

# MERCADO Y FABRICACIÓN DE MAQUINARIA E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EN LA ARGENTINA (1870-1940)

Damian Bil\*

## Resumen

Una vasta tradición historiográfica señala que el agro pampeano nunca tuvo una dotación tecnológica acorde a la existente en otras regiones cerealeras. Esta corriente vincula el fenómeno con la imposibilidad del chacarero de acumular, lo cual repercute negativamente en el mercado interno.

No obstante, la evidencia empírica demuestra que el tamaño del mercado de implementos y maquinaria agrícola, desde los inicios de la economía cerealera de exportación, no era despreciable. Aquí pretendemos mostrar la extensión del mercado local, que no solo habilitó una voluminosa importación sino que posibilitó la fabricación de implementos y maquinaria agrícola en la Argentina.

Palabras clave: Mercado, implementos y maquinaria agrícola , abricación.

## Abstract

Most of historians assert that the Argentinean *pampa* agriculture has never had the same technological equipment as other cereal regions. They argue that this phenomenon is linked with the impossibility of farmers to accumulate, having a highly negative impact on the domestic market.

Nevertheless, the empirical evidence demonstrates that the size of the implements and agricultural machinery market was not inconsiderable, even from the beginning of cereal export economy. In this article, we want to show the extension of the domestic market, which not only enabled a voluminous import but also made it possible to manufacture implements and agricultural machinery in Argentina.

Key words: Market, agricultural implements and machinery, manufacture.

Una vasta tradición historiográfica señala que el agro pampeano nunca tuvo una dotación tecnológica acorde a la existente en otras regiones cerealeras (Scobie, 1982; Gaignard, 1984; Pucciarelli, 1986). No obstante, consideramos que la evidencia empírica nos demuestra que el tamaño del mercado de implementos y maquinaria agrícola, desde los inicios de la economía cerealera de

---

\* CONICET, Instituto de Investigaciones Gino Germani, UBA.

exportación, no era despreciable. Aun más, el mercado local no sólo habilitó una voluminosa importación sino que posibilitó la fabricación de implementos y maquinaria agrícola en la Argentina.

El objetivo de nuestro trabajo es aportar en este debate a partir del estudio de la evolución del mercado interno de maquinaria agrícola, principalmente con la utilización de fuentes estadísticas. A partir de la evolución del área sembrada, producción e ingreso de equipos e implementos, dividimos el estudio en dos períodos: 1860 a 1900, momento de la conformación de una agricultura cerealera en la región pampeana; y 1900 a 1940, cuando la Argentina se convierte en un actor preponderante en el mercado mundial de cereales, se expande la producción y con ello la demanda de equipamiento.

A su vez, de forma complementaria, vinculamos este crecimiento del mercado con el surgimiento de la fabricación local de maquinaria. Nos interesa en este aspecto señalar brevemente algunas características de esta producción, que ya hemos trabajado en otros documentos.<sup>1</sup>

Para realizar este trabajo utilizamos diversos tipos de fuentes. Series estadísticas y censales, entrevistas a ex obreros y directivos o personal jerárquico de fábricas, publicaciones oficiales argentinas y extranjeras, informes empresarios, publicaciones periódicas especializadas o de pueblos agrícolas, análisis de técnicos o ingenieros agrónomos, álbums de localidades agroindustriales, y aportes de otros investigadores, entre otras.

### *Mercado de maquinaria e implementos agrícolas en la Argentina (1870-1940)*

Entre las décadas de 1940 y 1950, la agricultura argentina ingresa en un «estancamiento» (Barsky, 1988), del que sale recién hacia la década de 1960. Es posible que los autores que estudian el período hayan generalizado (hacia atrás y hacia delante) esa década de dificultades en la historia agraria argentina. Así, varios son los que creen ver en el agro pampeano elementos que inhiben o retrasan la introducción de maquinaria. Sartelli sugiere que las explicaciones que parten de un estancamiento crónico son diversas:

«un sistema incapaz de crecer en profundidad y que se limita a reproducirse en forma simple (Pucciarelli); el dominio redoblado de los terratenientes y su monopolio de las tierras, de las que se limitan a extraer renta (Flichman); una oposición frontal de los terratenientes a la agricul-

---

<sup>1</sup> El presente trabajo es parte de un proyecto de investigación mayor, que dará lugar a la realización de nuestra tesis de doctorado, sobre la fabricación de maquinaria agrícola en la Argentina (1860-1975). El proyecto cuenta con una beca de posgrado tipo I del CONICET, radicada en el Instituto Gino Germani de la Universidad de Buenos Aires.

tura, expresando un comportamiento no capitalista o no plenamente tal (Giberti, Ferrer); la política agraria peronista y su sesgo antiagrario, trasladando la renta al ámbito urbano (Díaz Alejandro)» (Sartelli, 1993: 1).

En ese marco, varios son los que han aportado argumentos en el sentido de una falta de mecanización en el agro pampeano, o bien de una incorporación defectuosa de maquinaria.

Nos concentraremos en este acápite sólo en algunos. Alfredo Pucciarelli sostiene que la mecanización está limitada por varios factores: la gran burguesía rural no tendría motivos en mayor inversión de capital por la presencia de la explotación extensiva y el peso de la renta diferencial, que son tomados como elementos retardatarios.

«Debido a que una gran parte del excedente generado en el sector proviene de la renta diferencial obtenida en el mercado internacional, las relaciones de producción capitalistas hallan un freno en la explotación extensiva de la tierra, en la persistencia del latifundio y en el lento avance de las innovaciones tecnológicas. Una vez establecido, el capitalismo agrario detiene sus propios impulsos de crecimiento, comienza a replegarse sobre sí mismo y se resigna a reproducir en forma simple las condiciones de producción y acumulación que le dieron origen; crece en extensión más que en profundidad». (Pucciarelli, 1986: 273).

Es decir, las características del capitalismo en la Argentina limitaron la innovación tecnológica y a su vez sostuvieron el carácter «extensivo» de la agricultura. Eso, a su vez, llevó a una lentificación del proceso de innovación tecnológica en la agricultura. Además, como parte de los acuerdos con el capital monopolista, las trabas a la reinversión hacen que la plusvalía sobrante de este sector se dirija a otras actividades, como la especulación o el consumo. La burguesía media tampoco tendría, según esta explicación, incentivos para mecanizar, por las trabas impuestas al desarrollo del capitalismo local.

Una opinión similar en cuanto al retraso de la mecanización agrícola en Argentina la tiene Guillermo Flichman. El autor considera que la mecanización, en especial en el trigo, fue producto del alto costo de la cosecha manual. Recién para fechas cercanas a 1908, cuando aparece mensurada la cosechadora (de peine), supone que se ha mecanizado la cosecha (Flichman, 1986: 97).

Otros autores suscriben la idea de un retraso de la innovación y mecanización pampeana a partir de considerar la renta diferencial como un elemento limitante. Esa es la posición de Ernesto Laclau, que menciona

«(...) el monopolio de la tierra y la elevadísima renta diferencial proveniente de la inagotable fertilidad de la llanura pampeana se unieron

para consolidar la estructura a la vez capitalista y dependiente de la economía argentina. (...) la renta diferencial, al actuar como multiplicador de su magnitud, la transformó en categoría clave. Pero la renta diferencial (...) es plusvalía producida por el trabajador extranjero e introducida en el país en virtud de la amplitud de la demanda de materias primas provenientes del mercado mundial. De ahí que la Argentina, al absorberla, obtuviera un elevado ingreso per cápita que no guardaba relación con su esfuerzo productivo» (Laclau, 1975: 36-37).

Podemos observar que hay dos elementos centrales en la cita: el primero, que la renta diferencial configura los rasgos «típicamente dependientes» del capitalismo argentino. En segundo, subsidiario, que la fertilidad de la llanura pampeana desestimulaba la incorporación de capital y la innovación productiva. Otra vez, retornemos a Pucciarelli. Este autor también tiene una concepción similar de los efectos de la renta diferencial. Este elemento serviría para explicar las limitaciones locales.

«La fertilidad natural del suelo hace posible el laboreo extensivo de grandes extensiones, con poca utilización de mano de obra y escasas dotaciones de capital (...). La burguesía terrateniente organiza el uso extensivo de la tierra mediante inversiones que no se destacan por su carácter dinamizador (...). La renta de la tierra se convierte, por consiguiente, en una formidable traba al desarrollo de las fuerzas productivas, porque esa tierra es más productiva, *aun con escasa utilización de implementos técnicos* y de mano de obra, que las tierras competidoras en el mercado internacional» (Pucciarelli, 1986: 277-278).

Aquí Pucciarelli es más explícito, al mencionar en forma directa que la renta diferencial funciona como traba al desarrollo, ya que permite obtener una rentabilidad mayor que otras con escasa utilización de implementos técnicos. Se encuentra en este sentido en una línea similar a la de Laclau, citado con anterioridad. El argumento sugiere un bajo desarrollo de mecanización, puesto que la renta diferencial parece fluir como un maná, sin mediaciones, a las arcas de los propietarios de tierra.<sup>2</sup>

No es nuestro objetivo en este trabajo profundizar en el debate acerca de las características y naturaleza de la renta diferencial. Tampoco pretendemos resolver en estas páginas la discusión sobre el carácter dependiente (o no) de la Argentina. Nuestro objetivo es más acotado: pretendemos brindar datos que

---

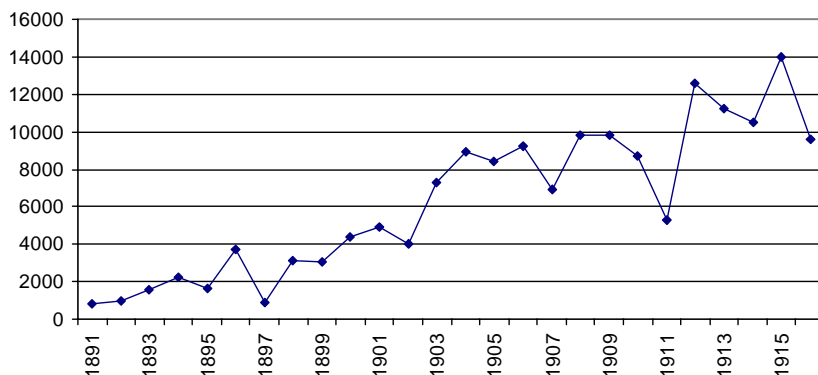
<sup>2</sup> Si bien no es nuestra intención debatir aquí la concepción de la renta diferencial, adelantamos nuestro desacuerdo con esta argumentación. Esperamos en nuestro trabajo brindar elementos para iniciar un debate con esta línea interpretativa, en continuidad con las críticas realizadas por otros autores ya citados.

permitan avanzar en la resolución del debate particular. Hemos optado aquí por trabajar sobre el mercado de maquinaria e implementos agrícolas, en particular en cuanto a las importaciones y luego a la fabricación local, para realizar un primer acercamiento al mismo. Entendemos que ello nos permitirá ver si el mercado se correspondía con estas posiciones de un desarrollo lento, acotado, o limitado; o si bien existía un mercado dinámico y con volumen destacable, que acompañaba la conformación de una economía cerealera «de punta» para el mercado internacional.

### *El mercado interno de maquinaria e implementos agrícolas desde las estadísticas*

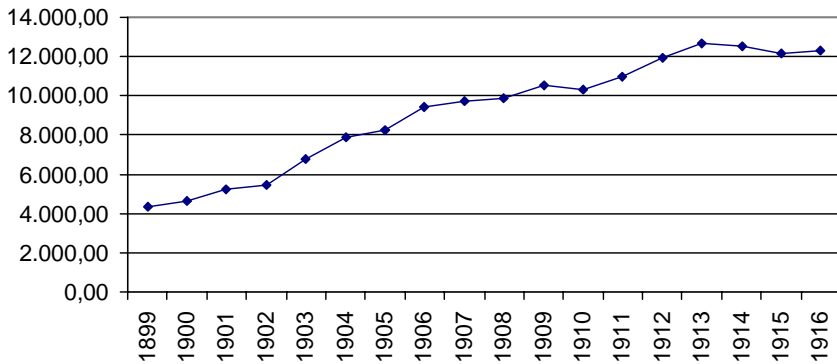
Ya desde los orígenes de la producción cerealera, la Argentina incorporó maquinaria e implementos para desarrollar las tareas. A fines de la década de 1850 y 1860, existían registros de ingreso de estos productos. Consideramos que tanto la importación como la ampliación del mercado doméstico fueron subsidiarias de los incrementos en el área sembrada y en la producción cerealera. La importación de equipos creció paulatinamente desde los años '60 a los '90, a medida que ingresaban en explotación nuevas regiones. Avanzada la década de 1890, la importación de máquinas e implementos experimentó un drástico aumento, que coincidió con la multiplicación año a año de la producción agrícola, volcada en gran parte al mercado mundial. Los siguientes gráficos permiten observar esta evolución

Gráfico 1: evolución de la producción agregada de trigo, maíz y lino en la Argentina, en miles de toneladas, 1891-1930



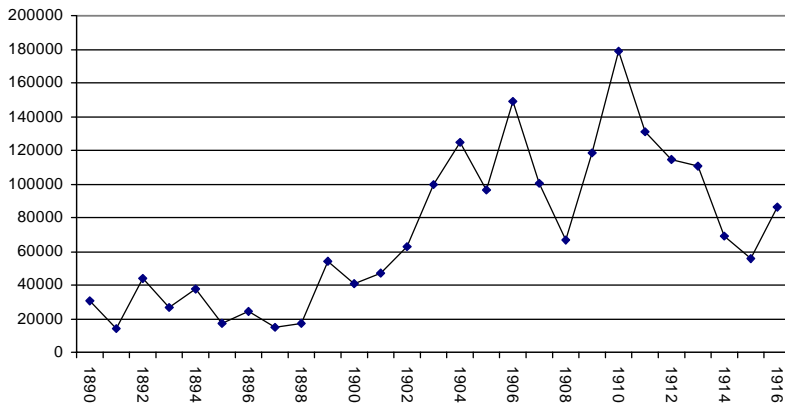
Fuente: elaboración propia en base a Ferreres, Orlando: *Dos siglos de economía argentina. Historia argentina en cifras*, Fundación Norte y Sur, 2006. Soporte electrónico.

Gráfico 2: evolución del área sembrada con maíz, trigo y lino en la Argentina, en miles de hectáreas, 1899-1916



Fuente: elaboración propia en base a Ferreres, Orlando: op cit.

Gráfico 3: evolución de importaciones de maquinaria e implementos agrícolas, en unidades, 1890-1916



Fuente: elaboración en base a Volkind, s/f.

Si bien no eran los únicos, seleccionamos los tres granos indicados (trigo, maíz y lino) puesto que eran los cultivos mayoritarios de la región pampeana. En líneas generales, observamos que la importación de maquinaria e implementos acompaña el aumento de la producción cerealera. En particular, se nota un

movimiento ascendente a partir de la campaña 1898-1899 como respuesta a la demanda internacional, pero también como resultado de la puesta en producción de nuevas tierras con una mayor productividad gracias a la utilización de maquinaria. Nuestra hipótesis, entonces, es que cuando la producción de granos para el mercado mundial inició un rápido ascenso (últimos años del siglo XIX), se incorporaron máquinas e implementos en consonancia con ese movimiento. Previo a esa fecha, la importación y el comercio interno, si bien dinámicos, estuvieron limitados. Es decir, la importación de maquinaria e implementos agrícolas respondía a las demandas crecientes del agro pampeano. En ese sentido, pese a las teorías que niegan la mecanización del agro pampeano, no parece haber trabas a la mecanización. Desarrollamos este punto a continuación.

Consideramos conveniente, entonces, dividir el período en dos etapas: una primera desde los orígenes hasta 1899-1900, y una segunda desde ese año hasta el final del período trabajado en este artículo. Es a partir de esa fecha que se evidencia un movimiento ascendente en la importación., que llega a su auge a comienzos de la década de 1910.

#### *Primera etapa: 1860-1900*

Desde sus orígenes, encontramos que la producción cerealera estuvo acompañada por la aparición de equipos e implementos agrícolas de diversas características. En un primer momento, ingresaron en su abrumadora mayoría del extranjero. Los primeros equipos de los que se tiene información llegaron a mediados de la década de 1850. En 1863 se registraron las primeras cuatro trilladoras en la colonia Esperanza, una de las primeras localidades agrícolas en la provincia de Santa Fe (Tort, 1980: 40). Para la década de 1870, los equipos sofisticados eran conocidos en diferentes regiones agrícolas. En 1871, un funcionario del gobierno de la provincia de Buenos Aires concurre a presenciar un ensayo de implementos y maquinarias en un campo de la zona del Río Segundo. En base a sus observaciones, elaboró un informe donde detallaba los «conocidos» instrumentos que se presentaron allí. Entre ellos, llegó a describir las pruebas de los siguientes equipos (Costa, 1871):

- Para preparación del terreno: 35 modelos de arados de acero, 16 de hierro, 4 de madera, 10 tipos de rastrillo, 9 de cultivadores, 5 de sembradores, 2 de sembradores, 2 modelos de rastra, 1 rodillo desterrador, 1 rodillo común. Fabricados por Ames, Plow & Cía (Estados Unidos); Ransomes, Sims & Head y Howard (Inglaterra).
- Para recoger productos del suelo (alfalfa, cereales y otros): 9 modelos de segadoras, 1 de segadora-atadora, 5 de segadora-cortadora, 3 de guadañadoras, 3 de carros, 11 tipos de horquillas. Fabricados por: Ames, Plow

& Cía, Walter Wood y Adriance, Platt & Co. (Estados Unidos); Ramsomes, Sims & Head, Howard y Samuelson (Inglaterra); entre otros.

- Instrumentos destinados a entregar al comercio los productos obtenidos: 6 modelos de trilladoras de diferente capacidad, 5 locomóviles, 6 aventadores, 4 motores de fuerza de tracción animal, 3 molinos desgranadores, 2 desgranadoras para maíz, 1 desterronador. Fabricados por: Garret & Sons; Sims & Head, Samuelson; Ransomes, Sims & Head; Ruston Proctor y Co (Inglaterra); y Whittemore Blecher y Co.; Ames, Plow & Co.; George Addy (Estados Unidos).
- Máquinas o utensilios que pueden servir indiferentemente a las tres categorías anteriores: 3 caretillos de mano, 1 caretillo francesa, 2 máquinas para picar pasto, 1 máquina para picar pasto cilíndrica, 2 máquinas para desgranar maíz. Fabricadas por: Ames, Plow & Co.; Nourse, Mason & Co.; Goodwin & Son; Ashby, Jeffery & Luke (Estados Unidos).

También presencié la demostración de varios insumos accesorios, como palas, máquinas para procesar los productos de granja o herramientas menores para uso interno de las chacras. Esta gran cantidad de implementos y máquinas en los ensayos no era casualidad. La producción cerealera comenzaba a incrementarse. La provisión de maquinaria e implementos, casi todos importados, respondía a las necesidades de una agricultura en expansión. Consideramos que no se debía a una hipotética escasez de brazos ni a la carestía de la fuerza de trabajo. Era el correlato necesario de la erección de una economía cerealera de gran escala (Sartelli, 1995).

La primera expansión de la frontera agrícola se vio acompañada de un incremento en la comercialización de implementos. A partir de datos de existencias podemos inferir un rápido ingreso de la máquina. Por ejemplo, en el informe del inspector de colonias Larguía en 1876 acerca de la existencia de arados en las localidades agrarias de Santa Fe, podemos notar este movimiento.



Cuadro 1: existencias de arados por procedencia en algunas colonias de Santa Fe, 1876

<b>Colonias</b>	<b>Arados extranjeros</b>	<b>Arados nacionales</b>
Esperanza	40	413
San Carlos	13	542
San Gerónimo	60	135
Las Tunas	32	98
San Agustín	20	346
Humboldt	60	244
Cavour	25	54
Franck	7	197
Grutli	6	9
Pilar	-	42
Santa María	4	117
Pujol	-	31
San Martín	11	34
<b>TOTAL</b>	<b>278</b>	<b>2.262</b>

Fuente: Cuadro extraído de Larguía, Jonás: *Informe del inspector de Colonias de la Pcia. de Santa Fe*, Buenos Aires, 1876, p. 57-196; citado en Martino, 1977: 342-343.

Los arados importados eran producidos en Inglaterra y Estados Unidos por Howard y Gray; Ransomes, Heed and Jefferies; Hornsby and Son. Al país llegaban por medio de grandes casas importadoras. Los fabricantes extranjeros, que veían en este país un mercado rentable, producían arados y otros implementos con diseños especiales «para las tierras de la República Argentina» (Martino y Delgado, 1977: 343). Para estos años también se extendió el uso de máquinas propiamente dichas. Estanislao Zeballos describe su ingreso para el período 1872-1881 por el puerto de Rosario.

Cuadro 2: ingreso de maquinaria e implementos por el puerto de Rosario entre 1872-1881

Máquinas	1872	1878	1880	1881
De trillar a vapor	16	36	98	116
Id de id con caballos	-	46	27	24
De segar	348	1.832	3.007	3.647
Desterronadoras	693	1.486	2.735	3.293
Rastras	2.796	4.034	7.995	9.102
Arados	4.134	5.900	11.955	13.842

Fuente: Zeballos, 1984: 231.

Lo que observamos a partir de la información que brinda Zeballos es que a lo largo de la década de 1870 aumentó el ingreso de máquinas e implementos, por el puerto de Rosario, para las explotaciones de la provincia. A nivel nacional, durante la década posterior, la importación se mantuvo en un promedio de 26.225 unidades (con un mínimo de 13.796 en 1891 y un máximo de 44.141 al año siguiente), entre arados, desgranadoras, segadoras, sembradoras y trilladoras. El cuadro 3 indica esta relación.

Cuadro 3: Importación de maquinaria agrícola según año y tipo de implemento (en unidades)

Años	Arados	Desgranadoras	Segadoras	Sembradoras	Trilladoras
1890	26.790	2.599	1.045	258	43
1891	12.102	236	1.382	29	47
1892	38.677	139	4.908	89	328
1893	16.809	369	9.034	200	338
1894	21.850	3.659	9.633	1.216	1.569
1895	10.660	2.639	2.723	719	299
1896	18.842	2.269	3.054	345	93
1897	11.026	1.007	1.985	761	31

Fuente: Volkind, s/f.

Entonces, entre 1891 y 1895, ingresaron al país 2.581 trilladoras, de las cuales un 67 % procedían de Inglaterra, 11,8 % de los Estados Unidos y 4,22 %

de Bélgica. En estos años, la propia Sociedad Rural se vanagloriaba del avance de la incorporación tecnológica. En *Anales*, con respecto a una exposición de maquinaria realizada en el país, un columnista mencionaba que

«La muy completa y magnífica Exposición de máquinas agrícolas nos da una prueba del desarrollo de la agricultura en la República Argentina. La estadística nos dice que la exportación agrícola, que no pasaba de doce mil toneladas en 1878, alcanzo doscientas noventa mil en 1889, y visitando la Exposición podemos apreciar los medios mecánicos con cuyo concurso hanse obtenido resultados de tanta monta. La obra de la inmigración, el trabajo solo del hombre no hubieran bastado a conseguir tan brillantes fines sin las máquinas perfeccionadas que salen de las usinas de ultramar y de los Estados Unidos y que tan inmensos servicios prestan. Visitando esta Exposición tan importante, si no mas que otras de Norte América, Inglaterra y Francia, hemos pensado que era lastima que el país donde se utiliza tan gran numero de máquinas de todas clase, dependa absolutamente de la importación, que nadie se haya animado a instalar fabricas nacionales de máquinas agrícolas o industriales» (Sartelli, 1995: 4).

En un informe reproducido también por *Anales*, encontramos la mención a los equipos para agricultura ingresados al país libre de derechos, entre el 22 de enero y el 22 de marzo de 1895. La entidad informaba que, en sólo tres meses, ingresaron al menos 759 segadoras, 223 trilladoras, 568 rastrillos para caballos, 53 cajones de repuestos para máquinas y 24 aventadoras, entre otros (*Anales SRA*, 1895: 84-86).

Este flujo de material, que se mantuvo hasta fines de siglo XIX en un nivel regular, experimentó a partir de los dos últimos años de siglo una marcada tendencia ascendente. La producción cerealera argentina se abrió lugares en el mercado mundial, lo que empujaba la demanda de maquinaria e implementos. Esto abrió, a nuestro entender, una nueva etapa de incorporación de tecnología en el país.

### *Segunda etapa: 1900-1940*

Desde los últimos años de la década de 1890, la Argentina ganaba posiciones de peso en el mercado mundial de cereales, en primer término de trigo y maíz. Al expandirse el área sembrada y la producción, también se acrecentó la necesidad de equipos. En 1903, *La Prensa* señalaba que la importación de arados en los primeros once meses del año alcanzó las 70.000 unidades, más del doble del año previo. El ingreso de segadoras trepó a las 7.500 unidades en el mismo lapso (*La Prensa*, 1903: 4).

En los años subsiguientes, los censos nacionales darán cuenta del incremento del parque de maquinaria en el país. Sólo en las consideradas máquinas (espigadoras, segadoras, segadoras-atadoras, trilladoras y cosechadoras de peine o australianas) el país contaba con 73.348 unidades en 1908 y 114.950 en 1914. Es decir, un aumento del 56 % (Sartelli, 1997: 100).

En relación a las trilladoras, el equipo más costoso de las labores agrícolas, durante las primeras décadas de siglo se incrementó su importación. Según Volkind, entre 1902 y 1920 la cantidad ascendió a 11.403. Las de origen norteamericano ganaron posiciones, acaparando un 44,05 % de las importaciones, mientras las provenientes de Inglaterra representaron un 48,08 %. Otros países se sumaron como proveedores del mercado argentino de trilladoras: Australia acaparó un 4,5 % y Canadá un 4,1 % (Volkind, s/f). Las trilladoras más comunes eran las inglesas Clayton y Ransomes y las americanas Case y Deering (*Agro Nuestro*, 1963).

Pero no sólo las corporaciones agrarias o la prensa comercial destacaban el impulso del ingreso de estos productos. El gobierno también daba cuenta del mismo en sus publicaciones oficiales. Desde el Ministerio de Agricultura, Mario Estrada, jefe de la Sección Estaciones Experimentales, destacaba la evolución del ingreso de equipos entre 1890 y 1909, y sobre todo entre 1910 y 1912 (Estrada, 1912: 337-338), momento en el cual la importación de equipos alcanzó su punto máximo en el período, y que coincidía con el liderazgo argentino en el mercado mundial de cereales en este momento (Sartelli: 1994).

Para este entonces, casas y firmas importadoras se ocupaban del comercio interno. A comienzos de siglo, en Pergamino por ejemplo, el establecimiento de la Viuda de Riera y Cía ofrecía cultivadoras Massey Harris y el arado de acero «El Preferido». Otros seis pequeños comerciantes ofertaban en el periódico local una enorme variedad de equipos e implementos. Aquí también Pedro Sevilla obtuvo la licencia de las máquinas Deering y McCormick para comercializarlas en la región (Líbera Gill y García, 1995: 110-111). Si bien existían muchos agentes y vendedores, el comercio (tanto de artículos importados como locales) estaba mayormente dominado por ciertas casas, representantes directos de los fabricantes líderes de Estados Unidos y Europa. Podemos mencionar entre ellas a Agar Cross y Cía. (licenciataria de McCormick y John Deere entre otros), J. y J. Drysdale (licenciataria de Acme, Walter & Wood y la Moline Plow), Hasenclever (licenciataria de Deering y Oliver Chilled Plow entre otras) y Mantels y Cía (licenciataria de Cockshutt de Canadá y de la Ransomes, Simms & Jefferies de Ipswich, Inglaterra). Estas se habían convertido en grandes firmas, reconocidas en todo el país y con agentes en todas las zonas agrícolas de importancia. Otros fabricantes optaron por instalar directamente casas filiales de venta y suministro de repuestos, como hizo la International Harvester Company en Buenos Aires en 1883 (IHC, 1952) (luego se instaló en Rosario, Santa Fe y Bahía Blanca), la J.I. Case Company en la misma ciudad en 1890 (De Cet, 2006: 36) (y luego con

otras dos sucursales más), y la B. F. Avery & Sons, también en la Capital Federal desde 1911 (Monte Domecq y Cía, 1929-30). La forma de comercialización era la misma que se utilizaba en otros países con un mercado interno de similares características: se abrían sucursales en zonas importantes, se contaba con un cuerpo de viajantes y revendedores, se imprimían catálogos de publicidad para los clientes, etc. Esta proliferación de casas importadoras (y como veremos, de fabricantes locales) era posible debido a la expansión del área sembrada y la necesidad constante de maquinaria e implementos. Un agente del departamento de comercio exterior de los Estados Unidos señalaba la magnitud del mercado interno argentino para mediados de la década de 1910 (Von Motz, 1918).<sup>3</sup> El volumen de lo comercializado en el país en esta segunda década del siglo XX es ilustrativo: entre el 20 y el 25 % del total de las exportaciones de los Estados Unidos a la Argentina correspondía al rubro «maquinaria agrícola e implementos». Para la Argentina, esto representaba un 5 % de las importaciones totales del país.<sup>4</sup>

Cuadro 4: Mercado de maquinaria e implementos en la Argentina  
– Promedios aproximados anuales de 1914-1917

Implemento – Máquina	Unidades
Arados (de todo tipo)	36.500 – 42.500
Rastras	2.000
Sembradoras (diferente tipo)	5.000
Cultivadoras para maíz	3.500
Molinos completos	5.400
Desgranadoras manuales	5.000
Tractores	150
Motores estacionarios y portátiles	1.680

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones de Von Motz, op cit.

<sup>3</sup> Este documento es parte de una serie de informes realizados por el Departamento de Comercio estadounidense, en varios mercados de diferentes países, para analizar la posibilidad de expandir sus productos en esas geografías. Von Motz describe al mercado interno de maquinaria agrícola en Argentina como «rentable», y merecedor de «especial atención».

<sup>4</sup> Esto nos lleva a relativizar la visión tradicional que relaciona comercial y económicamente a la Argentina exclusivamente con Gran Bretaña durante el período «agroexportador». Si los Estados Unidos abastecían una parte considerable, sino la mayor, del mercado interno de maquinaria e implementos agrícolas en el país, es decir, proveía a la rama que permitía a la Argentina tener una inserción en el mercado mundial; la relación con los Estados Unidos no es marginal sino que cobra cierta relevancia. Es un problema que estamos desarrollando en nuestra investigación.

El funcionario norteamericano destacaba también otros artículos rurales, como el comercio de molinos y de carros para el transporte de granos.

La década de 1920 fue el escenario de un cambio tecnológico importante. A comienzos de estos años aparece la cosechadora moderna (de cuchilla) y se difunde el tractor. Para 1927, la Argentina contaba con 21.755 cosechadoras para trigo (10 años más tarde, el número aumentaba a 40.414 unidades) (Sartelli, 1997: 100). La «corta-trilla», como se denominaba por aquél entonces a la cosechadora, era para los años '20 un equipo conocido en la llanura pampeana. Las publicaciones de temas agrarios tenían entre sus páginas numerosas referencias, principalmente en las publicidades. Entre estas, solían aparecer las cosechadoras «Gleaner» (de Deering), Case, McCormick y Guanaco, y en la segunda mitad de la década, también nacionales como la Senor. Asimismo, se publicitaban otros equipos como tractores «El Sueco», Case, Deering, Farmall, Cletrac, Fordson, Lanz Bulldog; desgranadoras de maíz (La Troja, Garrett, Foster), clasificadoras de semillas, quemadora de rastrojos, arado de discos y arados lister, rastras rotativas, transplantadoras automáticas, sembradoras (Case), recolectores, guadañadoras, enfiardadoras, y varios artículos más.<sup>5</sup>

En relación al tractor moderno, también comenzó a adoptarse desde este período, pocos años después que en los Estados Unidos (Gray, 1954).<sup>6</sup> Hasta 1917 se habían importado 150 unidades. El funcionario norteamericano Von Motz mencionaba que esto se debía, entre otros motivos, a un elevado precio de la nafta. No obstante, pocos años después, la importación de tractores aumentará de forma sostenida (con algunas interrupciones producto de la interrupción del comercio internacional). Entre 1920 y 1941, momento de ingreso de los Estados Unidos a la guerra, el país importó 30.029 unidades, a razón de 1.365 anuales.

Una idea de la difusión de la cosechadora y del tractor lo aporta el siguiente cuadro de importaciones durante la década de 1920. Hay que considerar que a partir de 1923 aproximadamente comenzó la producción de cosechadoras en serie en el país, con lo cual las ventas internas totales representan un número mayor (estimamos que aproximadamente un 5% más) al de las importaciones.

---

<sup>5</sup> Publicidades en números varios de *Anales de la Sociedad Rural Argentina, Agricultura Moderna y Gaceta Rural*, entre 1925 y 1937.

<sup>6</sup> El tractor moderno surge a principios de siglo XX cuando Charles Hart y Charles Parr logran construir el primer tractor a nafta que tuvo éxito en el mercado (previamente, en 1892, John Froelich había logrado hacer un prototipo que funcionó, pero no logró difusión).

Cuadro 5: Importación de tractores y cosechadoras entre 1920-1930

AÑO	Tractores	Cosechadoras
1920	253	797
1921	325	1.512
1922	1.252	693
1923	1.600	2.752
1924	1.756	7.712
1925	2.952	1.352
1926	2.676	4.565
1927	1.213	5.033
1928	1.439	s/d
1929	2.754	s/d
1930	2.041	2.011
<i>TOTAL</i>	<i>18.261</i>	<i>26.427</i>

Fuente: Elaboración propia a partir de Anuario de Comercio Exterior, varios números, y Llosa, Julio: *Necesidades de maquinaria agrícola para un plan de expansión de cultivos*, CONADE, noviembre de 1963.

Es válido señalar que durante los años '20 la Argentina fue uno de los principales importadores mundiales de maquinarias e implementos agrícolas. El ingeniero agrícola Marcelo Conti señalaba que entre 1923 y 1925 la Argentina era el mayor importador en el mundo, por un valor de 90 millones de francos oro; superando a Canadá (60 millones) y Australia (37 millones) (Conti, 1950: IX). Vale aclarar que estos países, principalmente Canadá, contaban con producción local de maquinaria, por lo cual el peso relativo de las importaciones en su parque era posiblemente menor que en el caso argentino. De todas formas, el dato es útil como indicador del nivel de importaciones hacia la Argentina, que la muestra al nivel de otros países cerealeros. Por su parte, la importación tanto de tractores como de cosechadoras aumentó durante los años '20, particularmente en la primera mitad de la década. Para 1931, otro ingeniero agrónomo, Antonio Poy Costa, calculaba 41.000 cosechadoras en operación en las explotaciones de la región pampeana (Poy Costa, 1935: 74). Cuatro años más tarde, en 1935, el IV Censo Nacional arrojaba la cantidad de 51.292 cosechadoras en uso en todo el país.

Desde 1921 y hasta el final del período, la producción local de cosechadoras y su comercialización fue en aumento. En 1935, la firma Juan y Emilio Señor ya había vendido 900 cosechadoras (*Mundo Agrario*, 1955). En 1940, a partir de

las informaciones de la misma empresa, llegaban desde el inicio de actividades a 1.148 máquinas.

En relación a tractores, durante la década de 1930 se importaron 11.399. Los años de mayor ingreso fueron 1938 (5.041) y 1937 (3.300), mientras que 1932 (4) y 1933 (7) fueron los de menor importación debido a la retracción de la producción en los principales proveedores y en el comercio mundial. En esta década, aproximadamente un 96 % de las unidades eran de origen norteamericano, seguidas por los tractores alemanes con 2,90 % y los ingleses con 1 % (Basco, 1981). Como un dato sobre el particular, el parque existente para 1937 era de 21.254 unidades (Dagnino Pastore, 1966).

En definitiva, los elementos volcados en este acápite nos muestran la existencia de un mercado de maquinaria e implementos agrícolas a lo largo del período estudiado que no es despreciable. Particularmente, es destacable el nivel de comercialización de cosechadoras.

Desde 1860 hasta los últimos años del siglo XIX, observamos el proceso de conformación de una economía cerealera de gran escala. El proceso requirió un nivel de equipamiento adecuado, aunque moderado en términos comparativos con la etapa posterior. A principios de siglo XX, la producción experimentó un ciclo de ascenso veloz y sostenido, pasando de algo más de 4 millones al pico de 14 millones de toneladas en 1915, tomando en cuenta el trío trigo-maíz-lino. A ese incremento lo acompañó un movimiento similar en el ingreso de implementos y máquinas: en términos agregados, se pasó de las 26.000 unidades promedio en la década de 1890 a las casi 180.000 de 1910. Si bien es necesario profundizar en estos estudios, consideramos que contribuye a mostrar que la incorporación tecnológica no fue tan acotada como destacaron algunos autores. Más aun, incluso permitió ciertas experiencias de producción local.

### *La fabricación de maquinaria e implementos agrícolas en la Argentina*

Como observamos, el mercado interno de productos para la mecanización del agro no fue reducido. Ese mercado aumentaba con la expansión agrícola, hasta alcanzar las magnitudes señaladas. En ese contexto, surgieron algunas experiencias de producción local, que si bien cubrieron sólo una parte reducida del mercado en este período, son dignas de destacar. Es interesante su presencia, puesto que nos permite abonar la idea de que el mercado tenía características que permitían la aparición de fabricantes locales, aunque atrasados con respecto a otros competidores a nivel mundial. Eso da cuenta de que la demanda no era un elemento coyuntural, sino que como vimos se sostenía en el tiempo y permitía ciertas iniciativas que de otra forma no habrían tenido lugar (Bil, 2009).

De esa forma surgieron de manera temprana los primeros productores locales de implementos. En Santa Fe, donde se inició la producción agrícola, se



fundaron los primeros talleres. En su mayoría, se trataba de herrerías rurales, donde sus propietarios se dedicaban a la reparación de los implementos e incluso máquinas de los colonos; y también fabricaban en ocasiones pequeñas piezas y repuestos que era complicado obtener por otra vía. Estos primeros talleres que registramos surgieron entre mediados de la década de 1860 y la década de 1890. Poco después de su fundación, algunos se animaron a fabricar implementos y accesorios. Los implementos como arados o rastras, mercancías más sencillas de producir en relación con las máquinas (segadoras, espigadoras, trilladoras, y otras), fueron los iniciales en ser producidos localmente. Los primeros arados y rastras fueron manufacturados en colonia Esperanza, por herrerías rurales, como la de Luis Tabernig (Hulsberg, 2003: 52-55). Algunas de ellas crecieron y diversificaron su producción, como ocurrió con el caso de Nicolás Schneider, fundada como pequeña herrería en 1878. Luego de tener éxito con la fabricación de arados, se dedicó también a fabricar sembradoras. Para 1895 ocupaba ya 80 obreros y 20 máquinas herramientas (AGN, 1895: C231-F475). Producía entonces 2.700 arados, 400 rastras y 150 sembradoras (Gallo, 1984: 248). Entre 1895 y 1905, cuando la producción cerealera se incrementaba de forma veloz, los registros del período nos indican la existencia de varias herrerías rurales en las diferentes regiones cerealeras, que producían implementos sencillos o reparaban los existentes.

Otros se dedicaron a la fabricación de accesorios, como embocadores, acarreadores, emparvadores, y otros productos que se adosaban al equipo de trilla para un mayor rendimiento, como fue el caso de Juan Istilart en Tres Arroyos. Empezó reparando trilladoras, para luego construir accesorios para estos equipos y diversos artículos rurales. Algunas firmas locales que se dedicaron a la producción de las citadas mercancías, lograron expandirse en el territorio y cubrir cierta porción del mercado interno, particularmente entre 1900 y 1920.

La fabricación de maquinaria propiamente dicha fue más tardía. Si bien registramos algunas informaciones de producción local de máquinas como segadoras y trilladoras para la década de 1890 (como la segadora Colombo en Santa Fe o la trilladora de Schwarz en Buenos Aires), no tenemos indicios de que estas primeras experiencias hayan logrado una inserción duradera en el mercado.

Recién hacia fines de la década de 1910, comenzaron a producirse cosechadoras en el país. Se siguen destacando los fabricantes de implementos, que también se iniciaron como herrerías dedicadas a la reparación de equipos. Señor, Puzzi, Gnero, Rotania, Bernardín, Druetta, Daniele, Alasia, La Margariteña y otros fueron algunas de las marcas que se lanzaron al mercado entre 1917 y 1930 (Barrale, 2007; Buratovich, 1988). Gran parte de estos fabricantes se iniciaron copiando o bien adaptando algún modelo extranjero (por lo general, Mc Cormick o Deering) para aumentar su rendimiento en los suelos pampeanos. Su dotación técnica inicial era primitiva: por lo general, contaban con poco más que

una fragua y herramientas manuales para el trabajo del hierro. En ese sentido, consideramos que estaban en condiciones desventajosas en relación a otros fabricantes que producían para el mercado mundial, incluso para el argentino. Lo cual explica el predominio de las importaciones.

La estructura de tarifas en los insumos que afectaban al sector tampoco era favorable. Fue común, a lo largo de este período, el reclamo de los industriales en torno a los aranceles del sector. Mientras los equipos importados pagaban un aforo de apenas el 5 % a fines del siglo XIX (Helguera, 1892: 205), luego libre de impuestos a fines de la década de 1910 (Von Motz, 1918: 79), y hacia 1939 un 10 % (Poy Costa, 1940: 5); la materia prima importada tenía una recarga de entre el 10 y el 40 %. A esta situación, se le agregaba la sobrevaluación de la moneda durante el período, que favorecía las importaciones (Iñigo Carrera, 2007: 43-45).

De todas maneras, en junio de 1915, los industriales metalúrgicos consiguen que se sancione la ley 9.652, que prohibía la exportación de «metales sin trabajar y trabajados», desechos o chatarra, cobre, estaño, aluminio, bronce, hierro galvanizado, y otros insumos para el sector (Boletín UIA, 1915). Con esto, lograron asegurarse una fuente de aprovisionamiento de materia prima. No obstante, no fue suficiente para lograr una inserción exportadora en el mercado mundial.

Más allá de las políticas arancelarias, los talleres locales sufrían una doble carencia. Por un lado, la escasez de materia prima (hierro y acero), que los forzaba a buscar chatarra en el campo o reemplazar los materiales convencionales en la fabricación improvisando con metales sustitutos (Barrale, 2007: 52). Para acceder a la materia prima (en este caso, chatarra), estos pequeños talleres debieron emplear viajantes para recolectar o comprar el material; lo cual tendía a incrementar el costo del producto. A su vez, el sector arrastró los problemas de la industria metalúrgica, sobre todo en sus orígenes. Como ejemplo, el propio Nicolás Schneider mencionaba en una entrevista poco antes de su muerte las dificultades para realizar la fundición, ante la carencia de instrumentos técnicos y procedimientos adecuados (Bil, 2009). Luego, la metalurgia se desarrolló en el país, alcanzando niveles de manufactura moderna hacia la década de 1890 (Grande Cobián, 2002). De todas formas, persistieron ciertos inconvenientes. Los fabricantes sufrían la ausencia de una industria auxiliar que suministrara partes vitales para las máquinas, como motores, diferenciales, transmisiones, incluso neumáticos y piezas más sencillas. Existen varias anécdotas de cómo este problema se tornaba muy agudo en momentos de clausura de la importación, como durante la crisis del '30. En esos momentos, varios fabricantes debían recurrir a motores y transmisiones de tractores en desuso o automóviles viejos para poder fabricar los equipos. El proceso de trabajo también era rudimentario, siendo la mayor parte de las operaciones de carácter manual con poca participa-

ción de máquinas herramientas. Si bien a fines de los '20 y durante los años '30 los establecimientos pudieron incorporar máquinas herramientas, el proceso mantuvo gran parte de su esencia original.<sup>7</sup>

De todas maneras, algunos de ellos consiguieron expandir su producción y también sus establecimientos con la incorporación de obreros y maquinaria. Otros, aun sin expandirse en forma notable, lograron permanecer en el mercado. A pesar de tener una organización productiva retrasada en comparación con las firmas líderes, la expansión del mercado interno permitió cierto nicho para estas pequeñas empresas locales. Incluso, en este proceso de desarrollo, uno de estos talleres, Rotania, produjo la primera cosechadora automotriz del mundo.<sup>8</sup> Si bien su difusión no fue inmediata (hasta entrada la década del '30 casi todas las firmas locales continuaban con las de arrastre en más de un 50 % de su producción anual), su aparición y desarrollo es un indicio de una búsqueda por aumentar la productividad, por la vía de incorporación de tecnología. Consideramos que esto llevó a este tipo de innovaciones, no comunes en otras ramas.

Para la segunda mitad de la década de 1930, el censo de 1937 nos brinda un panorama de la fabricación del sector en algunos de sus productos principales.

Cuadro 6: fabricación de máquinas e implementos agrícolas en Argentina, 1937

Máquinas	Unidades	Valor m\$n	Valor aprox por unidad
Cosechadoras	495	2.967.125	6.000
Recolectores de cereales	1.106	388.771	350
Rodillos desterronadores	1.064	465.710	450
Desgranadoras	185	110.754	600
Cultivadoras	100	41.000	400
Sembradoras	1.275	353.869	280

Fuente: *Censo Industrial de 1937*. En Giberti, Horacio: *Fábricas de máquinas agrícolas y sus repuestos en el país*, documento mecanografiado, marzo de 1951.

En relación al parque, la producción de cosechadoras de origen local en 1937 apenas alcanzaba un 10% del mismo. Es decir, aun en estas fechas, la

<sup>7</sup> Hemos avanzado con la reconstrucción del proceso de trabajo en los artículos de nuestra autoría citados.

<sup>8</sup> En Sunchales, en 1929. La cosechadora autopropulsada comenzó a utilizarse a mediados de la década de 1930. En los Estados Unidos, recién se adoptó en 1938 (Cromarty, 1959: 68).

producción nativa era reducida. No obstante, no deja de mostrar una tendencia que sería importante en las décadas posteriores.

En definitiva, ciertos fabricantes surgieron en el período, a pesar de las condiciones desventajosas que presentaba la producción de este tipo de mercancías en la Argentina (materia prima, insumos, retraso en relación al mercado mundial, mayores costos). La expansión del mismo mercado les permitió cierto desarrollo y pervivencia, no obstante todas las dificultades aludidas. A pesar de tener una baja división del trabajo y no llegar a producir en serie, la expansión del mercado les permitió introducirse en la competencia, si bien contaban con mayores costos o, en otras palabras, con peores condiciones.

### *Conclusiones*

Hemos reconstruido la evolución del mercado interno de maquinarias e implementos agrícolas en la Argentina, principalmente a partir de datos cuantitativos. Esta aproximación nos permitió observar que, lejos de ser reducido o tener una formación tardía, este mercado fue dinámico desde los comienzos de la producción cerealera. A partir de esta evolución en la región pampeana, consideramos pertinente dividir el largo período en dos partes: entre 1860 y 1900, que podemos identificar con la formación de los rasgos constitutivos de la economía cerealera de exportación; y a partir de 1900, cuando el área sembrada y la producción se incrementa de forma abrupta en pocos años, hasta 1940.

Lo observado en este punto nos induce a sostener que, en principio, no se evidencian elementos que hayan limitado el desarrollo de la mecanización en el agro pampeano. Los datos nos muestran un proceso de incorporación tecnológica sostenida en el agro, en su mayor parte con importaciones. Ni un hipotético papel «limitante» de la renta diferencial ni otros factores habrían bloqueado el desarrollo de un mercado interno dinámico (Cadenazzi, 2009), con todos los implementos y máquinas utilizadas en economías cerealeras similares y con una desarrollada estructura de comercialización.<sup>9</sup> En este punto, existían reconocidas casas comercializadoras como Agar Cross, Drysdale, Hasenclever y Mantels, que tenían licencias de diferentes fabricantes norteamericanos y europeos. Incluso, grandes firmas internacionales como Case, International Harvester y B.F. Avery tenían sus propias filiales de venta en localidades estratégicas (Buenos Aires, Santa Fe, Rosario, Córdoba, Bahía Blanca, y otras). En localidades agrícolas del

---

<sup>9</sup> Otros autores han señalado que la tecnología utilizada en la producción cerealera pampeana era la adecuada para lograr los costos competitivos en el mercado mundial. Cabe mencionar, además, que la pugna por renta diferencial de tipo II acicateaba la incorporación de tecnología, especialmente en el contexto del mercado mundial a partir de los años '20 (Sartelli, 1995).

interior, agentes particulares o de las mencionadas casas y pequeños negocios de venta (muchas veces de ramos generales) proveían a los agricultores de sus respectivas regiones. Las ventas se organizaban de la misma forma que en otros países, con agentes, distribución de catálogos, en ocasiones ensayos o muestras de máquinas, entre otras. Por todo ello, estimamos que no se condice la suposición de un retraso de las fuerzas productivas y del proceso de mecanización con los datos de incorporación de maquinaria. Como mencionamos, este desarrollo del mercado doméstico para los equipos agrícolas parece estar ligado de forma íntima a la evolución del volumen de los cereales cosechados: previo a 1900, el mercado tiene dinámica pero encuentra ciertos límites dados por los niveles de producción que aun no posicionaban al país entre los líderes indiscutidos. A partir de fines de siglo XIX y comienzos del XX, con el incremento exponencial de la producción cerealera, las importaciones, y en menor medida la producción local, encontrarán un campo aun mayor para expandirse. En este sentido, disentimos con algunos autores reseñados que plantean limitaciones al proceso de mecanización en el agro pampeano. Aunque debemos profundizar aun más en el análisis, nuestros avances en este punto no nos muestran límites impuestos por la renta diferencial o por vía extra económica al ingreso de máquinas al país. Consideramos que los datos aportados permiten poner en duda la imagen ya tradicional de un campo sin (o con poca) tecnología.

A nuestro entender, el mercado interno también permitió el desarrollo de experiencias de fabricación local. Los primeros talleres surgieron con la expansión de la frontera agrícola. Junto con las primeras importaciones de Norteamérica y Europa, se formaron herrerías rurales para reparación o fabricación de piezas y repuestos sencillos. Estos pioneros se originaron en las localidades agrícolas de Santa Fe, como la colonia Esperanza. Los primeros se iniciaron con la reparación de implementos. La actividad de mantenimiento de equipos y accesorios, junto con la producción de repuestos sencillos, fue un factor que permitió a estos y otros propietarios asentarse en el mercado interno para luego encarar la producción. Más tarde, otros fabricaron accesorios para adosar a las trilladoras importadas, con lo que consiguieron acoplarse al mercado de esos equipos y diversificar a posteriori su producción, como ocurrió en el caso de Istitart.

Luego, otros talleres de reparación comenzaron a reformar máquinas importadas para adaptarlas a los suelos de la región pampeana. Hacia la segunda mitad de la década de 1910 iniciaron la fabricación de cosechadoras. Por dificultades de aprovisionamiento, debían proveerse de metal con máquinas viejas o con la compra de chapas de zinc para otros usos, que sometían a tratamiento para hacerlas útiles al trabajo agrícola. También era común que debieran recurrir a tractores o autos en desuso para conseguir insumos o conjuntos mecánicos (como transmisiones o incluso motores). Estas fueron limitaciones de peso de la rama. Por otro lado, la organización del trabajo y la escala de producción esta-

ban muy retrasadas en relación a las empresas que lideraban el mercado local, lo que agregaba otro elemento desfavorable. De todas formas, pudieron sobrevivir e incluso, en algunos casos, expandirse dentro de los límites internos.

Para concluir, podemos afirmar en este primer acercamiento al mercado interno, que entre 1860 y 1940 el agro pampeano vio ingresar una considerable cantidad de equipos para las faenas agrícolas, entre implementos y máquinas. Aunque en principio por vía de importaciones, en su gran mayoría, consideramos que la agricultura argentina contó con insumos y una dotación técnica acorde a sus necesidades. Esto le permitió alcanzar los niveles de producción de cereales para mantenerse como uno de los exportadores dinámicos de la rama. Si bien restan por analizar una serie de elementos, como la diferencia entre disponibilidad y puesta en uso de equipos, la implantación de los mismos en los diferentes estratos de agricultores y el peso del contratismo; los datos presentados y analizados en este documento nos permiten determinar que en la zona cerealera se conocían y difundían los equipos e implementos utilizados en otros países con una similar estructura de producción agrícola. Esto habilita a discutir la idea de un agro técnicamente atrasado o con baja utilización de maquinaria, en el cual únicamente la fertilidad del suelo permitiría obtener grandes cosechas para exportación.

En cuanto a los talleres de fabricación local, consideramos que ciertos factores contribuyen a entender el por qué de su supervivencia: existencia de máquinas importadas para proveerse de materia prima y de modelos, prestación de servicio de reparación y fabricación de repuestos simples, como así también de determinados implementos, adaptación de accesorios para máquinas importadas, y construcción de cosechadoras específicas para las necesidades locales. Los fabricantes nativos explotaron estos elementos en la medida de las posibilidades.

Consideramos, entonces, que las limitaciones de la rama para lograr exportar y participar en el mercado mundial deben buscarse en dificultades de la producción local (materia prima, industria auxiliar) y en la competencia internacional. Lo cual es tema de otros trabajos. Queda pendiente, para futuros avances, el análisis del aspecto cualitativo de la introducción de maquinaria en relación al área cultivada, considerando las características particulares del agro pampeano.

### *Bibliografía*

Barsky, Osvaldo: «La caída de la producción agrícola en la década de 1940», en AA.VV.: *La agricultura pampeana*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 1988.

Bil, Damián: *La industria argentina de maquinaria agrícola (1870-1975). Evolución y problemas de su desarrollo*, documento de trabajo de «Jóvenes Investigadores» presentado en el Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, junio de 2009, ISBN: 978-950-29-1153-3, disponible en <http://www.iigg.fsoc.uba.ar/Publicaciones/JI/ji16.pdf>.

—————: «Origen y transformación de la industria de maquinaria agrícola en la Argentina. La trayectoria de Schneider, Istillart y Senor hasta 1940», en revista *H-Industria*, año 3 nro 4, primer semestre de 2009, ISSN: 1851-703X, disponible en [http://www.hindustria.com.ar/images/client\\_gallery/HindustriaNro4Bil.pdf](http://www.hindustria.com.ar/images/client_gallery/HindustriaNro4Bil.pdf).

Cadenazzi, Guillermo: «¿Por qué la soja permite retenciones? Las ventajas de la producción pampeana (1990-2009)», en *II Jornadas de Economía Crítica*, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 15 al 17 de octubre de 2009.

De Cet, Mirco: *The complete encyclopedia of tractors*, Rebo International, Amsterdam, 2006.

Gallo, Ezequiel: *La pampa gringa. La colonización agrícola en Santa Fe (1870-1895)*, Sudamericana, Buenos Aires, 1984.

Grande Cobián, Leonardo José: *TAMET: crónica de una guerra. Concentración y centralización capitalista en la siderurgia argentina, 1870 - 1935*, en *Razón y Revolución*, n° 10, primavera de 2002.

Laclau, Ernesto: «Modos de producción, sistemas económicos y población excedente», en Giménez Zapiola, M.: *El régimen oligárquico*, Amorrortu, Buenos Aires, 1975

Pucciarelli, Alfredo: *El capitalismo agrario pampeano, 1880-1930*, Hyspamerica, Buenos Aires, 1986.

Sartelli, Eduardo: «El estancamiento de la agricultura pampeana y el mercado mundial (1900-1960)», presentada en las *IV Jornadas Interescuelas de Historia*, Mar del Plata, 20 al 22 de octubre de 1993. Reedición electrónica en:

<http://www.razonyrevolucion.org/textos/esartelli/elestancamiento.pdf>

—————: «Cuando Dios era argentino: La crisis del mercado triguero y la agricultura pampeana (1920-1950)», en Anuario, *Universidad de Nacional de Rosario*, 1994. Reedición electrónica en:

<http://www.razonyrevolucion.org/textos/esartelli/cuandodioseraargentino.pdf>.

—————: «Del asombro al desencanto. La tecnología rural y los vaivenes de la agricultura pampeana», en Reguera, Andrea y Mónica Bjerg (comp): *Sin estereotipos ni mistificaciones. Problemas, métodos y fuentes de la historia agraria*, IEHS, Tandil, 1995. Reedición electrónica en: <http://>

- : «Ríos de oro y gigantes de acero. Tecnología y clases sociales en la región pampeana (1870-1940)», en *Razón y Revolución*, n° 3, invierno de 1997.
- Scobie, James: *Revolución en las pampas*, Ediciones Solar, Buenos Aires, 1982.
- Tort, María: «Maquinaria agrícola en la Argentina: Historia y situación actual», *Tecnología en el agro, el caso argentino. Recopilación de ensayos*, CEIL, Doc. de Trabajo nro. 8, vol. II, Bs. As., 1980b.
- Volkind, Pablo: «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.», en *Documentos de trabajo del CIEA*, n° 3.

### Fuentes editas

#### Oficiales:

- Conti, Marcelo: *Las máquinas en la agricultura moderna, Tratado de mecánica agrícola*, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Buenos Aires, 1950, p. IX.
- Costa, Eduardo: *Informe del Comisionado de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires sobre el ensayo de máquinas e instrumentos de agricultura que tuvo lugar a las márgenes del Río 2° en diciembre de 1870*, Imprenta Pablo E. Coni, Buenos Aires, 1871.
- Estrada, Mario: «Estudio de la maquinaria agrícola», en *Boletín del Ministerio de Agricultura*, Tomo XIV, N° 4, abril de 1912, Buenos Aires.
- Gray, Robert: *Development of the agricultural tractor in the United States*, U.S.D.A., Beltsville, 1954.
- Larguía, Jonás: *Informe del inspector de Colonias de la Pcia. de Santa Fe*, Buenos Aires, 1876, p. 57-196, citado en Martino, Adriana y Mary Delgado: «La maquinaria en la agricultura. Santa Fe (1880-1890)», en *Separata del IV Congreso Nacional y Regional de Historia Argentina*, Mendoza, 1977.
- Von Motz, Frank: «Markets for agricultural implements and machinery in Argentina», *Special Agents Series*, n° 128, Washington, Department of Commerce, Printing Office, 1918.

#### Corporativas y de localidades:

- Anales*, SRA, año 30, vol. XXX, n° 3, 31/03/1895, pp. 84-86.



*Boletín de la Unión Industrial Argentina*, año XXIX, n° 558, 15/6/1915; e Idem, año XXIX, n° 559, 15/7/1915.

Líbera Gill, Luis María y Tomás García: *Pergamino. Cien Años. De Palo a Pique*, Pergamino, 1995.

#### Periódicas

*Agro Nuestro*, Año IV, N° 34, Septiembre de 1963, Buenos Aires.

*La Prensa*, 16/11/1903, p. 4.

*Mundo Agrario*, Revista Mensual de Ganadería, Agricultura e Industrias, Año VII, N° 74, Buenos Aires, julio de 1955.

*Revista Agricultura Moderna*, números de 1928-29.

#### Empresarias

*Argentina. Publicación ilustrada con informaciones generales*, Soc. de Publicidad Sudamericana Monte Domecq y Cía., Buenos Aires, 1929-30.

*International Harvester Horizons Foreign Trade Centennial Issue*, n° 4, 1952.

#### Estadísticas

Basco, Juan: *La industria del tractor*, BCRA, 1981.

Cédulas oficiales del *Segundo Censo de la República Argentina – Boletín Industrial* (día 10 de mayo de 1895), Carpeta 231, Tomo I, Folio 475; AGN.

*Censo Industrial de 1937*. En Giberti, Horacio: *Fábricas de máquinas agrícolas y sus repuestos en el país*, documento mecanografiado, marzo de 1951.

*IV Censo Nacional de la República*, 1935.

Helguera, Dimas: *La producción argentina en 1892*, Goyoaga y Cía, Buenos Aires, 1893.

#### Otras

Barrale, José María: *Reinas mecánicas*, Advocatus, Córdoba, 2007.

Buratovich, Tadeo: *Tras las huellas de las legendarias trilladoras*, Archivo Gral de Santa Fe, 1998.

Cromarty, William: *The demand for Farm Machinery and Tractors*, Michigan St. University, Technical Bulletin, n° 275, noviembre de 1959.

Dagnino Pastore, J.: *La industria del tractor en la Argentina*, Instituto Di Tella, Buenos Aires, 1966.

Hulbersg, Hugo: *Historia de Progreso, Nuestro pueblo santafesino*, T. II, Cogtal Talleres Gráficos, Bs. As., julio de 2003.

Poy Costa, Antonio: «Las máquinas en la evolución agrícola del país», en *Jornadas Agronómicas de 1934*, Centro de Ingenieros Agrónomos, Imprenta Ferrari, Buenos Aires, 1935.

—————: «Problemas actuales de mecánica agrícola en la República Argentina», Imprenta de la Universidad, Buenos Aires, 1940.

Zeballos, Estanislao: *La región del trigo*, Hyspamérica, Buenos Aires, 1984.