

**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**

Pablo Volkind

Introducción

La disponibilidad y uso de maquinaria agrícola en el agro pampeano entre fines del siglo XIX y principios de XX permitió, entre otros factores, la puesta en producción de miles y miles de hectáreas que redundó en una enorme expansión de esta actividad productiva. Estas herramientas, mayoritariamente traídas del exterior, fueron incorporadas de manera creciente en los campos con la intención de aumentar la productividad del trabajo en todas las labores. Dichos implementos presentaban importantes diferencias en relación a la tarea para la que eran utilizados, al origen de los mismos, a su costo y a la complejidad de su funcionamiento.

La creciente demanda por parte de las diversas clases y estratos de productores rurales redundó en la aparición de talleres dedicados a la reparación, adaptación y posterior fabricación de ciertos medios de producción como los arados, sembradoras, segadoras y hasta trilladoras.

Sin embargo, una conjunción de factores obstaculizaron la posibilidad de que la maquinaria agrícola originada en Argentina pudiese ocupar un lugar de peso en el mercado local y proyectarse internacionalmente; predominando en todos los rubros la de origen extranjero. En este sentido, el trabajo se propone indagar acerca de las condiciones que favorecieron y limitaron la consolidación de este tipo de actividad productiva donde finalmente terminaron imponiéndose por abrumadora mayoría –en la región pampeana– los implementos foráneos. A su vez, buscaremos vincular esta problemática con las características más generales de la expansión agrícola de este período en búsqueda de conceptualizaciones más ajustadas que permitan dar cuenta de aquella realidad con mayor precisión.

Expansión agrícola y maquinaria disponible en la región pampeana

La enorme expansión agrícola en la región pampeana, fue producto de la conjunción de una serie de factores entre los que se destacó los requerimientos del mercado mundial. Esta situación hizo necesaria la implantación de nuevas y modernas maquinarias que fueron transformando –a diversos ritmos– la forma y velocidad con la que se llevaban adelante las diversas tareas en los campos.

Estas labores agrícolas consistían en la preparación del suelo, la siembra, el cuidado de los cultivos, la siega y por último la trilla o desgranada.

Para la primera de estas etapas, entre 1895 y 1914, se fue pasando del arado de mancera a implementos más modernos que poseían ruedas, asientos y dos o tres rejas cuya función era remover la tierra.¹ Luego con

¹ Huergo, Ricardo; *Investigación agrícola en la región septentrional de la Provincia de Buenos Aires*. Buenos Aires: Compañía Sud Americana de Billetes de Banco, 1904, pp. 110-111; Conti, Marcelo; *Mecánica agrícola. Motores y ma-*

la rastra, el rodillo o la escarificadora se terminaba de preparar el suelo rompiendo los terrones y dejando una pequeña capa superficial que favorecía la posterior implantación de la semilla.

En este rubro, principalmente en lo que respecta a los arados, tenía un fuerte peso los implementos traídos del extranjero que se según algunas pruebas –y dependiendo del tipo de suelos– ofrecían mucho mejores resultados que los nacionales.²

La siembra se podía realizar por diferentes métodos, de forma manual o disponiendo de máquinas que podían realizar el trabajo al voleo o en línea. La diseminación de la semilla era ejecutada –esencialmente– al voleo, ya sea a mano o utilizando herramientas diseñadas con ese fin. Las sembradoras en línea, superiores en rendimiento, eran menos frecuentes según los comentarios de los observadores.³ Como se puede observar en el cuadro 1, este tipo de implementos no fueron registrados en el censo de 1888 ni en el de 1895 aunque su existencia no sólo fue corroborada por los testigos de aquella época sino también por los registros del comercio exterior.

Luego de la siembra, la gran mayoría de los especialistas y de los funcionarios del Ministerio de Agricultura, recomendaban realizar las denominadas “labores de cultivo”. Estas consistían en pasar el rodillo, despuntar y rastrear en el trigo y en el caso del maíz se sugería una carpida para llevarle tierra al pie y conservar la humedad. Sin embargo, eran reiterados los comentarios referidos a que no era práctica generalizada la

quinarias. Buenos Aires: Angel Estrada y Cía., 1913, tomo segundo, pp. 100-107.

² “Maquinaria Agrícola. Ensayos dinamométricos de Arados”. En Revista del Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria, Universidad de Buenos Aires, nº 10 y 11, Buenos Aires, Junio y Julio de 1909.

³ Miatello, Hugo; *Tratado de Agricultura*. Buenos Aires: Angel estrada y Cía., 1921, Tomo Primero, p. 206.

extirpación de esas malas yerbas: 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.⁴

Posteriormente, cuando el cultivo había llegado a su maduración se efectuaba la siega y por último la trilla. La primera de estas tareas se podía realizar con segadora, segadora-atadora o espigadora. Una vez que el productor adquiría una, la casa vendedora mandaba un maquinista que la armaba y se la entregaba en la explotación. Entre las principales firmas importadoras se encontraban Hasenclevar y Cia., Juan y José Drysdale y Cía., Moore y Tudor y Agar Gross y Cía.⁵

Las primeras en difundirse hacia fines de 1860 y principios de 1870 en las colonias santafesinas fueron las segadoras que eran de origen predominantemente norteamericano, al igual que las segadoras-atadoras. Estas últimas presentaban un mayor tamaño en la cuchilla de corte y un trabajo más completo ya que segaban el trigo, ataban las gavillas y las depositaban en el camino a distancia más o menos uniforme. Más tardíamente se introdujeron las espigadoras que realizaban la tarea a mayor velocidad pero que arrastraba otro tipo de dificultades como la necesidad de tener que segar con trigo seco y maduro. Aunque la espigadora se fue imponiendo como herramienta más eficaz para levantar la cosecha, eran reiterados los dilemas de los especialistas a la hora de re-

⁴ Raña, Eduardo. *Investigación agrícola en la República Argentina. Provincia de Entre Ríos*. Imprenta Biedma e Hijos, Buenos Aires, 1904, p. 120.

⁵ Renom, Jorge. *Máquinas de cosecha*. Informe presentado al Ministro de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires, Taller de impresiones oficiales, La Plata, 1913.

comendar el uso de uno u otro tipo de máquina.⁶ Sin embargo, entrado el siglo XX, el uso de la segadora-atadora en sus modelos Walter Word, Mac Cormick, Deering o Continental había quedado restringido a pequeñas áreas. Predominaba la utilización de la espigadora con cuchilla de 12 pies y los modelos generalizados eran la Randolph reformada, la Picaflor, la Continental y la Deering, todas de una construcción similar y de tiro liviano.⁷

Una vez que el cereal o el lino 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. Presentaban un costo mucho mayor que las restantes y por lo tanto no estaban al alcance de la mayoría de los productores ya que implicaba un importante desembolso entre la trilladora y su motor. Es así que se fue desarrollando un sector de *contratistas de trilladoras* compuesto esencialmente de empresarios especializados, pero también de “terratenientes y algunos comerciantes que absorbían la producción de los productores y arrendatarios de menor tamaño”.⁸

En sus comienzos, hacia mediados de 1870, la máquina trillaba –término medio– 80 quintales por día y requería un personal aproximado de 8 a 11 trabajadores.⁹ Con la difusión de los locomóviles se hicieron necesarios además un maquinista y un fogonero, más un encargado

⁶ Seguí, Francisco; *Investigación Parlamentaria sobre agricultura, ganadería, industrias derivadas y colonización. Provincia de Buenos Aires*. Taller Tipográfico de la Penitenciaría Nacional, Buenos Aires, 1898, pp. 53-54.

⁷ Miatello, Hugo; *Investigación agrícola en la provincia de Santa Fe*. Buenos Aires: Compañía Sudamericana de Billetes, 1904, pp. 250-251.

⁸ Barsky, Osvaldo; “La caída de la producción agrícola en la década de 1940”. En *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*. Buenos Aires: FCE, 1988, p. 71.

⁹ Frank, Rodolfo; “La trilladora”. *Todo es Historia*, Número 423, octubre 2002.

de acarrear el agua y la leña (muchas veces provisto por el titular de la explotación). Hacia principios de siglo XX comenzó a incrementarse la capacidad de las máquinas con lo que se fue elevando su rendimiento y el requerimiento de personal.¹⁰ La tarea de la trilladora duraba entre 40 y 60 días y podía llegar a extenderse a tres meses. Se desarrollaba en cada una de las explotaciones en donde se instalaba de manera fija trilladora y motor y se efectuaba la operación. Entrado el 1900, estas máquinas procesaban aproximadamente entre 300, 400 o algo más de quintales de trigo por día, dependiendo de una multiplicidad de factores entre los que se encontraba el estado de conservación del grano, su pureza y la capacidad de la trilladora. Esto equivalía a trillar 100 hectáreas -con un rendimiento promedio de entre 1000 y 1200 kg.- en aproximadamente 3 o 4 días.

A medida que se iban mejorando estos instrumentos e iba incrementándose el tamaño del cilindro y la cantidad de caballos de fuerza, el rendimiento de la máquina aumentaba y requería del concurso de un nutrido grupo de obreros con diverso grado de calificación que oscilaba entre 24 y 27 personas.¹¹ Estos implementos eran originarios esencialmente de Inglaterra y Estados Unidos; mientras que las primeras predominaron hasta los inicios de la década de 1910, las norteamericanas se fueron imponiendo posteriormente, como indica el cuadro 3 (ver anexo).¹²

¹⁰ Hacia fines de siglo XIX, en promedio, una máquina trillaba entre 160 a 190 quintales métricos por día y procesar los granos de una explotación de 100 hectáreas le insumía aproximadamente 12 días (a un rendimiento medio de 1000 kg. por hectárea).

¹¹ Ferré, José; *Máquinas para la cosecha de cereales*. Ministerio de Agricultura de la Nación- Dirección general de enseñanza e Investigaciones Agrícolas, Talleres Gráficos del ministerio de Agricultura de la nación, 1917, p.

¹² Referencias sobre dichas diferencias en Conti, Marcelo; Op. cit., pp. 355-364.

En el caso del maíz, la juntada se realizaba a mano y la desgranada se efectuaba por medio de desgranadoras manuales o movidas a vapor. Las segundas eran las que predominaban en la región pampeana en cuanto a volumen procesado y requerían el concurso de un conjunto importante de obreros para su puesta en funcionamiento. Mayoritariamente eran de procedencia norteamericana, seguidas por las inglesas y más atrás las alemanas y canadienses.

La cosechadora de granos finos se introdujo tempranamente en los campos pampeanos pero recién tuvo cierta difusión entrado el siglo XX.¹³ La novedad que presentaba era que realizaba el corte y trillaba, reuniendo en un solo aparato las dos operaciones que debían llevarse a cabo para poder contar con el grano limpio, seco y embolsado y requería una menor cantidad de personal.¹⁴ Durante el período analizado en este trabajo predominaron ampliamente dentro de este rubro las cosechadoras de peine que arrancaban las espigas.¹⁵ Este tipo de cosechadoras daba buenos resultados en sembrados de trigo, avena y cebada y era especialmente útil para explotaciones de bajos rindes donde no se podían afrontar gastos importantes para la recogida del cereal. Su trabajo podía durar de veinte a veinticinco días, término medio, por cosecha, durante cuyo período alcanzaba a procesar de cien a ciento veinte hectáreas aproximadamente. Sin embargo, para muchos de los testigos de la época el trabajo con estas máquinas no estaba exento de problemas. Estos estaban generados por el costo de la cosechadora y de sus repuestos, por los conocimientos y pericias que debía tener el conductor, por las condiciones en las que debían estar los cultivos, por la necesidad de contar con caballos adiestrados para este tipo de tareas, por el atoramiento del

¹³ Miatello, Hugo; Op. cit., p. 251.

¹⁴ Ferré, José; Op. cit., p. 88; Renom, Jorge; OP. cit., p. 12.

¹⁵ Ferré, José; op. cit., pp. 86-87.

peine o la pérdida de granos.¹⁶ 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.¹⁷ Estas máquinas *procedían del extranjero*, y entre ellas predominaban las norteamericanas, las australianas y las inglesas. A pesar del trabajo satisfactorio que podían realizar cuando el terreno y los cultivos estaban en condiciones óptimas, arrancando las espigas y depositándolas en las bolsas trilladas y limpias, no tuvieron una gran difusión en la región pampeana.

¿Qué sucedió con la fabricación nacional de implementos agrícolas en este período?

La creciente demanda de maquinaria para el campo estimuló, *pari pasu* aumentaba el área bajo cultivo, el desarrollo de pequeños talleres, que arrancaron reparando y adaptando los instrumentos importados a las necesidades de nuestros campos y pasaron a generar una diversa gama de herramientas destinadas a facilitar las labores agrícolas. Esto le imprimió dos características a este rubro: por un lado baja concentración geográfica y funcional y por el otro predominancia casi exclusiva de los capitales nacionales.¹⁸ En el último cuarto del siglo XIX se fueron instalando una serie de industrias que importando hierro y acero en

¹⁶ Ferré, José, op. cit.; Huret, Jules. *De Buenos Aires al Gran Chaco*. Hyspamerica, Buenos Aires, 1988, Tomo II, pp. 202-203; Miatello, Hugo; "La gran faena de fin de año". *Anales de la Sociedad Rural Argentina*, Buenos Aires, vol. 38, set-oct. 1905, pp. 18-26.

¹⁷ Renom, Jorge; op. cit., p. 26.

¹⁸ Tort, María Isabel; "Maquinaria agrícola en la Argentina: historia y situación actual". *Tecnología y empleo en el agro*. Buenos Aires: C.E.I.L., Documento de Trabajo n° 8, 1980, pp. 31-32.

bruto, comenzaron la fabricación de arados, sembradoras, rastras y otros implementos en creciente cantidad que iban desde la temprana fábrica de Nicolás Schneider en Esperanza-provincia de Santa Fe- hasta talleres como Berini en Pergamino hacia 1891, Istilart en Tres Arroyos en 1898, Señor en San Vicente –provincia de Santa Fe- en 1895, Marchesi en Bahía Blanca en 1902 y La Cantábrica en Haedo en 1902, entre otros.¹⁹ Inclusive en la propia Capital Federal se fueron desarrollando establecimientos metalúrgicos que hacia fines de siglo también pasaron a elaborar una variada gama de implementos agrícolas.²⁰

En la primera de las industrias mencionadas, Miatello resaltaba que hacia 1904 ya se habían producido “*hasta 3.000 arados dobles, 2.000 rastras y 1.000 sembradoras de trigo y lino. Son más de 30.000 arados dobles que han salido de esta fábrica hasta hoy*”.²¹ Las características específicas de nuestros cultivos y suelos también llevaron a una agudización del ingenio y la inventiva que redundó en la creación de novedosas máquinas. Ya para 1877 se presentaba en la Exposición Industrial de Buenos Aires una máquina trilladora de trigo diseñada por Antonio Narrero que superaba a las importadas, otro tanto sucedía hacia 1894, donde se había realizado un ensayo muy satisfactorio de una trilladora fabricada por Paisano hermanos, taller mecánico ubicado en la calle Pavón al 353, Capital Federal.²² También la fábrica Istilart, que de un pequeño taller instalado en 1898 para la reparación de trilladoras y máquinas a vapor llegó a fabricar diversos implementos a partir de 1900, como el novedoso embocador giratorio para trilladoras. Estos productos

¹⁹ Tort, María Isabel; Op. cit.

²⁰ Dorfman, Adolfo; *Historia de la industria argentina*. Buenos Aires: Hyspamerica, 1986, pp. 117-127.

²¹ Miatello, Hugo; Op. cit., p. 485.

²² “Una trilladora argentina”. *Revista La Agricultura*, Buenos Aires, año II, n° 104, 27 de diciembre de 1894.

comenzaron a comercializarse y más tarde prosiguieron con otras invenciones como el tubo emparvador, las máquinas para sulfatar trigo o los rodillos desterronadores y pulverizadores. No corrió la misma suerte un emprendimiento con vistas a la producción de cosechadoras realizado por la Compañía Agrícola de Pigüé:

*“En el país se ha intentado la fabricación de una máquina denominada ‘Cosechadora C.I.A.P’ En realidad, esta máquina es una espigadora-trilladora. En el momento actual, la Compañía está en liquidación y ha renunciado a proseguir las reformas indispensables para la fabricación conveniente y eficaz”.*²³

Posteriormente, se siguieron desarrollando nuevas creaciones y hacia 1929 Alfredo Rotania construyó la primera máquina cosechadora automotriz en la localidad de Sunchales.²⁴

Sin embargo, a pesar de estos alentadores desarrollos que sugerían un futuro promisorio para esta rama industrial en la Argentina, una serie de sucesos y condicionantes limitaron o directamente impidieron que las maquinarias de origen nacional pudieran tener un peso importante en la composición del mercado interno, fundamentalmente entre las más costosas y complejas. Esta situación ya se reflejaba en los lamentos de los testigos de aquel período. El ingeniero agrónomo Mario Estrada comentaba:

²³ Renom, Jorge; op. cit., p. 8.

²⁴ Tort, María Isabel; op. cit., pp. 31-32.

*“En Argentina, la fabricación de maquinaria se halla en estado rudimentario y el agricultor no sólo paga por sus máquinas más caro que los norteamericanos y canadienses sino, que tiene que aceptar lo que de allá se envía y comprar sin criterio, por falta de información”.*²⁵

La escasa producción nacional de herramientas para las labores agrícolas y la necesidad de importarlas conllevaba un importante encarecimiento en sus costos:

*“El agricultor se ve forzado a pagar un fuerte tributo en la adquisición de estos elementos, mucho mayor del que debiera, por la imposibilidad de encontrarlos en las fabricaciones del país”.*²⁶

Aunque las cifras del cuadro 4 deben ser tomadas con cautela -debido a que no son totalmente concordantes con las censales- y cotejadas con otras fuentes, marcan una tendencia acerca del problema analizado. En las mismas se observa que no sólo llegaban del exterior las máquinas más complejas y costosas, como trilladoras y cosechadoras, sino también segadoras, espigadoras, atadoras y sembradoras, que eran introducidas al país por medio de casas importadoras que jugaron un importante papel en el aprovisionamiento de este tipo de medios de producción. Por último cabe destacar que, según comentarios de agrónomos y funcionarios, la puesta en uso y el aprovechamiento de dichas herramientas distaban mucho de lo deseado. Solían lamentarse del bajo

²⁵ Estrada, Mario; “Estudio de la maquinaria agrícola”. *Boletín del Ministerio de Agricultura*, XIV, 4, 1912, p. 336. Similar opinión ya se encontraba desde principios de siglo en los escritos de Daireaux, Godofredo; *Manual del agricultor argentino*. Buenos Aires: Prudent Hermanos, 1908, pp. 275-276.

²⁶ Escriña, Rafael. “Máquinas agrícolas”. *Revista La Agricultura*, Buenos Aires, año II, n° 93, 11 de octubre de 1894.

nivel de capacitación y conocimiento que redundaba en un trabajo decisorio, en un bajo rendimiento y en un escaso cuidado de la maquinaria.²⁷

El agro y el desarrollo de la industria metalúrgica en Argentina

La importante demanda de maquinaria agrícola no alcanzó para generar los estímulos necesarios y suficientes que permitieran el desarrollo de una pujante industria metalúrgica que abasteciera las necesidades internas y pudiera posicionarse como un competidor a nivel mundial en este rubro.

²⁷ Así es como en un informe del Ministerio de Agricultura de la Nación de 1924 se lamentaba de que a pesar que los dueños de las 7.000 trilladoras (aprox.) que existían en el país se preparaban para la campaña y buscaban poner las máquinas en las mejores condiciones, *“no es menos cierto que la mayor parte de los dueños lo hacen en una forma imperfecta, ya sea por espíritu de economía, ya por falta de capacidad técnica. Los chacareros deben soportar las consecuencias de este estado de cosas que se agrava por la impericia de los conductores. Los perjuicios que todo esto ocasiona suman cifras colosales si se tiene en cuenta los muchos miles de trilladoras que trabajan en el país”*. *Instrucciones prácticas para la trilla*, Ministerio de Agricultura, Sección de Propaganda e Informes, 1924, p. 2. La misma queja se podía encontrar en los informes sobre la forma en que se trabajaba la tierra en la región pampeana, o las posibilidades de maximizar y utilizar correctamente y ajustadamente la maquinaria a las necesidades de cada productor y de cada producción. Girola, Carlos; *Concursos Agrícolas*. Buenos Aires: Compañía Sudamericana de Billetes, 1904 y Estrada, Mario; “Estudio de la maquinaria agrícola”. *Boletín del Ministerio de Agricultura*, XIV, 4, 1912. A su vez, el uso de las maquinarias para la cosecha se veía limitada, también, por las características de los cultivos, que en muchos casos no reunían los requisitos exigidos por aquellas herramientas para su optimización. Huret, Jules; op.cit., pp. 203-209; Renom, Jorge, op. cit., pp. 19-20.

Un arco amplio y diverso de investigadores acuerdan sobre el escaso desarrollo de ciertas ramas industriales entre fines del siglo XIX y las postrimerías de la Primera Guerra Mundial, entre las que se encontraba puntualmente la metalurgia, actividad que incluía la fabricación de implementos y maquinaria agrícola. A pesar de su creciente incidencia y desarrollo no había podido superar, hacia 1914, los rasgos de pequeñas herrerías y talleres mecánicos, similares a los existentes hacia 1895. Esta baja performance se expresaba también a través de la escasa densidad de obreros por establecimiento y la reducida mecanización de los mismos.²⁸ Los cambios operados con la guerra en el desarrollo y modernización industrial no habían alcanzado a la metalúrgica o los textiles. Las dificultades para poder desarrollar una economía autosostenida se expresaban, por ejemplo, en el hecho de que *“dos ramas industriales fundamentales en los países más desarrollados, como la metalúrgica y la textil, estaban lejos de satisfacer la demanda interna. De acuerdo con el Censo Industrial de 1914, un 77% del consumo local de textiles era importado, lo mismo que un 67% de los productos metalúrgicos. La Argentina de 1914 estaba todavía muy lejos de ser una nación industrializada”*.²⁹

Un nutrido grupo de investigadores plantean que entre fines del siglo XIX y principios del XX, existió –en particular con la metalurgia– una serie de políticas que perjudicaron su desarrollo. Esto se evidenciaría en el permiso para exportar chatarra (materia prima indispensable para este ramo industrial)³⁰ o en el proceso denominado “proteccionismo al revés”

²⁸ Dorfman, Adolfo; op. cit., p. 286.

²⁹ Gerchunoff, Pablo y Llach, Lucas; *El ciclo de la ilusión y el desencanto. Un siglo de políticas económicas argentinas*. Buenos Aires: Ariel, 2005, p. 38.

³⁰ Esta situación generó airados reclamos por parte de los industriales metalúrgicos. Rougier, Marcelo; “Un largo y sinuoso camino: auge y decadencia de una

dado que en ciertos rubros la importación de la materia prima terminaba adquiriendo un costo mayor que la compra en el exterior del producto terminado, con lo que dificultaba –por no decir anulaba– la posibilidad de fabricarlo localmente.³¹ Esta situación operó como una fuerte traba, dado que a pesar de la expansión de los cultivos y las crecientes necesidades de maquinaria agrícola, su fabricación en el país no pudo consolidarse ni en la más favorable coyuntura generada por la Primera Guerra Mundial.³² Para algunos autores esta política aduanera respondía a necesidades fiscales, a presiones sectoriales y a la falta de un plan de desarrollo a largo plazo, mientras que para otros expresaba claramente una política librecambista que impedía deliberadamente el desarrollo industrial integral en busca de salvaguardar los mutuos intereses de la oligarquía ganadera y de Inglaterra.³³ Se adopte una posición u otra, lo que queda evidenciado en el cuadro 5 es que los montos que se debían abonar para introducir los insumos básicos era mucho mayor –o en el mejor de los casos era similar– al que estaba estipulado para la compra en el extranjero de la manufactura acabada.

Esta situación se veía agravada por la especialización agropecuaria del país y la ausencia de políticas públicas (como créditos y aranceles

empresa siderometalúrgica argentina, La Cantábrica 1902-1992”. *Desarrollo Económico*, nº 183, octubre diciembre 2006.

³¹ Eran reiterados los reclamos de los industriales del ramo metalúrgico vinculados al excesivo monto (25% del valor) que debían pagar en función de los derechos aduaneros para poder adquirir lingotes de hierro, una de las materias primas fundamentales para estas producciones.

³² Rapoport, Mario; *Historia económica, política y social de la Argentina (1880-2000)*. Buenos Aires: Ediciones Machi, 2000, p. 71; Korol, Juan Carlos; “Industria (1850-1914)”. *Academia Nacional de la Historia: Nueva Historia de la Nación Argentina*. Buenos Aires: Planeta, 2000.

³³ Jorge, Eduardo; *Industria y concentración económica*. Buenos Aires: Hyspamérica, 1986.

aduaneros que se modificasen en función de las variaciones de los precios y las devaluaciones o valuaciones de la moneda nacional)³⁴ que favorecieran este tipo de producción, así como la insuficiente oferta de capitales disponibles para la misma. Dichos capitales se destinaban esencialmente al sector vinculado con las exportaciones, a créditos para el Estado, los ferrocarriles o a la especulación con tierras. Otro factor que habría operado también como una dificultad para el desarrollo de este tipo de industria fue la estructura socio-económica del país, ya que la subsistencia de patrones de prestigio y poder basados en la propiedad de la tierra influyó sobre el tipo de inversiones y la distribución del excedente generado que en la mayoría de los casos terminaba en el circuito financiero o en la adquisición de bienes de consumo, muchas veces superfluos: “de este modo al industria vio trabada sus posibilidades de desarrollo”.³⁵ Esta opinión esta en línea con los planteos que señalan que al estallar la guerra la industria textil y metalúrgica, particularmente, estaban en estados nacientes y que el conflicto bélico ahondó esos problemas dadas las dificultades para importar las materias primas necesarias.³⁶ La carencia de metales y combustibles -como el hierro o el carbón- habían resultado un limitante fundamental para su avance. A esto se había sumado el impulso a la apertura económica efectuado por los productores pecuarios que poseían los resortes estatales suficientes para implementar este tipo de políticas. Esto agudizó el desfasaje en relación

³⁴ Créditos que eran a sola firma y a corto plazo.

³⁵ Cortes Conde, Roberto. “Problemas del crecimiento industrial (1870-1914)”. Di Tella, Torcuato, et. Lat; *Argentina, sociedad de masas*. Buenos Aires: EUDEBA, 1966, p. 68.

³⁶ Di Tella, Guido y Zymelman, Manuel; *Las etapas del desarrollo económico argentino*. Buenos Aires: EUDEBA, 1967, p. 306; Panettieri, José; *Síntesis histórica del desarrollo industrial argentino*. Buenos Aires: Ediciones Machi, 1969, pp. 61-72.

al desarrollo industrial de Estados Unidos o Canadá, evidenciado en este caso, por ejemplo, en la potencia promedio instalada, la cantidad de obreros por establecimiento o el tipo de maquinaria utilizada.³⁷ Estas disímiles situaciones también se manifestaban en otro tipo de comparaciones dado que hacia 1910 en Canadá los productos generados en base a hierro y acero ocupaban el primer lugar en la estructura industrial, y esto se reflejaba en la producción de implementos agrícolas que pasó de 2,7 millones de dólares en 1870 a 7,5 millones en 1890.³⁸ Transcurridos más de 35 años desde el inicio del auge agroexportador, los establecimientos industriales continuaron en una posición poco relevante y muy distante de lo fabril, a pesar de que la Argentina generaba una efectiva capacidad de importación de bienes de capital a través de las divisas obtenidas por la venta en el exterior de las materias primas y alimentos y de haber inducido un creciente mercado interno. La concepción dominante establecía que desarrollar localmente hierro y carbón generaría una reducción en la capacidad de fomentar la exportación, por lo tanto a la carencia de recursos y habilidades metalúrgicas se sumó una política estatal prescindente en materia industrial que llevó a un bloqueo en el posible desarrollo de este tipo de ramas. Dicho conjunto de factores se retroalimentaba dado que finalmente los excedentes acumulados esencialmente por la exportación de productos agropecuarios se destinaban a la importación de bienes e insumos o a inversiones que no eran funcionales al aparato productivo industrial.

³⁷ Vitelli, Guillermo; *Los dos siglos de la Argentina. Historia económica comparada*. Buenos Aires: Prendergast, 1999, p. 158-179.

³⁸ Geller, Lucio. "El crecimiento industrial argentino hasta 1914 y la teoría del bien primario exportable". Jiménez Zapiola, Marcos (comp.); *El régimen oligárquico. Materiales para el estudio de la realidad argentina (hasta 1930)*. Buenos Aires: Amorrortu, 1975, pp. 175-176.

Podría reafirmarse esta misma línea interpretativa si se observa lo que sucedió posteriormente. Todavía para el período 1930-34, el país dependía en gran medida del aprovisionamiento externo de los implementos agrícolas como sembradoras o segadoras, y más acuciante era la situación si se trataba de instrumentos más complejos como los tractores o cosechadoras,³⁹ donde no existía ningún tipo de fabricación nacional.

Consideraciones finales

Durante el período bajo análisis se desarrolló una intensa incorporación de maquinaria agrícola en la región pampeana que jugó un significativo papel en la puesta en producción de miles de nuevas hectáreas, permitiendo un enorme incremento del rendimiento del trabajo humano.⁴⁰ Durante este lapso de tiempo, los principales cambios que sufrieron dichos implementos estuvieron vinculados -casi exclusivamente- a una evolución de su tamaño (en el caso de las segadoras, atadoras y especialmente las espigadoras)⁴¹ o a mayores dimensiones de los cilindros en el caso de las trilladoras, que les permitieron procesar crecientes cantidades de cereal.⁴² En este sentido, habría que esperar hasta la década

³⁹ Barsky, Osvaldo y Murmis, Miguel; *Elementos para el análisis de las transformaciones en la región pampeana*. Buenos Aires: CISEA, 1986, pp. 55-59

⁴⁰ Los arados de hierro en sus diversas variantes junto a las segadoras fueron los primeros en difundirse en la segunda mitad del siglo XIX. Posteriormente se introdujeron las trilladoras a vapor y las espigadoras. Finalmente las cosechadoras de peine se implantaron lentamente en la primera década de 1900.

⁴¹ “Estas máquinas cortan diariamente una hectárea por cada pie de cuchilla”. Ferré, José; op. cit., p. 37.

⁴² Para el año agrícola 1915-1916 el 80% de las trilladoras registradas en Buenos Aires era de 5 o más pies, superando ampliamente a las de 3 y 4. *Estadística*

de 1920 para presenciar el surgimiento de nuevos implementos que en adelante revolucionarizarían los procesos de trabajo y producción agrícolas vinculados a la implantación de cosechadoras automotrices, tractores y posteriormente camiones. Esto ameritaría señalar al período comprendido por el último cuarto del siglo XIX y las primeras décadas del XX como la primera etapa de este proceso.⁴³

Por otro lado, la importante demanda interna de medios de producción para las diversas tareas vinculadas con la agricultura estimuló el surgimiento de una serie de establecimientos industriales de disímil magnitud que buscó atender esos requerimientos, no sólo reparando o adaptando herramientas foráneas sino también diseñando nuevos instrumentos, que en algunos casos fueron pioneros a nivel mundial. A pesar de no disponer aún de datos sobre la cantidad de implementos generados por los establecimientos nacionales, los registros sobre el volumen de importación de maquinaria agrícola sumados a las múltiples referencias que aparecen en los escritos de aquella época, indican que el desarrollo agrícola estuvo acompañado por una abrumadora preeminencia de herramientas extranjeras. Esta situación invita a reflexionar acerca de cuáles fueron los factores que llevaron a que los implementos fabricados por la industria local no pudieran predominar en el mercado interno. Una primera aproximación al problema nos puede guiar hacia los obstáculos que tuvo la industria metalúrgica argentina para desen-

agrícola, año agrícola 1916-1917, 1917, Ministerio de Agricultura de la república Argentina, p. 76.

⁴³ En este sentido retomamos la periodización elaborada por Bearzotti de Nocetti, Silcora; *El proceso de mecanización agrícola en la Argentina. Sus principales etapas*. Buenos Aires: INTA, Documento de trabajo nº 4, diciembre 1983; o por Sartelli, Eduardo; "Ríos de oro y gigantes de acero: tecnología y clases sociales en la región pampeana (1870-1940)". *Razón y Revolución*. Número 3, 1997.

volverse, derivados de las dificultades para obtener la materia prima necesaria –por falta de producción local de hierro o por la exportación de la chatarra-, de la falta de créditos accesibles para este tipo de actividad económica o por el llamado proteccionismo “al revés”, que encarecía con mayores impuestos aduaneros a los insumos básicos que a los productos terminados⁴⁴. Esta serie de condiciones que dificultaron, por ejemplo, el desarrollo de esta industria le fue otorgando una fisonomía particular a la nueva formación económico-social que se estaba consolidando en Argentina, donde el fenómeno de la dependencia externa determinó “la subordinación del proceso de acumulación y reproducción al proceso de acumulación del capital monopolista financiero internacional”.⁴⁵ Esta situación repercutió directamente en los diversos rubros de la producción impidiendo o limitando la posibilidad de un desarrollo integral, autónomo y autosostenido; ahondándose las profundas divergencias que nos alejaban de países como Estados Unidos o Canadá, donde probablemente corresponda hablar con mayor rigor de agriculturas “de punta”.

Esta observación está relacionada con otros tópicos abordados en el trabajo. Partimos de una realidad –para inicios del XIX y comienzos del XX- marcada por la existencia de un extenso parque de maquinaria agrícola que parecería no poseer significativas diferencias con el existente en zonas similares del medio oeste norteamericano, los campos

⁴⁴ “La evolución de la industria fue lenta, especialmente por la inexistencia de algún tipo de apoyo oficial, crediticio o fiscal. De hecho los equipos se siguieron importando totalmente libres de impuestos hasta 1930, año en que más por necesidades fiscales que por motivos proteccionistas su introducción fue gravada en un 10% ad valorem”. Tort, María Isabel. Ob. cit., pág. 32.

⁴⁵ Murmis, Miguel, *Tipos de capitalismo y estructura de clases*, Buenos Aires: La Rosa Blindada, 1974, p. 10.

ingleses o los canadienses. Sin embargo debemos atender a la situación de que dichas herramientas fueron creadas en su inmensa mayoría en el exterior, generándose una brecha temporal permanente (en algunos casos importante) entre su invención y difusión en el lugar de origen y la puesta en uso en los campos pampeanos, así como también se dio el caso de ciertos implementos que eran usados en países como Estados Unidos y no en Argentina. Por lo tanto, la sola existencia de determinados medios de producción implantados en los campos pampeanos pareciera no ameritar la posibilidad de calificar unilateralmente a la agricultura pampeana como “de punta”, dado que estos conceptos remiten a un desarrollo más global. Plantear que la agricultura pampeana operaba en las mejores condiciones a nivel mundial resulta una afirmación parcial, ya que reduce la modernidad a un solo aspecto del fenómeno -las máquinas (importadas)-, desatendiendo otros, fundamentales para poder caracterizar el desarrollo de las fuerzas productivas, como las capacidades y habilidades de los hombres, que presentaban desfases importantes con respecto a las posibilidades de maximizar el uso de las nuevas herramientas.⁴⁶ Si bien es cierto que “el molino movido a brazo nos da la sociedad de los señores feudales, y el molino de vapor la sociedad de los capitalistas industriales”,⁴⁷ no debemos parcializar y descontextualizar esta imagen ofrecida por Marx dado que él mismo planteaba como una prioridad atender al conjunto de relaciones sociales de producción y su vinculación contradictoria con las fuerzas productivas en un lugar y momento determinado para poder caracterizar una formación económico-social. Por eso los procesos productivos agrícolas des-

⁴⁶ Huergo, Ricardo, op. cit., p. 111; Miatello, Hugo; *Tratado de Agricultura*. Buenos Aires: Angel Estrada y Cía., Buenos Aires, 1921, p. 32 y Bialek-Massé, Juan; *Informe sobre el estado de las clases obreras argentinas a comienzos de siglo*. Buenos Aires: CEAL, 1985, tomo I, p. 98.

⁴⁷ Marx, Carlos, *Miseria de la filosofía*. Siglo XXI, México, 1981, pág. 91.

arrollados durante este período en la región pampeana –sin duda “modernos”- no alcanzan para hacer extensiva esta cualidad al conjunto del país.

Anexo Estadístico

Cuadro 1: Maquinaria agrícola en Argentina (en unidades)

	1888	1895	1908	1914
Arados	160.693	272.278	368.172	500.132
Segadoras	16.669	36.197	33.381	23.677
Sega-atadoras				25.663
Rastrillos		71.690	28.188	52.434
Trilla a vapor	818	2.851	4.862	7.925
Cosechadoras			2.523	8.444 (a)
Rastras			165.304	223.470
Espigadoras			32.582	49.241
Desgranadoras			21.031	43.774
Sembradoras			42.056	82.607

Fuente: Censos Provincial agrícola-ganadero de 1888 y Censos Nacionales y Agropecuarios de 1895, 1908 y 1914.

(a) Esta cifra ha sido revisada a partir de los datos arrojados por los Anuarios de Comercio Exterior observándose que la cifra real oscilaría cerca de las 3.700 cosechadoras para 1914 y no las 8.444 que figuran. Eduardo Sartelli ya había identificado esta problemática atribuyendo la confusión a la posible inexperiencia en este rubro de quienes levantaron dicho censo. Sartelli, Eduardo. “Ríos de oro y gigantes de acero. A propósito de tecnología y clases sociales en la región pampeana (1870-1940)”. En *Razón y Revolución* n° 3, invierno de 1997.

Cuadro 2: importación de arados por año y país de procedencia (en unidades)

Origen	1891	1892	1893	1894	1895	1896/1900	1902-1906	1908-1912
Alemania	2.249	1.183	1.650	2.989	1.989	7.077	40.907	15.502
Australia							20	73
Austria-Hungría							33	311
Bélgica	741	189	925	2.215	303	2.349	1.249	8
Canadá							117	133
Chile			12					3
España				1			1	41
Estados Unidos	8.683	27.834	11.450	14.116	7.981	86.345	267.991	310.488
Francia	13	15	36				137	133
Italia		2			4		21	11
Paraguay						1		
Países Bajos	4						2	
Posesiones inglesas								1
Reino Unido	350	8.460	2.655	2.161	376	6.300	35.870	9.739
Rusia							5	
Suecia y Noruega		15					100	8
Suiza							30	
Uruguay	53	213	12	8			7	
Otras procedencias	9	353	69	360	7			
Totales	12.102	38.264	16.809	21.850	10.660	102.230	347.372	336.451

Fuente: Estadística del Comercio y de la Navegación de la República Argentina correspondiente al año 1892. Buenos Aires, 1893; Anuario de la Dirección General de Estadística, correspondiente a 1894, 1896, 1900, 1903, 1906, 1908, 1912.

Cuadro 3: Importación de trilladoras por año y país de origen (en unidades)

Origen	1891	1892	1893	1894	1895	1896/1900	1902-1906	1908-1912
Alemania	2.249	1.183	1.650	2.989	1.989	7.077	40.907	15.502
Australia							20	73
Austria- Hungría							33	311
Bélgica	741	189	925	2.215	303	2.349	1.249	8
Canadá							117	133
Chile			12					3
España				1			1	41
Estados Unidos	8.683	27.834	11.450	14.116	7.981	86.345	267.991	310.488
Francia	13	15	36			137	965	133
Italia		2			4	21	75	11
Paraguay						1		
Países Bajos	4						2	
Posesiones ingles								1
Reino Unido	350	8.460	2.655	2.161	376	6.300	35.870	9.739
Rusia							5	
Suecia y Noruega		15					100	8
Suiza							30	
Uruguay	53	213	12	8			7	
Otras proce- dencias	9	353	69	360	7			
Totales	12.102	38.264	16.809	21.850	10.660	102.230	347.372	336.451

Fuente: Estadística del Comercio y de la Navegación de la República Argentina correspondiente al año 1892. Buenos Aires, 1893; Anuario de la Dirección General de Estadística, correspondiente a 1894, 1896, 1900, 1903, 1906, 1908, 1912, 1913, 1914, 1915; Anuario del Comercio Exterior de la República Argentina, correspondiente a 1915, 1916 y 1917; El Comercio Exterior de la República Argentina en el trienio 1918-1920. Buenos Aires, Dirección General de Estadística de la Nación, 1922.

(a) Es importante atender a la diferencia entre país de origen y de procedencia ya que el registro está efectuado sobre el segundo criterio y por lo tanto algunos de los lugares que figuran en la lista no indican el territorio donde fue fabricada la máquina sino sólo de donde se importó.

Cuadro 4: Importación de maquinaria agrícola según año y tipo de implemento (en unidades)

Años	1	2	3	4	5	6	7
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
1898	9.152	51	1.384		5.872	793	22
1899	36.584	1.843	1.912		11.058	2.425	152
1900	26.626	2.535	1.010		9.094	1.588	228
1901	34.468	1.442	1.776		5.882	2.857	274
1902	45.289	1.884	1.061	3.156	8.093	3.269	167
1903	63.900	812	3.342	11.945	13.135	5.697	434
1904	76.831	1.299	3.240	10.188	14.572	17.578	745
1905	66.404	700	706	5.546	14.492	7.911	909
1906	84.948	785	2.011	13.565	20.739	25.447	1.136
1907	58.196	194	226	10.362	17.334	13.975	490
1908	29.775	98	1.866	5.623	18.772	9.528	1.121
1909	69.034	240	1.062	13.950	13.672	19.242	1.576
1910	99.556	297	513	27.415	18.513	31.472	807
1911	83.483	286	700	11.675	11.534	21.962	1.127
1912	54.603	678	2.705	9.169	29.998	15.598	1.454
1913	70.775	537	851	11.216	10.617	15.151	1.172
1914	44.021	181	100	10.371	2.310	12.068	82
1915	40.305	910	701	3.389	4.282	5.260	627
1916	54.751	888	150	11.947	10.004	8.738	47

1.Arados, 2.Desgranadoras, 3.Espigadoras, 4.Rastras, 5.Segadoras, 6.Sembradoras, 7.Trilladoras con o sin motor y cosechadoras.

Fuente: *Estadística Agrícola. Año agrícola 1916-1917*, 1917, Ministerio de Agricultura de la República Argentina, Buenos Aires, pp. 116 y 117.

Cuadro 5: Impuestos aduaneros por año y productos (en porcentajes)

Año	Hierro y acero (a)	Arados	Espigadoras	Segadoras	Sembradoras	Trilladora
1876	20					
1877	16					
1878	16					
1879	16					
1880	11					
1881	11					
1882	11					
1883	11					
1884	11	6		libre		libre
1885	8,1	4,4		libre		libre
1886	8,1	libre		libre		libre
1887	8,2	"		libre	4,5	libre
1888	6,5	"		libre	4,1	libre
1889	5,8	"		libre	3,2	libre
1890	7,5	"		libre	4	libre
1891	11	"		libre	6	libre
1892	11	"		libre	6	libre
1893	6	6		libre	6	libre
1894	6	6		libre	6	libre
1895	6	6		libre	6	libre
1896	6	6		libre	6	libre
1897	7	7		libre	7	libre
1898	10	10	libre	libre	10	libre
1899	10	10	libre	libre	10	libre
1900	10	10	libre	libre	10	libre
1901	5	5	libre	libre	5	libre
1902	10	10	libre	libre	10	libre
1903	10	10	libre	libre	10	libre
1904	5	5	libre	libre	5	libre

(a) Hierro y acero en lingotes, barras y planchas en toneladas.

Fuente: Latzina, Francisco. *Estadística retrospectiva del Comercio Exterior Argentino 1875-1904*. Buenos Aires, 1905.

