4 metros o más y seis caballos, un hombre ayudado por un muchacho, podía sembrar cerca de 12 hectáreas de trigo o de lino por día.



Sembradora para maíz de tres surcos.

Algunos testimonios calificados de aquel período argumentaban que si bien el uso de esta máquina permitía aprovechar más el tiempo, ahorrar de 1/4 a 1/3 de las semillas, repartirlas de manera más regular y

¹²² “La siembra del trigo”. En *La Agricultura*, N° 434, 23/05/1901, pp. 407-408.

además su costo no era elevado, por el otro podían llegar a requerir de un peón para guiarla y se debían utilizar 8 animales de tiro para empujarlas. Estos elementos, limitaron en cierta medida la difusión de esta máquina en los inicios del siglo XX (Raña, 1904: 120).

En esta tarea se debían emplear entre 60 a 80 kg. de semilla por hectárea, cuando se efectuaba al voleo.¹²³ En el caso de la siembra en línea, un experimento realizado en el Campo Experimental de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UBA, había arrojado un resultado de 40 a 60 kg. de semilla por hectárea si la siembra se efectuaba en línea.¹²⁴ La cantidad también variaba según la zona, en el sur de la provincia de Buenos Aires se sembraban término medio entre 75 y 85 kilos por hectárea – un poco más que en el sur- dado que el clima era más seco (Kaerger, 2004: 538). En el caso del lino, el promedio de semillas que se debían sembrar por hectárea, también rondaba los 60 a 65 kilos y se precisaba mayor cantidad de semilla para las siembras tardías que para las tempranas. Esta tarea se iniciaba en el norte de la provincia de Buenos Aires hacia inicios de junio y en el sur se extendía entre agosto y principios de septiembre por las diferencias de temperatura, humedad y precipitaciones en cada zona.¹²⁵

Resultaban reiterados los lamentos de diversos agrónomos y funcionarios del Ministerio de Agricultura acerca de la escasa difusión que había tenido en la región pampeana la sembradora en línea. Según sus opiniones, esta máquina permitía economizar insumos, alcanzar uniformidad en la distancia y en la profundidad a que quedaban las semillas, mejorar la germinación y lograr una mayor aireación ya que este tipo de instrumentos contaba con un aparato surcador que abría pequeños huecos en el suelo donde caía la semilla y luego era enterrada por un dispositivo que poseía la misma sembradora (Miatello, 1921: 206). Esto facilitaba que los granos dieran nacimiento a plantas robustas, que crecían normalmente y se desarrollaban con uniformidad durante todo su ciclo vegetativo. En cambio con los métodos a voleo, aunque se ejecutasen con esmero, la semilla es enterrada a profundidades diferentes (debido en muchos casos a las irregularidades del terreno) ocasionando grandes per-

¹²³ *La Semana Comercial*, Bahía Blanca, 31/8/1912, N° 52, p. 1.

¹²⁴ “Actividad del Campo Experimental”. En *Revista del Centro de Estudiantes*, Facultad de Agronomía y Veterinaria (UBA), N° 21-23, mayo-julio de 1910, p. 8.

¹²⁵ Para determinar el momento de la siembra también influía el tipo de tierra sobre el que se iba a realizar. En terrenos vírgenes se sembraba antes que sobre aquellos que ya estaban cultivados dado que por lo general, los primeros estaban peor preparados y la germinación y vegetación de la planta eran más lentas y tardías (Girola, 1915: 56).

juicios al sembrado, debido a que los granos enterrados con exceso tardan mucho en dejar aparecer la plántula en la superficie del suelo; pues tiene que atravesar un espesor de tierra más o menos grande; perdiéndose una parte de ellos, si el suelo está muy húmedo y los granos que quedan en la superficie, poco o casi nada enterrados, quedan expuestos a las alternativas de humedad y sequía del aire y del suelo, o son destruidos por los pájaros o insectos. Sin embargo, para aprovechar los beneficios que brindaba la sembradora en línea era necesario que la tierra estuviese bien preparada, desmenuzada y libre de yuyos y dadas las deficientes labores que llevaban adelante la mayoría de los agricultores no les resultaba conveniente invertir en este instrumento de producción (Raña, 1905: 26; Baldaserre, 1912: 702-703). Recién hacia 1920 el uso de la sembradora en línea ganó terreno, a pesar de que hacía rato se conocían sus virtudes por sobre los otros mecanismos.

Cuidados del cultivo

Luego de la siembra, la gran mayoría de los agrónomos que trabajaban para el Ministerio de Agricultura recomendaban realizar las denominadas “labores de cultivo”. Estas consistían en limpiar los sembrados o garantizar la humedad de las plantas durante diversos momentos del ciclo vegetativo.

En el caso del trigo, se recomendaba pasar el rodillo, despuntar y rastrear cuando la planta no tenía más de 8 a 10 centímetros para romper la costra que se formaba sobre el suelo durante el invierno y destruir el yuyo que comenzaba a aparecer. Un elemento perjudicial era la existencia de plantas extrañas junto a los sembrados, ya que no sólo afectaba en su pureza y su valor comercial sino que también dificultaba la buena ejecución de las operaciones de recolección. Sin embargo, eran reiterados los comentarios referidos a que no era práctica general la extirpación de esas malas yerbas por parte de los pequeños y medianos agricultores: la mayor parte de los cultivadores las dejaban desarrollarse a la par del trigo para ser cortadas con él en el momento de la siega y llevadas a la parva donde, a más de dificultar la operación del emparve, eran a veces perjudiciales a la buena conservación del cereal. Para el trigo era muy importante tener en cuenta dos situaciones que se daban durante el período de crecimiento de la planta. Si el trigo se desarrollaba demasiado (“se iba en vicio”) era útil cortarlo en parte superior por medio de una guadaña o segadora en los meses de septiembre y octubre, antes de la formación de la espiga. Si

por el contrario, se notaba que para este período el crecimiento había sido irregular y que el cultivo no venía bien, se podía pasar una rastra liviana cuyo efecto era “activar la vegetación y favorecer la macolla”.¹²⁶

En el cultivo de maíz se efectuaba una carpida cuando la planta tenía entre 25 y 30 centímetros. El carpidor pasaba en el espacio que existía entre líneas para llevarle tierra al pie y conservar la humedad. Al trabajar horizontalmente el suelo a profundidades de uno a tres centímetros, el carpidor cortaba las raíces de los yuyos o plantitas que “infectaban” los cultivos y que más tarde se secarían por efecto del sol. Los especialistas relataban que “*por lo general, en el norte [de la provincia de Buenos Aires], durante el crecimiento del maíz, se realizan otros trabajos que varían bastante según la extensión que abarca el sembrado y el esmero de los trabajadores. En las grandes estancias, a veces se lo aporca solo una vez con el arado aporcador y en las mejor administradas, dos. En las chacras más pequeñas, en lugar del segundo aporque con arado, por lo general, la tarea se realiza una o varias veces con azadas. [...] En San Pedro, se observa este método: al principio, el maíz se aporca de un lado y sólo cuando se yergue de su posición encorvada se repite la operación del otro lado. Más tarde, se vuelve a aflojar la tierra dos o tres veces con la azada y una con el machete, cuchilla parecida a un sable, y se extermina la maleza*” (Kaerger, 2004: 552). Esta tarea insumía alrededor de medio día por hectárea y cada máquina requería sólo de un conductor.

En el caso del lino, debían realizarse una mayor cantidad de labores más prolijas durante el crecimiento de la planta dado que se debían erradicar –en la medida de lo posible– la gran cantidad de malezas que crecían en las chacras asociadas a este cultivo. Como la siembra era al voleo, se dificultan los trabajos de carpidas y deshierbes en extensas superficies. Cuando las plantas alcanzaban entre 5 y 7 centímetros, si estaban ralas, se podía pasar una rastra liviana con el objeto de activar la vegetación y hacer que adquirieran mayor vigor y desarrollo. Si el terreno había sido cultivado desde hacía varios años y crecían muchas hiervas extrañas, se debía procurar destruirlas por medio de rastreadas cuidadosas que no perjudicaran al lino. Estos trabajos se debían realizar a partir de fines de septiembre, momento en que la planta transitaba de la floración a la madurez (Girola, 1915: 64).

Para las tareas vinculadas al cuidado de los cultivos, además de la rastra y el rodillo, se utilizaban diversos instrumentos que podían clasificarse entre aquellos que cortaban o “rayaban” verticalmente el suelo

¹²⁶ “Instrucciones para el cultivo del trigo”. En *Revista La Agricultura*, N° 429, 11/4/1901, pp. 326-327.

(escarificadores, extirpadores y rastras) y los que “abrían” el terreno en sentido horizontal (carpidores y aporcadores). En todos los casos existía una amplia gama de variedades que tenían el mismo objetivo: favorecer la conservación de la humedad del suelo, cortar y deshacer los terrones excesivamente duros de tierra, arrancar o extirpar raíces, romper la costra superficial del suelo, etc. Específicamente, en el caso del segundo grupo de implementos (carpidores y cultivadores) se trataba en realidad de máquinas “que remueven la tierra más o menos superficialmente, pero casi siempre cuando el suelo está cubierto de vegetación. Podríamos por lo tanto, llamar a todas estas máquinas con el nombre genérico de cultivadores, pues ejecutan trabajos de cultivo indispensables para ciertas plantas, útiles y provechosos para todas. En el caso de los carpidores, se recomendaba el manejo por dos hombres: uno que condujera los caballos de tiro y otro con la máquina, que podían hacer entre 4 o 5 hectáreas por día. En el caso de los aporcadores, realizan un trabajo muy similar al carpidor con la diferencia de que no sólo realizan una carpida al suelo sino que “la tierra removida queda invertida y adaptada al pie de las plantas, que resultan de tal manera aporcadas” (Conti, 1913: 151). También se utilizaba el mencionado rodillo que servía para apisonar el suelo.

Todas estas labores, en las chacras que tenían una superficie que rondaba los 100/130 hectáreas, las realizaba el chacarero junto con su familia. Era menos frecuente que se contratara fuerza de trabajo asalariado para el cuidado de los cultivos dado que éstos agricultores buscaban aminorar los gastos de producción y este tipo de tareas se podían realizar durante un período más prolongado e insumían menos fuerza de trabajo que lo sucedido a la hora de la cosecha.

La cosecha

Durante el período bajo estudio dicha tarea se desarrollaba, predominantemente, en dos pasos donde entraban en juego diversas máquinas. Por un lado, la planta se cortaba con segadora, atadora o espigadora, y luego, con otro instrumento mecánico se trillaba. A lo largo de la primera década del siglo XX fueron incorporándose las cosechadoras de peine que realizan toda la operación de manera simultánea. Pero las mismas, no lograron imponerse por diversos factores que se detallan más adelante.

La siega del lino se efectuaba antes que la del trigo. Se esperaba que el grano estuviese bien maduro y aunque no había peligro de desgrane (como sucedía con el cereal antes mencionado), se intentaba recogerlo

y emparvarlo con la mayor rapidez posible de manera de evitar los accidentes atmosféricos. El corte se iniciaba después de secado el rocío y se realizaba con máquina, a 20 o 30 centímetros del suelo, y más alto si se podía, procurando de cortar la menor cantidad posible de paja de manera que no estorbaba la trilla.

Para esta tarea se utilizaba la segadora de rastrillo o comúnmente llamada linera, uno de los instrumentos más sencillos. Constaba de un asiento para el conductor, una plataforma, una barra de corte, rastrillos y ruedas. Por el efecto del tiro de los animales no sólo se desplazaba la máquina sino la rueda motriz ponía en movimiento el juego de engranajes que accionaban la cuchilla. Esta estaba conformada por una parte fija compuesta de púas con borde biselado y una cuchilla en forma de barra ubicada por encima que se desplazaba de derecha a izquierda. Al moverse, los dientes de la cuchilla se cruzaban con los contradientes de las púas y funcionaban como tijeras que cortaban los tallos de las plantas. Los rastrillos eran los encargados de acercar a la cuchilla las espigas a cortar y luego barrer la plataforma arrojando al suelo en montones más o menos grandes (según cómo se gradúen) el producto que se va almacenando sobre dicha plataforma. La segadora de rastrillo permitía cortar de tres a cinco hectáreas por día según el largo de la cuchilla y las condiciones en que se presentaban los cultivos. Una vez segado el lino, se dejaba dos o tres días sobre el rastrojo para que complete su desecación y para que se sequen los yuyos con los que comúnmente estaba mezclado dado que se buscaba que no fermenten en las parvas. Luego se amontonaba y se transportaba a las parvas. “Las parvas tienen la misma forma que las del trigo, y se hacen en grupos de 2, 3 o 1 sólo aislada, según las zonas y la extensión cultivada en la chacra. La parte superior de la parva se tapa con paja de trigo o pasto seco, para protegerla de las lluvias. Su orientación siempre es de Norte a Sud” (Miatello, 1904:344).

Esta segadora sólo requería de un conductor (que en las explotaciones pequeñas y medianas era el propio chacarero) y un muchacho de a caballo (algún hijo mayor de 7 años) y era tirada por 2 animales que debían mudarse dos veces por día. Para el transporte de las espigas se necesitaban 2 carros o vagones empujados por 4 bueyes o caballos que se cambiaban 2 veces por día y estaban manejados por sus respectivos conductores y para la construcción de la parva se requerían 2 cargadores, un emparvador y un ayudante. Desde publicaciones oficiales se recomendaba que “la mejor manera de empezar el corte, es por uno de los lados del sembrado, se continúa alrededor dando siempre las vueltas a la derecha y aproximándose al centro. Se evitará así pérdidas de tiempo y a la vez de pisotear el producto

segado" (Ferré, 1917:21)¹²⁷ Como se mencionó con anterioridad, era la máquina más adecuada para la cosecha de lino o de alfalfa para semilla. Podía emplearse también para la siega de trigo, cebada o avena en pequeñas extensiones y especialmente cuando por la situación del cultivo no era posible entrar con máquinas más grandes a las explotaciones (Ferré, 1917).

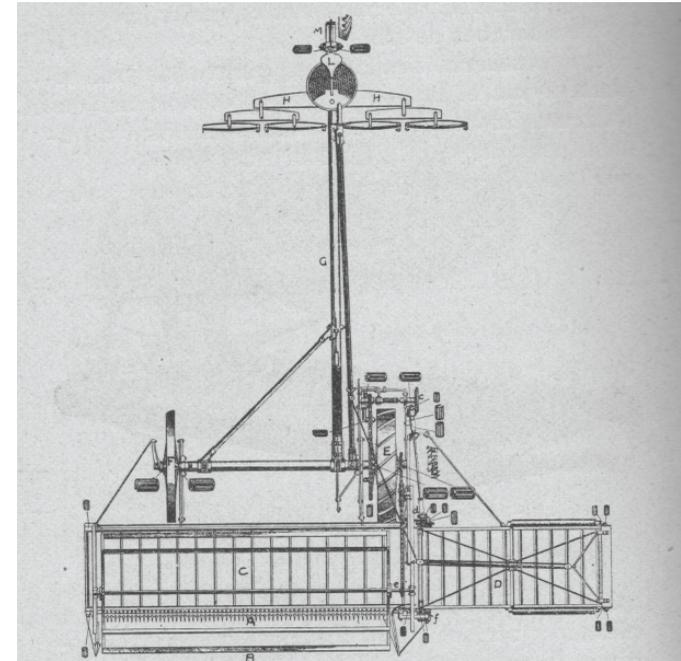


Segadora de tiro en funcionamiento.

Otra de las máquinas que se introdujo más tardíamente fue la espigadora, que era muy usada para la cosecha de trigo y en menor medida para la de lino. Era un instrumento de fácil manejo cuyo mecanismo presentaba similitudes con la segadora. La espigadora segaba la planta a 30 o 40 centímetros del suelo (situación que permitía acumular sólo una pequeña porción del tallo) y contaba con un molinete ubicado en la parte superior y delantera de la plataforma. Cuando la máquina funcionaba, dicho molinete –por medio de sus paletas-, batía el cereal contra la cuchilla ayudándolo a caer sobre la lona de la plataforma una vez cortado. Esta lona contaba con varillas en sentido transversal que facilitaban el acarreo de las espigas, giraba sobre unos rodillos ubicados al costado de la plataforma y su función era acercar las espigas cortadas hacia el elevador. A través del elevador, la planta era depositada en un vagón-jaula que marchaba a la par de la es-

¹²⁷ Otros especialistas recomendaban que era mejor si "Se empieza por el perímetro de la chacra hacia el centro, en líneas paralelas y concéntricas. Si el emparve es inmediato, entonces se abren caminos en cruz, como para el trigo, para facilitar el transporte a las parvas". (Miatello, 1904:342)

pagadora. Una vez lleno dicho vagón era reemplazado por otro mientras el primero se dirigía directamente a la parva para descargar y volver a iniciar el circuito. Con escasa cosecha bastaban dos vagones para cada espigadora, pero con rendimientos elevados y especialmente en chacras grandes, eran indispensables tres vagones para que la máquina continuara sin interrupciones su trabajo. Esta máquina, a diferencia de la segadora que era tirada desde la parte delantera, era empujada desde el extremo posterior por 6 bueyes o caballos. Según el animal utilizado para traccionarla, la pericia del maquinista, el estado del tiempo, el tamaño de la barra de corte y con trigo limpio de malezas y maduro, se podían cortar de 10 a 12 hectáreas por día (Miatello, 1904: 296-298; Huret, 1988: 202). Su puesta en funcionamiento requería el concurso de 6 a 9 personas dado que se requería un maquinista, un emparvador, un ayudante del parvero, 2 o 3 conductores de vagones, cargadores y un cuarteador.



Espigadora con aparato atador empujada desde la parte trasera, vista desde arriba. A- sierra con cuchilla; B- molinete; C-plataforma con lona sin fin; D-elevador con lona sin fin de altura; E-rueda motriz; F-rueda lateral de sostén; G-lanza o timón de hierro; H-balanza; L-asiento; M-rueda trasera. Fotografía extraída de Conti (1913).

Estos cálculos se ven ratificados por el testimonio del dirigente socialista Nicolás Repetto quien comentaba que para segar ciento cincuenta hectáreas de trigo se requería aproximadamente una espigadora, tres carros con sus jaulas respectivas y seis hombres: uno dirigía la espigadora, tres guiaban los carros y el último, llamado “pistín”, pasaba sucesivamente de un carro a otro para acomodar y apretar en la jaula las espigas que volcaba la espigadora (Repetto, 1959: 128). Luego se transportaba el trigo cortado hasta la parva donde un emparvador, su ayudante y dos horquilleros debían armar la parva que requería un conocimiento específico. En esta última tarea, seis hombres con dos carros podían emparvar, termino medio, 5 a 6 hectáreas de trigo por día (Raña, 1905: 36).

También tuvo amplia difusión la segadora-atadora. Esta máquina, al igual que el resto, contaba con una rueda motora que comunicaba el movimiento a todos los órganos y funcionaba de la siguiente manera: el trigo era acercado a la cuchilla por las aspas del molinete y cortado por la cuchilla, luego caía sobre la plataforma y por medio del movimiento de las lonas alcanzaba el elevador, subía hasta volcarse sobre una tarima inclinada donde se amontonaba hasta formar la gavillas, el manojito o haz de trigo. Entonces el aparato atador lo ataba automáticamente y luego esta gavilla era depositada en el suelo a una distancia más o menos uniforme (Conti, 1917: 11).

Para recogerlas se contrataba un peón, quien las juntaba y acomodaba para que sobre el rastrojo completaran el proceso de secado. El trabajo de formar los montones requería un obrero hábil por cada segadora que era ayudado por dos personas más, que juntaban y le alcanzaban las gavillas. Se consideraba que *“en la práctica esos tres hombres deben bastar para amontonar en el día lo que corte una segadora en el mismo tiempo, es decir que ellos pueden seguir bien a la máquina sin que ésta los aventaje, de modo que el corte y el hacinamiento de cada día se terminen al mismo tiempo. Se pueden también emplear mujeres o muchachos en dicho trabajo, a condición de que los que forman los montones sean prácticos y los hagan bien”* (Raña, 1905: 35).¹²⁸

Con esta máquina se podían cosechar entre 4 y 5 hectáreas por día y con el paso del tiempo se fueron incrementando las dimensiones de su cuchilla permitiendo aumentar el rendimiento diario a 6 o 7 hectáreas. Para segar 100 hectáreas se requerían 25 días y alrededor de 6 a 9 jornaleros: un maquinista, un cuarteador, 3 peones para parar gavillas, un em-

¹²⁸ La misma operación debía realizarse con la avena: luego de segarla se acomodaban las gavillas sobre el rastrojo durante 2 o 3 días para que el grano terminara de madurar (Granel, 1912: 223).

parvador, un ayudante de emparvador, dos horquilleros y dos conductores de carros. La segadora-atadora era un poco más complicada en su manejo que la espigadora dado que además de establecer la altura y la nivelación de la barra de corte (que se hacía por medio de varias palancas) se debía regular el aparato atador y verificar que efectuara bien el nudo.

Las segadoras-atadoras presentaban una mayor perfección ya que cortaban el trigo, ataban las gavillas y las depositaban en el camino a distancia más o menos uniforme. Sin embargo, eran comunes las descomposturas, las pérdidas de tiempo en la renovación de los ovillos de hilo, las interrupciones frecuentes en la marcha de la atadora y el atoramiento de las lonas, resultando un trabajo efectivo que podía computarse entre 4 y 5 hectáreas diarias. Para segar 100 hectáreas se requerían 25 días y en el caso de las segadoras atadoras las erogaciones en hilo se calculaban en razón de 3 kilos por cada hectárea. Los colonos que no poseían segadoras, las alquilaban y eso aumentaba sus costos de producción.

Con el paso de los años las segadoras-atadoras fueron mejoradas, eliminando todas las piezas o partes complicadas, llevando toda la labor mecánica a una base práctica. Entrado el siglo XX se fue generalizando de a poco el uso de caballos para tirar este tipo de máquina y se requerían cuatro equinos para tirarla (Baldasserre, 1912:703).¹²⁹

También a las espigadoras se les podía colocar un aparato atador que era un mecanismo ubicado al final de la noria o elevador y que operaba de manera similar al atador de la segadora.

Durante el período bajo estudio proliferaron opiniones encontradas acerca de las prestaciones y eficacia de cada una de las herramientas que se podía utilizar para cosechar. Por un lado, se resaltaba que la segadora-atadora permitía el corte anticipado del trigo, el mismo se podía efectuar a cualquier hora, la desecación del grano era más rápida y el emparve más fácil. Por el otro, se argumentaba que las espigadoras realizaban con mayor rapidez el trabajo y de manera más económica, requería sólo dos personas para su manejo, evitaba los gastos de “paradura” de las gavillas,

¹²⁹ Hacia fines del siglo XIX e inicios del XX no predominaba el uso del caballo para las labores agrícolas en la provincia de Buenos Aires, a pesar de que permitía aumentar la velocidad del trabajo, incrementar el rendimiento de la máquina y ahorrar una jornada de peón. Esto se debía, entre otros factores, a que el buey con la edad no perdía casi valor y esto permitía (si uno lo cuidaba correctamente) venderlo por encima de lo que había sido su costo; en cambio el caballo era más caro, y aunque su trabajo era 1/5 superior al del buey, su alimentación era más cara y perdía valor mucho más rápidamente. Su capacidad de trabajo era relativamente limitada y se adecuaba mejor a chacras de poca extensión. Se veían con mucha asiduidad en la provincia de Entre Ríos y su presencia era más escasa en Buenos Aires. Ver Seguí, 1898:53.

de acarreo de las mismas y en fin, daba paja más corta, permitiendo trillar más fácilmente y con dos hombres menos sobre la trilladora (los dos cortadores de hilo), aunque se requería que el trigo no estuviera húmedo dado que una vez cortado iba directamente a la parva. Además, con el uso de ésta última máquina, el costo se veía recargado por la utilización de las “chatas”, el pago de sus conductores y la necesidad de animales para su tracción. En un principio la necesidad de cortar perfectamente sazonado y seco el cereal dificultó su difusión, sin embargo, entrado el siglo XX, el uso de la segadora-atadora había quedado restringido y predominaba la espigadora con cuchilla de 12 pies dado que no requería el uso de hilo que encarecía mucho los costos de esta cosecha (Girola, 1904: 23).

Luego había que realizar las parvas de trigo, de lino o avena hasta que se pudiera trillar el grano. Desde publicaciones oficiales se recomendaba realizar cálculos precisos para terminar la parva en la misma jornada en la que se cortaba la planta. Se debía elegir un lugar en la parcela, armar una “cama” de unos 80 centímetros de espesor y sobre ella colocar las gavillas *“de modo que la hilera de afuera tenga las espigas hacia adentro de la parva y que la hilera que siga, al interior cruce sus espigas con las de la primera. Las paredes de la parva deben ser inclinadas, teniendo la parte superior más saliente hasta formar un ángulo de 25 a 39 grados con la línea de la plomada [que se debía colocar en un inicio]. Las nuevas hileras de gavillas exteriores deben ir sobrepasando a las inferiores, a manera de obtener la inclinación deseada; en las hileras interiores de cada capa, las gavillas deberán colocarse de modo que se crucen con las de la capa anterior. La parva se elevará hasta donde alcance con la horquilla un hombre subido a un carro; luego se empieza a cerrarla, disminuyendo un ancho en cada capa, hasta terminar el ángulo superior o caballete, cuya arista o línea de la cumbre debe quedar a igual distancia de las paredes laterales. Al construir una parva hay que cuidar siempre de orientarla, de modo que ofrezca el menor frente a los vientos más fuertes. Para preservar mejor las gavillas superiores se recubre el caballete de la parva con paja o pasto seco; es muy recomendable la práctica de cubrir las parvas con esteras de junco, paja de centeno, etc., de fabricación rústica y fácil, las que se sujetan a la parva por medio de clavijas de alambre de cerco. Para evitar que se reúnan las aguas de lluvia al pie de la parva, se rodea a esta de una pequeña zanja”*.¹³⁰ Sin embargo, los agricultores no siempre guardaban estos cuidados al realizar esta tarea y eso incidía en la pérdida de granos en caso de lluvia y en la posterior fermentación de los mismos, sobre todo si no se realizaba la trilla en un lapso corto de tiempo.

130 *Boletín de Agricultura y Ganadería*, 1901-1903, n° 5, p. 72.

La juntada

En el caso de la cosecha del maíz, se presenta una importante diferencia con respecto a la de granos finos dado que la juntada se realizaba de manera manual, por lo que requería el concurso de una enorme cantidad de trabajadores temporarios. Esta tarea comenzaba en el norte de la provincia de Buenos Aires hacia el mes de marzo y podía extenderse, en algunos casos, hasta junio.¹³¹

Recolectar el maíz requería una gran cantidad de fuerza de trabajo. En estas labores participaban grupos familiares completos. Niños, hombres, mujeres y ancianos tomaban parte de esta sacrificada tarea en condiciones inhumanas (Montanari, 1923: 345-346).

La juntada se efectuaba en la época de peores condiciones climáticas (otoño-invierno): los días eran cortos, había rocío, lluvias, bajas temperaturas, neblinas y humedad que dificultaban la tarea. Además los cosecheros carecían de todo tipo de protección social que los amparase.

Para iniciar la cosecha era conveniente esperar la caída de los dos o tres primeras heladas fuertes del año. De esta forma, “la unión de la mazorca con el tallo de la planta se tornaba más quebradiza facilitando la separación de los mismos” (Capilouto, 2006: 21).

Una vez instalados los juntadores en la parcela, el paso siguiente consistía en reconocer el lote a cosechar y marcar el área que le correspondía a cada uno. Se distribuía la cantidad de hileras que solían ser en número par (14, 16, 20) dado que el peón entraba por el surco y cosechaba a ambos lados del mismo. Al número de hileras se lo denominaba “lucha” y el largo del surco recibía el nombre de “tirada”. Cada juntador tenía “sus luchas diarias”.

El jornalero ubicaba las bolsas a llenar y comenzaba la tarea. Tomaba una espiga con una mano y con la otra –provista de un trozo de metal puntiagudo en forma de uña (aguja chalera)- cortaba las chalas en su extremidad superior, las abría, agarraba la espiga desnuda, la separaba de la planta y la depositaba en una bolsa de lona (denominada “maleta”) de un metro y medio de largo, reforzada con cuero que arrastraba entre sus piernas. La boca de la “maleta” tenía unos ganchos para colgarla del cinto y cuando estaba llena pesaba unos 30 o 40 kilos. Para los niños que comenzaban a trabajar a los 7 u 8 años de edad se les confeccionaba unas bolsas más chicas. Una vez que se completaba la maleta se vaciaban las espigas en las bolsas de yute de 0,75 por 1,20 metros (llamadas rastros-teras) ubicadas en las extremidades del surco. Luego se volvía a repetir

131 *La Agricultura*, N° 118, 4/4/1895, p. 284; *La Agricultura*, N° 127, 6/6/1895, p. 450-451.

la operación a lo largo de toda la jornada. “Estas bolsas se repartían estratégicamente en varios lugares de la “lucha”, en cantidades de 4, 5 o 6 por lugar, que se denominaba “parada”. Se calcula que con dos maletas y media se llenaba la bolsa rastrojera, que tenía una capacidad de 80 a 100 kilos de maíz en espigas. “Éstas se llenaban hasta el tope dejando en la parte superior una especie de copete a manera de corona, que le daba un colorido aspecto” (Buratovich). En general, cada peón podía juntar entre 8 y 12 bolsas de espigas por día. Cada una pesaba entre 60 y 65 kilos. Cada dos bolsas de espigas se obtenían alrededor de 100 kg. de granos con lo que un promedio de 10 a 12 bolsas representaban desgranadas entre 500 y 600 kg. Si el maíz tenía un rinde promedio, según las zonas, de entre 2.500 y 3.500 kg., una hectárea era “juntada” en un lapso de tiempo que variaba entre 4 a 6 días aproximadamente (Miatello, 1904: 399-400).¹³² Este cálculo parece corroborarse a través de una entrevista realizada a un antiguo chacarero del partido de Salto que en las primeras décadas del siglo XX contrataba entre 12 y 13 peones para juntar las 90 hectáreas sembradas con maíz, que les insumían un mes de trabajo. “Un buen juntador de maíz juntaba entre 12 y 15 bolsas, pero buen maíz y buen juntador. Pero lo más normal eran 10 bolsas. Para 90 hectáreas se requerían un mes o un mes y pico con 12 o 13 personas y si el maíz estaba bueno, se ponía un poco más”.¹³³

Luego, alguno de los hombres del grupo se encargaba de vaciar el contenido de los canastos en las bolsas. Éstas se llenaban hasta el tope dejando en la parte superior una especie de copete a manera de corona, que le daba un colorido aspecto (Buratovich). El chacarero, en general, no tomaba parte personalmente de la cosecha, sino que se ocupaba del acarreo al lugar de conservación y llevaba la cuenta de cada “juntador” (Huergo, 1904: 147).

A medida que se cosechaban las espigas se trasladaban con carros las bolsas llenas al troje *“situado siempre al lado de la casa habitación o muy próximo a ella. El troje es un depósito de forma cilíndrica, generalmente, o de tronco de cono, de 5 a 8 metros de diámetro, en su base, se 3,5 a 4 metros de altura, con capacidad de 800 a 1000 quintales de maíz, formado por 8 a 10 palos de sauce o palmera o pino de tea, de 4,5 a 5 metros de*

¹³² Este cálculo coincide con lo expuesto por Adolfo Coscia: “tomando una media de 8 a 9 bolsas diarias por juntador y 50 jornadas de trabajo efectivo [de sol a sol], la recolección media por persona era de 400 a 450 bolsas, o sea la producción de 7 a 10 hectáreas en años normales” (Coscia, 1980: 44; Coscia y Torchelli, 1968).

¹³³ Entrevista a un antiguo productor maicero del partido de Salto, provincia de Buenos Aires.

altura, clavados en el suelo a 80 centímetros de profundidad, situados de 2 a 2,5 metros de distancia entre sí y unidos, formando sólido armazón, por alambra número 9, tendido en líneas paralelas, horizontales, de 20 a 30 centímetros de distancia entre una y otra y forrado con tallo de sorgo de guinea, o de maíz atados al mismo alambre, por dentro y constituyendo así una pared o tabique suficientemente sólido para sostener la presión del maíz que contiene” (Miatello, 1904: 398). El troje se cargaba de espigas por la parte superior a la que se accedía por medio de un grueso tablón inclinado que iba desde la chata o carro que llevaba la carga cosechada hasta la parte superior del mismo.

Aunque la cosecha se realizaba de forma manual, existían máquinas que efectuaban estas labores como la segadora atadora para maíz o la espigadora-deschaladora. Estos implementos, se usaban únicamente en Norteamérica (la segadora-atadora era la más empleada para la cosecha de maíz en EE.UU.) y cuando se intentó introducirlas en nuestro país no habían dado resultados (debido a las grandes extensiones trabajadas). Este proceso requería del complemento de una deschaladora que separaba las espigas de la planta y que era movida a vapor. Según Conti “esta máquina [la deschaladora] proporciona un trabajo diario muy grande y ofrece sin duda, en combinación con la segadora, una solución bastante práctica para la cosecha económica de maíz” (Conti, 1913: 331-326; Miatello, 1921: 494). La espigadora-deschaladora, reunía en una sola máquina las dos operaciones. También comentaba que se habían importado y ensayado en los inicios de la década de 1910 con espigadoras-deschaladoras y que si los resultados eran buenos jugarían un importante papel en la producción agrícola de nuestra región. Pero, refiriéndose al mismo tipo de máquina y observando las mismas virtudes, Miatello se lamentaba en 1921 que no hayan podido llegar a emplearse en los campos, dado que resultaban pesadas y necesitaban de mucha tracción, o porque eran muy caras, o porque dejaban espigas en el rastrojo u otros inconvenientes que habían obstaculizado su difusión en el país, aunque habían llegado a construirse algunas en Argentina (Miatello, 1921: 497; Conti, 1913: 335).

La trilla

Una vez que el cereal había sido cortado y emparvado, llegaba el turno de la trilla. Estas máquinas eran las encargadas de recibir las espigas y devolver las semillas limpias y enteras.

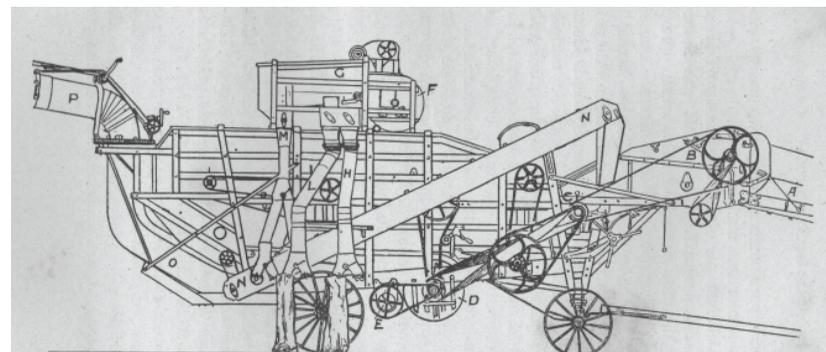
Esta operación requería de un mayor número de trabajadores y brindaba como resultado un trigo embolsado, listo para su comercialización. Para ello el dueño de la máquina operaba como un contratista, tomaba trabajadores y ofrecía sus servicios fundamentalmente a los chacareros dado que los terratenientes y los grandes burgueses agrarios –por lo general- tenían sus propias trilladoras.

Estas máquinas trabajaban en forma fija y necesitaban de una cuadrilla de unos 25 jornaleros y un motor a vapor.¹³⁴ El maquinista debía “atrascar la trilladora junto a la parva del lado que el viento favorezca a los horquilleros, ofrezca fácil salida de la paja y evite las chispas del motor sobre la parva. Además era el encargado de nivelar la trilladora buscando un lugar parejo y fijándose luego en los niveles de burbuja de aire que tiene la máquina, luego calzar la trilladora con grampas en las ruedas delanteras” (Conti, 1917: 79). La caldera del potente motor a vapor se colocaba unos 15 o 20 metros de la trilladora y le transmitía la fuerza para su funcionamiento a través de una ancha correa cruzada. El combustible necesario para la máquina de vapor provenía de paja de trigo o lino seca, marlos de maíz y en menor medida del carbón que iba ingresando y quemando en forma continua el foguista, responsable del buen funcionamiento de la caldera. Éste, se levantaba antes que el resto del grupo para darle presión al motor y que pudiera estar en condiciones de accionar la trilladora.¹³⁵

Además de maquinista (cuya responsabilidad era el funcionamiento del equipo y su cuidado) y foguista, el trabajo en la trilladora requería de “dos embocadores, dos plancheros y 6 a 8 horquilleros: estos doce últimos tenían como misión alimentar el embocador de la máquina con las gavillas de trigo. El “yuguero” era el encargado de retirar la paja de la cola de la máquina [...] También se encontraba el “rondador”, que se ocupaba del cuidado de los animales [...] Completaban la cuadrilla el embolsador y el cosedor, un cocinero y el aguatero” (De Dios, 1984). Este último se ocupaba de acarrear el agua necesaria para la caldera del motor a vapor y de la cuadrilla, incluido la del cocinero. Para llevar los recipientes usaba un carro tirado por caballos que se desplazaban desde la aguada (molino y tanque australiano) más cercana del campo hasta el lugar donde se realizaba la trilla.

¹³⁴ Este motor a vapor normalmente era remolcado por caballos, pero también podría desplazarse con propia fuerza con una velocidad de unos 3 a 4 km/h por su tracción en las ruedas traseras (Zubiri, 2001: 36).

¹³⁵ “La Trilla”. *La Vanguardia*, 23/4/1904, p. 2.



Trilladora de granos finos. A-transportador de espigas; B-embocador; C- polea del cilindro trillador; D-ventilador; E- mecanismo de arrastre de los granos; F-juego de cribas y ventilador; G-el trigo sale limpio por los conductos H y L; las espigas mal trilladas caen por el conducto M al elevador N que lleva este material nuevamente al batidor; O-ventilador; P- cola de salida de la paja. Esquema extraído de Conti (1913).

El trabajo lo iniciaban los horquilleros -generalmente ubicados arriba y al costado de la parva-, quienes iban acercando las gavillas de plantas secas al embocador de la trilladora para iniciar el proceso. Si las gavillas estaban atadas, había dos peones denominados meseros, que se encargaban de cortar el hilo. Las plantas secas pasaban a través de un cilindro y cóncavo (cuyo conjunto formaba el órgano trillador) que a través de un sistema de frotación, las desgranaba. La parte más fina (granos, zurrón, granza, pajitas) iban pasando por las grillas y rejillas y luego por los sacudidores de la paja encargados de remover el conjunto. Desde ahí, la paja era conducida hasta la cola de la máquina y despedida por la parte posterior de la misma. La parte fina recibía una primera limpieza en el sarandón que separaba los trozos de paja que todavía quedaban y resto se deslizaba sobre un plano inclinado que terminaba en un conducto con rosca sin fin que distribuía lo trillado al cajón de zarandas. Estas zarandas eran una especie de coladores de diversos tamaños que a través de una corriente de aire generada por un ventilador, permitía separar las partes livianas de las más pesadas. Luego los granos pasaban a una nueva etapa donde se separaba el trigo limpio que era llevado por medio de un elevador o noria a un segundo aparato de limpieza o directamente al embolsador. Por otro lado, lo que no había sido bien trillado (la granza) era conducido por medio de otra noria hasta el cilindro para ser separado nuevamente (Conti, 1917: 63).

Cuando la máquina no contaba con ventiladores que empujaban la paja hacia fuera, esta tarea debía ser realizada a mano y con la máquina trabajando. Como se mencionó con anterioridad, esa era la labor del yuguero. La paja expulsada de la máquina, generalmente caía sobre rastras depositadas en el suelo, donde se iba acumulando hasta ser retirada y transportada más lejos por los coleros. Luego era embolsada para su posterior uso como fuente de combustible de las propias máquinas a vapor.

Los granos, luego de almacenarse temporariamente en la máquina eran embolsados por los plancheros, ubicados a un costado de la trilladora, a través de aperturas de tolvas reguladas a mano. Una vez que las bolsas estaban llenas (generalmente tenían una capacidad de 65 a 70 kilogramos) eran cosidas a mano por el cosedor y apiladas por el bolsero, a un costado de la máquina, para su posterior pesaje, transporte y almacenamiento.¹³⁶ Cuando se terminaba el trabajo de trilla en una parva, se paraba, se desmontaba todo y se lo trasladaba hasta la próxima parva para reiniciar el proceso.

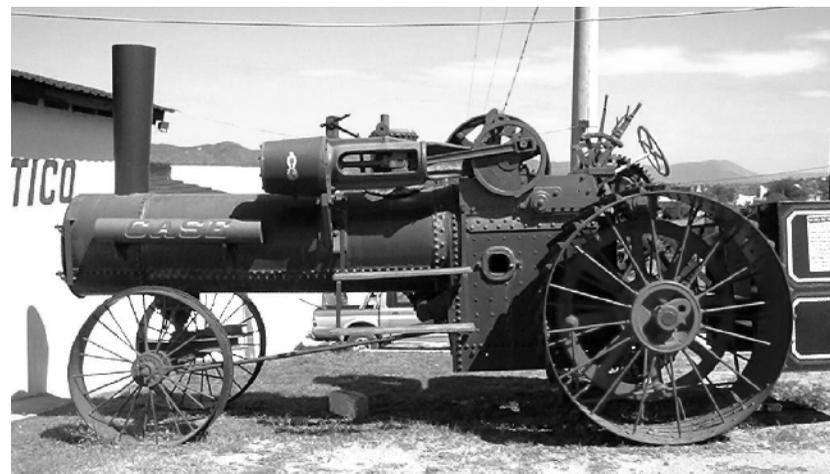
En muchos casos, algunas de las tareas de menor complejidad -horquilleros, pajero, apuntador, bolsero y cosedor- eran efectuadas por miembros del grupo familiar o peones contratados directamente por el agricultor, lo que le permitía a este último disminuir un poco los costos de esta operación (Raña, 1904: 143; Miatello, 1921: 262; Biale Massé, 1988; 152).

La tarea de la trilladora duraba entre 40 y 60 días por campaña y podía llegar a extenderse a tres meses. Entrado el 1900, estas máquinas procesaban aproximadamente entre 300 y 400 quintales de trigo, lino o avena por día, dependiendo de una multiplicidad de factores entre los que se destacaba por un lado, el estado de conservación del grano y su pureza y por el otro, la capacidad de la trilladora (tamaño del cilindro y caballos de fuerza). Esto equivalía a trillar 100 hectáreas -con un rendimiento promedio de entre 1000 y 1200 kg.- en aproximadamente 3 o 4 días.¹³⁷

El motor que accionaba la trilladora podía carecer de tracción en las ruedas traseras y por lo tanto, para transportarlo de un lugar a otro, era necesario tirarlo con bueyes o caballos. Con el correr de los años se fue generalizando el uso de motores a vapor portátiles que poseían dicha tracción y que fueron denominados locomóviles. Fueron los primeros "tractores" pero eran muy poco prácticos dado que tenían una dirección muy rudimentaria (Conti, 1917; 31; Frank, 2004: 46-55).

¹³⁶ "La conquista del pan". *La Internacional*, 8/3/1922, p. 3.

¹³⁷ En el caso del lino, la operación es similar a la del trigo, sin embargo como esta oleaginosa siempre está más mezclada con yuyos y malezas que el cereal, la trilla se hace con mayor lentitud. Ver Miatello (1904: 346).

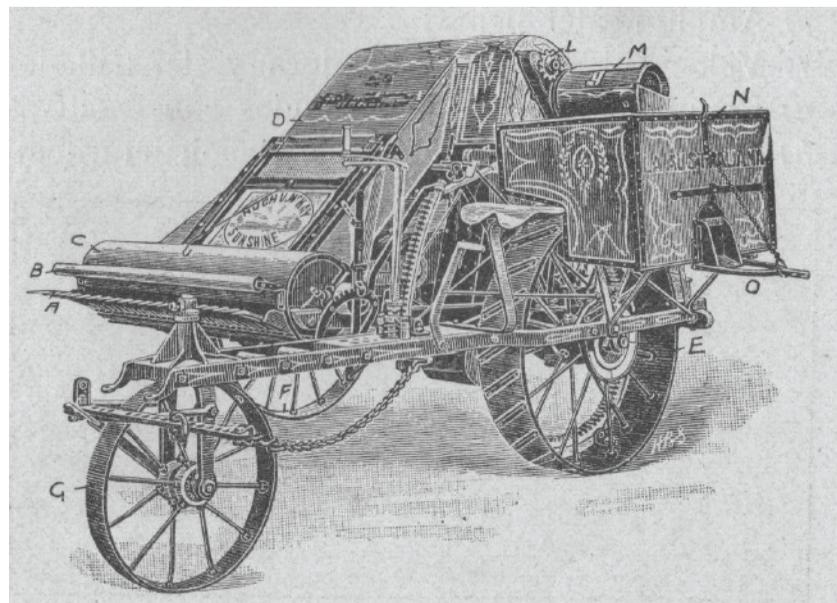


Locomóvil marca Case.

La corta-trilla o cosechadora de granos finos

Esta máquina, si bien se introdujo tempranamente en los campos pampeanos, no tuvo una difusión significativa hasta entrado el siglo XX, situación que se evidencia en que recién figura registrada en el censo de 1908. La novedad que presentaba era que realizaba el corte y trilla simultáneamente, reuniendo en un solo aparato las dos operaciones que debían llevarse a cabo para poder contar con el grano embolsado. Para su manejo bastaba con tres personas: un maquinista, un cuarteador y un cosedor de bolsas (Ferré, 1917: 88). A su vez, también ahorraba el trabajo de emparvar, con lo cual no sólo reducía el personal necesario para poner en funcionamiento las máquinas sino que también disminuía el requerido para las tareas posteriores. Esta máquina necesitaba una tracción más veloz y por lo tanto se precisaban por lo menos 6 caballos (en total debían calcularse 24 animales diarios para moverla).

Durante el período bajo estudio, dentro de las cosechadoras importadas, predominaron ampliamente las denominadas "de peine", que arrancaban las espigas en lugar de cortarlas (Ferré, 1917: 86-87). Este tipo de máquinas daban buenos resultados en sembrados de trigo, avena y cebada; era especialmente útil para explotaciones de bajos rindes donde no se podían afrontar gastos importantes para la recolección del grano. Podía cosechar, en jornadas de 10 horas, entre 5 y 5 ½ hectáreas por día -las de 6 pies de peine- y entre 7 a 7 ½ hectáreas las de 7 (2,10 metros) u 8 pies.



Cosechadora de peine. Esquema extraído de Conti (1913).

Estas máquinas, en lugar de cortar las espigas las tomaban por la base y, con un movimiento de abajo hacia arriba, las desgranaba con un peine a través de los cuales pasaba la planta. El grano, a veces acompañado de la espiga arrancada, terminaba dentro de un aparato que lo agitaba para desprender la “cascarilla”. Luego se limpiaba con unas zarandas y caía en cuatro bolsas abiertas y extendidas a los lados de la máquina. Cuando dichas bolsas estaban llenas se las colocaba sobre el rastrojo y un cosedor de encargaba de cerrarlas y cargarlas sobre un carro (Huret, 1988: 202-203).

Estas maquinarias estaban en funcionamiento entre veinte y veinticinco días término medio por campaña, lapso en el que alcanzaban a procesar aproximadamente de cien a ciento veinte hectáreas. Sin embargo, para muchos de los testigos de la época, con estos instrumentos el agricultor no estaba exento de problemas. Por un lado, estaba el costo de la cosechadora y de sus repuestos y por el otro, los conocimientos y pericias que debía tener el conductor para realizar un trabajo eficiente. Además se requerían que los cultivos estuvieran en muy buenas condiciones (plantas paradas y secas, terreno llano, etc.) para evitar el atoramiento del peine o la pérdida de granos y por último, se necesitaba contar con

caballos adiestrados para este tipo de tareas (Ferré, 1917; Miatello, 1905: 18-26). Por el contrario, aquellos que difundían sus bondades acusaban a los comerciantes y dueños de trilladoras como los principales difusores de opiniones infundadas y maliciosas (Renom, 1913: 26).

El desgrane del maíz

El desgrane del maíz podía hacerse con máquina manual o a motor. Las primeras estaban accionadas por la fuerza del hombre, podían tener de 1 a 2 bocas y eran útiles cuando las cantidades eran pequeñas.

Si bien existían distintos modelos de máquinas movidas por motores a vapor (similares a los de las trilladoras) el funcionamiento de las desgranadoras era similar. Primero, se realizaba una abertura en la base de la troja, sin cortar los alambres, y se le animaba una noria con una cinta sin fin que llevaba los choclos hasta la máquina. Las espigas eran introducidas en un embocador en forma de embudo y luego llegaban hasta el espacio comprendido entre el disco, la rueda dentada y la pieza fija. Allí, el disco, en su rotación, retenía las espigas a medida que se acercaban, separaba los granos por frotación y limpiaba el marlo que era arrastrado hacia una abertura inferior de la máquina y arrojado sobre el suelo. Estos marlos eran usados para la alimentar el motor y generaban una combustión más limpia por lo que el ayudante del foguista no debía estar continuamente sondeando los caños de calor como sucedía en la trilla del trigo si se usaba la paja de este cereal.¹³⁸ El grano pasaba por unas zarandas que separaban los otros componentes y era conducido por medio de corrientes de aire hasta la zona donde estaban ubicadas las bolsas (Conti, 1913: 590).

Pero en general, para la mayoría de las explotaciones que producían granos de exportación, se requerían las desgranadoras movidas a motor que podían procesar de 800 a 1.200 quintales por día, aunque el promedio solía estar entre 700 y 800. Predominaban las de origen norteamericano y sus tamaños iban en general de 4 ½ a 5 pies el cilindro con motores de tracción de 8 a 10 caballos. Estas máquinas permitían un desgrane un poco más económico que las manuales, aunque requerían un numeroso personal que oscilaba entre 21 y 24 trabajadores. Era común, igual que en el trigo, que el agricultor participara en la tarea –junto a su familia– para reducir costos.

¹³⁸ “La epopeya de ‘la juntada’”. Periódico *Acercar a la Gente*. Santa Isabel, Santa Fe, Argentina, N° 111, 29/06/2010. <http://www.acercarweb.com.ar/juntada.htm>

Reflexiones finales

A lo largo del escrito se describieron las principales fases de los procesos de trabajo trigueros y maiceros en la agricultura pampeana en general y en la bonaerense en particular. Se detallaron las diversas labores, se analizaron las maquinarias disponibles, los tiempos que requería cada tarea y el número de brazos aproximados que demandaba la preparación del suelo, la siembra, el cuidado de los cultivos y la cosecha.

Dicha descripción permite identificar por un lado, aquellas operaciones que involucraban medios de producción más complejos y una mayor cantidad de fuerza de trabajo; por el otro, las que demandaban menos brazos e instrumentos más sencillos. Dentro del primer tipo de labores, se destacaban las vinculadas con la cosecha, que requerían la contratación de trabajadores asalariados en diversas proporciones, incluso en las explotaciones medias donde las otras tareas podían ser efectuadas por el agricultor y su familia.

En un contexto signado por el crecimiento de la demanda mundial de alimentos y la afirmación de las relaciones capitalistas en el agro pampeano, en el caso de la recolección del maíz, las características de las actividades desarrolladas por los obreros y las herramientas puestas en uso permiten vislumbrar una forma de organización social del trabajo caracterizada por la cooperación simple. Los asalariados eran reunidos y coordinados en una misma parcela con el objetivo de juntar el maíz de la manera más eficiente posible, y aunque todos efectuaban una operación similar y simultánea munidos de sencillos implementos (como la maleta y la aguja chalera), el simple contacto social en un período breve de tiempo engendraba en la mayoría de los trabajos productivos “una emulación y una excitación especial de los espíritus vitales, que exaltan la capacidad individual de rendimiento de cada obrero”. De esta manera, resultaba un producto superior al que hubieran generado la misma cantidad de juntadores trabajando de manera aislada (Marx, 1995: 262).

En cambio, la cosecha de trigo, de lino o el desgrane del maíz (por los medios de producción puestos en juego y la imprescindible combinación simultánea de diversas tareas) podrían pensarse –en algún grado y medida– como el momento en que las tareas rurales se asimilaban de forma más clara a las características de la gran industria. En el caso de la siega, pero sobre todo en la trilla, el uso de máquinas pasaba a ocupar un lugar fundamental no sólo como instrumento que permitía incrementar la productividad del trabajo sino como el factor a través del cual las diversas personificaciones del capital (chacarero medio y rico, burgués agrario,

empresario de trilla) lograban dominar al obrero al que le imponían el ritmo y la forma de trabajo.¹³⁹ Esta situación era relatada por el viajero francés Jules Huret, quien –con tono apologético– evocaba la imagen de una “fábrica de cereales” para referirse a las formas en las que se producían los granos en la región pampeana (Huret, 1988: 205).

Sin embargo, para prevenirnos de realizar una traslación mecánica de ciertos conceptos, estas modernas fases del proceso productivo deben ser analizadas en el marco de las múltiples determinaciones en las que se inscribieron, asociadas a un proceso histórico particular y a las características de las labores agrícolas en su conjunto. Es necesario tener presente que la producción agraria pampeana no había recorrido el camino de la cooperación simple a la gran industria como diversas etapas de un derrotero interno hacia la consolidación del capitalismo. En estas latitudes, la introducción de las nuevas maquinarias fue parte de un proceso de adaptación a los requerimientos de las grandes potencias en base a la puesta en uso de los instrumentos provistos por esos mismos países. Si bien, por un lado, permitieron un salto cuantitativo y cualitativo en las labores rurales y el volumen de granos producidos e hicieron posible –en ciertas tareas– la cooperación bajo un mando único del capital, por el otro, las labores que pueden asociarse a las características de la gran industria representaban sólo un momento del proceso en su conjunto y no constituían la forma de organización del trabajo bajo las que los asalariados rurales reproducían su existencia a lo largo de todo el año.

Reponer el fenómeno como totalidad requiere no sólo tener presentes las puntualizaciones anteriores sino también indagar sobre las diversas clases y sectores que participaban de la producción agrícola pampeana, su acceso a los medios de producción y el peso relativo –en cada una de las labores y en las distintas explotaciones– del trabajo familiar, por un lado y del asalariado, por el otro.

Bibliografía

- Azcuy Ameghino, Eduardo (2009) “¿Es eterno? ¿Nació de un repollo? ¿No chorreaba restos e impregnaciones de un pasado diferente? Reflexiones sobre el desarrollo del capitalismo en el agro pampeano”. *Documentos del CIEA*, N° 4, CIEA-FCE-UBA.
- Baldasserre, Juan. (1912) “Maquinaria agrícola”. En *Boletín del Ministerio de Agricultura*, N° 8, Buenos Aires, agosto de 1912.

139 Al decir del propio Marx: “...el instrumento de trabajo se enfrenta como capital, durante el proceso, con el propio obrero; se alza frente a él como trabajo muerto que domina y absorbe la fuerza de trabajo viva...” (Marx, 1995: 350).

- Bialet-Massé, Juan (1985) Informe sobre el estado de la clase obrera. Madrid, Hyspemárica
- Boletín de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Agricultura de la Nación, N° 5, 1901-1903.
- Buratovich, Tadeo. "La Juntada de maíz". En Trabajos, publicaciones y notas de asesoramiento. Asociación de Museo de la Provincia de Santa Fe. (s/f). En [www.museos-desantafe.com.ar/descargas/35_texto%20\(8\).doc](http://www.museos-desantafe.com.ar/descargas/35_texto%20(8).doc)
- Capilouto, Victor (2006). La juntada ¿una epopeya? Pergamino, Fundación Casa de la Cultura de Pergamino
- Conti, Marcelo (1917) Cartilla práctica del conductor de máquinas para cosecha. Buenos Aires, Universidad Popular de La Boca
- Conti, Marcelo. (1913) Mecánica agrícola. Motores y maquinarias. Buenos Aires, Angel Estrada y Cía. Editores
- Conti, Marcelo. (1914) "Las cuchillas circulares en los arados". Anales de la Sociedad Rural Argentina, N° 4, primera quincena de Abril
- Coscia, Adolfo y Torchelli, Juan (1968). La productividad de la mano de obra en el maíz. INTA, Informe técnico n° 79
- Coscia, Adolfo. (1980) Desarrollo maicero argentino (cien años de maíz en la pampa). Buenos Aires, Editorial Hemisferio Sur
- De Dios, Carlos. (1984) Historia de las cosechadoras de granos. Pergamino (mimeo)
- Ferré, José. (1917) Máquinas para la cosecha de cereales. Buenos Aires, Ministerio de Agricultura de la Nación- Dirección general de enseñanza e Investigaciones Agrícolas, Talleres Gráficos del ministerio de Agricultura de la nación
- Ferré, Adolfo. (1928) "Mecánica Agrícola". El Agrónomo Argentino, Buenos Aires
- Frank, Rodolfo. (2004) "El arado a vapor en la Argentina". Todo es Historia. N° 438, enero 2004.
- Girola, Carlos. (1915) El cultivo de lino para la producción se la semilla en la Argentina. Buenos Aires, Cabaut y Cía. Editores
- Girola, Carlos. (1904) Estudio sobre el cultivo del trigo en la Provincia de Buenos Aires y los trigos del sud de la misma. Cosecha 1902-1903. Buenos Aires
- Girola, Carlos. (1904) Investigación agrícola en la República Argentina, Buenos Aires. Compañía Sudamericana de Billetes de Banco
- Grael, Joaquín. (1904) "La avena". En Boletín del Ministerio de Agricultura, N° 3, Marzo de 1912.
- Huergo, Ricardo. Investigación agrícola en la región septentrional de la Provincia de Buenos Aires. Buenos Aires, Compañía Sud Americana de Billetes de Banco
- Huret, Jules. (1924) De Buenos Aires al Gran Chaco. Buenos Aires, Hyspamérica, tomo II, 1988.
- Instrucciones prácticas para la trilla. Ministerio de Agricultura, Sección propaganda e informes, Buenos Aires
- Kaerger, Karl. (2004) La agricultura y la colonización en Hispanoamérica. Los Estados del Plata. Buenos Aires, Academia Nacional de la Historia
- Marx, Carlos. (2000) El Capital. Libro I, Capítulo VI (inédito). México, Siglo XXI
- Marx, Carlos. (1995) El Capital. México, Fondo de Cultura Económica, tomo I, 1995.
- Miatello, Hugo. (1904) Investigación agrícola en la provincia de Santa Fe. Buenos Aires, Compañía Sudamericana de Billetes
- Miatello, Hugo. (1921) Tratado de Agricultura. Buenos Aires, Ángel estrada y Cía., tomo I,
- Miatello, Hugo. (1905) "La gran faena de fin de año". Anales de la Sociedad Rural Argentina. Buenos Aires, Vol. 38, set-oct. 1905.
- Montanari, Moldo. (1923) Manual de Agricultura. Buenos Aires, Imp. Felipe Gurfinkel

- Raña, Eduardo. (1905) Instrucciones prácticas para el cultivo de los cereales en la República Argentina. Buenos Aires, Ministerio de Agricultura
- Raña, Eduardo. (1904) Investigación agrícola en la República Argentina. Provincia de Entre Ríos. Buenos Aires, Imprenta Biedma e Hijos
- Renom, Jorge. (1913) Máquinas de cosecha. Informe presentado al Ministro de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires. La Plata, Taller de impresiones oficiales
- Repetto, Nicolás. (1959) Mi paso por la agricultura. Buenos Aires, Santiago Rueda Editor
- Seguí, Francisco. (1898) Investigación Parlamentaria sobre agricultura, ganadería, industrias derivadas y colonización. Provincia de Buenos Aires. Buenos Aires, Taller Tipográfico de la Penitenciaría Nacional
- Tulchin, Joseph. (1971) "El Crédito Agrario en la Argentina 1910-1926". Desarrollo Económico, N° 71, 1971.
- Volkind, Pablo. (2008) "Entre el ingenio y la frustración: la producción nacional de maquinaria agrícola y el papel de las herramientas extranjeras en la región pampeana, 1895-1914". *Documentos del CIEA* N° 4, Facultad de Ciencias Económicas
- Volkind, Pablo. (2009) "La dependencia tecnológica de la agricultura pampeana en las primeras décadas del siglo XX: el caso de la maquinaria agrícola". Actas de las XII Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia, Universidad Nacional del Comahue, octubre 2009.
- Zubiri, Horacio. (2001) "Equipo de trilla a vapor". En El Museo. Revista del Museo de Salto, N° 19, Salto, 8 de marzo de 2001.

Publicaciones periódicas

- "Actividad del Campo Experimental". Revista del Centro de Estudiantes, Facultad de Agronomía y Veterinaria (UBA), N° 21-23, mayo-julio de 1910.
- "Cultivo de maíz". Boletín Oficial de la Federación Agraria Argentina, año 1, N° 10, Rosario, 23 de noviembre de 1912.
- "Cultivo de maíz". Boletín Oficial de la Federación Agraria Argentina, año 1, N° 13, Rosario, 14 de diciembre de 1912.
- "Instrucciones para el cultivo del trigo". La Agricultura, N° 429, 11/4/1901.
- "Instrucciones para el cultivo del trigo". Revista La Agricultura, N° 428, 11/4/1901.
- "Instrucciones para el cultivo del trigo". Revista La Agricultura, N° 429, 11/4/1901.
- "La conquista del pan". La Internacional, 8/3/1922.
- "La Trilla". La Vanguardia, 23/4/1904.
- La Agricultura, N° 118, 4/4/1895.
- La Agricultura, N° 127, 6/6/1895.
- La Agricultura, N° 141, 12/9/1895.
- La Semana Comercial, Bahía Blanca, N° 52, 31/8/1912.
- "La siembra del trigo". La Agricultura, N° 434, 23/05/1901.
- "La epopeya de 'la juntada'". Periódico Acercar a la Gente. Santa Isabel, Santa Fe, Argentina, N° 111, 29/06/2010. <http://www.acercarweb.com.ar/juntada.htm>