

Trayectoria de la industria de maquinaria agrícola argentina, entre 1976 y 2002

*Trajectory of the Argentinean agricultural machinery industry,
between 1976 and 2002*

Federico Langard¹
fedul76@gmail.com

Resumen

El presente artículo tiene por objetivo mostrar cuáles han sido las principales transformaciones de la industria de maquinaria agrícola en el país durante el período denominado de ajuste estructural (1976-2002). Para ello se indaga sobre las diferentes circunstancias, económicas y políticas, que influyeron en dichos cambios. A su vez, se segmenta metodológicamente el espectro de equipos agrícolas en: tractores, cosechadoras, sembradoras y pulverizadoras, lo que nos permite identificar diferentes causas a las modificaciones de la industria por segmento de producción. A partir de lo cual, encontramos que los factores explicativos de las novedades estructurales de la industria de maquinaria agrícola nacional son de índole político-económico, pero asociadas al comportamiento de las empresas transnacionales y los cambios en el sistema de producción agrícola.

Palabras clave: INDUSTRIA DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, POLÍTICA ECONÓMICA, EMPRESAS TRANSNACIONALES Y SIEMBRA DIRECTA.

Abstract

This article aims to show what were the major changes in the agricultural machinery industry in Argentina during the period known as structural adjustment (1976-2002). For this explores the different economic and political circumstances that influenced those changes. In turn, methodologically segments the range of agricultural equipment: tractors, combine harvesters, seeders and sprayers, allowing us to identify different causes to changes in the industry by product segment. From which we find that the explanatory factors of the structural changes of the national agricultural machinery industry are political-economic nature, but related to the behavior of transnational corporations and changes in the agricultural production system.

Keywords: AGRICULTURAL MACHINERY INDUSTRY, ECONOMIC POLICY, TRANSNATIONAL CORPORATIONS AND DIRECT SEEDING.

Recibido: 20 de mayo de 2014.

Aprobado: 29 de julio de 2014.

Introducción

Se analizará, en el presente artículo, la dinámica de la historia reciente de la industria de maquinaria agrícola en Argentina.² Esta industria vinculada, desde sus inicios a principios

¹ Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR) y Centro de Investigaciones Geográficas, Universidad Nacional de La Plata (CIG-UNLP). Ambos centros Unidades Ejecutoras del CONICET.

de siglo XX, al desarrollo de la agricultura pampeana. La producción de equipos agrícolas atravesó a lo largo de los años sucesivas etapas de crecimiento y de contracción, asociadas a las dinámicas macroeconómicas y sectoriales.

La industria de maquinaria agrícola en Argentina nace como proveedora de equipos para el sector más dinámico del país, en el plano de la división internacional del trabajo. Esta industria se origina como un conglomerado de talleres de servicio técnico de maquinaria agrícola importada alrededor de las colonias agrícolas de Córdoba y Santa Fe a principios de siglo. En un proceso de adaptación y mejora de la maquinaria importada, los “talleristas” comienzan una evolución hacia el desarrollo de productos propios e innovadores, a partir de una vinculación directa con los usuarios (relación de aprendizaje proveedor-usuario).³ Ahora bien, estos talleres no se convertirán en industrias de importancia para el significativo mercado interno hasta mediados del período denominado de industrialización por sustitución de importaciones, etapa en la cual el Estado desempeña una función central para el desarrollo y estructuración de la industria como tal.⁴

Destacamos que, en un período más reciente, estas industrias experimentaron sucesivas reestructuraciones enmarcadas en los cambios en los contextos macroeconómicos e institucionales del país.⁵ Por su parte el capital transnacional se posiciona como un agente clave en la reestructuración del sector, acorde a la nueva regulación económica y a las tendencias del capitalismo internacional.

En este marco, la hipótesis central que guía el trabajo es que el comportamiento sectorial de la industria de maquinaria agrícola está estrechamente asociado: i) a los cambios en los contextos macroeconómicos y regulatorios generales; ii) a los aprendizajes tecnológicos acumulados e integrados a los sistemas tecnológicos agronómicos, en los que estas industrias juegan un rol estratégico; y iii) a las estrategias desplegadas por las empresas de capital transnacional en el país.

En primer lugar, para avanzar en el desarrollo del trabajo se presenta, desde una perspectiva histórica, una descripción y caracterización de las diversas etapas que conforman el período denominado de “ajuste estructural” (1976-2002).⁶ En segundo lugar, se

² Se considera en este trabajo la maquinaria agrícola utilizada en la producción de cereales y oleaginosas de la región pampeana argentina (tractores, cosechadoras, pulverizadoras, sembradoras e implementos agrícolas).

³ Por innovación se utiliza aquí la definición de Pavitt (2003).

⁴ El período denominado industrialización por sustitución de importaciones abarca desde la crisis financiera mundial de 1930 hasta 1976.

⁵ Se toma el período 1976-2002 debido a la fuerte modificación en el rumbo político económico que tiene el país en relación a la etapa anterior (1930 hasta 1976). Para ver en detalle se puede consultar Azpiazu y Schorr (2010).

⁶ Término acuñado por los organismos multilaterales de crédito (BM, FMI) para referirse a los programas implementados para reducir el desequilibrio fiscal de los países prestatarios.

presenta un análisis de la industria de maquinaria agrícola durante la primera etapa inmediata a la clausura del período de industrialización por sustitución de importaciones, desde 1976 hasta el fin de la década de 1980. En tercer lugar, se realiza un análisis de la segunda etapa histórica comprendida en este trabajo, de fuerte reestructuración política y económica, que repercutió intensamente en la industria de maquinaria agrícola. Finalmente, en la última sección se realiza una síntesis de lo expuesto y se establecen algunas características estructurales con las que esta industria comienza el siglo XXI.

Cambio regresivo estructural y reestructuración de la industria de maquinaria agrícola

En marzo de 1976, se produjo en la República Argentina un golpe de Estado y asumió el gobierno una junta militar que modificó el modo de regulación de la economía.⁷ Bajo el supuesto de que un Estado sobredimensionado con exceso de funciones, exceso de gastos e ineficiente y los altos salarios (en general), generan inflación y distorsión en los precios relativos, se adoptaron cambios estructurales en la economía. Estos cambios intentaron desregular la economía y disciplinar a los trabajadores, quienes habían adquirido cierto poder a través de los sindicatos durante el período ISI (Industrialización por Sustitución de Importaciones). De acuerdo con ello, el gobierno militar decidió alentar una “economía de libre mercado”, que el discurso oficial aseguraba solucionaría los problemas económicos del país. En consecuencia, modificaron, de manera estructural, el modo de acumulación del capital: de una lógica productiva a una lógica financiera.

En torno a las medidas más relevantes que se dispusieron, se pueden mencionar las siguientes: la eliminación de los créditos a tasa fija y la introducción de la indexación como método de ajuste a los saldos de deuda. También, se redujeron aranceles a la importación de bienes de capital y de consumo.⁸ No se alentaron desde el Estado, ni de forma directa ni indirecta, a las industrias que habían progresado en el período anterior: maquinaria, equipos electrónicos, máquinas de oficina y de bienes de capital; se sustituyó su producción por importaciones.⁹ Se liberalizaron los precios, se apreció el tipo de cambio y se controlaron salarios.¹⁰

⁷ El régimen militar implementó medidas económicas bajo un fuerte control coercitivo de la sociedad.

⁸ En promedio los aranceles bajan a nivel nominal del 94% al 53%.

⁹ Neffa (1996).

¹⁰ El poder sindical se redujo de forma ostensible, mediante la represión, la coerción y la regulación jurídica. Se suprimió el derecho a huelga, y se suspendieron los convenios colectivos de trabajo. Se fijaron tope máximos a los salarios menores a la inflación, la caída del salario real cae entonces de la siguiente manera: 1976 29,8%; 1977 13,3%; 1978 5,2%.

De esta manera, el gobierno incrementó las tasas de ganancia del sector privado, aunque de forma selectiva.¹¹ Se liberalizó el sector financiero y se incrementaron las tasas de interés, generando condiciones de ganancias superiores en este sector que en el sector productivo. Este nuevo proceso de reformas económicas y políticas generó una gran inestabilidad macroeconómica, altas tasas de inflación, sucesivas devaluaciones, caída en la tasa de inversión, del salario, del crecimiento industrial y del PBI global.¹²

En este sentido el nuevo rumbo de la política económica del país afectó el desenvolvimiento de la industria de maquinaria agrícola. A comienzos de la década de 1970 la demanda y fabricación de maquinaria agrícola tuvo un período de crecimiento, con índices récord de producción y de exportación, que terminó hacia el cuarto trimestre del año 1977. Cambió el escenario para el sector productor de maquinaria agrícola, esto se aprecia de forma singular en la sugestiva cita que Rougier hace de Roque Vassalli –dueño de la principal fábrica de cosechadoras del país– para definir dicha época:

En una oportunidad el entonces ministro Martínez de Hoz me concedió una audiencia donde le expongo detalladamente las dificultades del sector... me contesta que yo tengo la solución, ya que puedo importar directamente de mi planta de Brasil, y dejar de fabricar en mi planta de Argentina. Ante esa propuesta, le pregunto con asombro: ¿Usted me pide que yo le haga esto a mi país? ¿Y las divisas? ¿Y las fuentes de trabajo? Yo –me contestó– le doy las pautas de lo que conviene a la Argentina de hoy.¹³

Por dichas razones, las medidas de desregulación y quita del estímulo estatal al sector provocaron, sobre los cuatro fabricantes de tractores del país (de origen extranjero); una caída de producción récord, de 22 mil unidades producidas en 1977 a 3 mil unidades en 1981. En cuanto a la producción de cosechadoras, la misma disminuyó de 2.332 unidades fabricadas en 1977 a 312 unidades en 1981.¹⁴ La quita del subsidio a las tasas financieras para la compra de equipos agrícola contrajo la demanda, sumado a ello, las medidas de apertura comercial externa desplazaron la oferta local. El gobierno militar bajó los aranceles a la importación de maquinaria agrícola, partes y componentes; y flexibilizó, en parte, “el régimen de la industria del tractor”, que impedía la importación de este tipo de máquinas y sus componentes casi en su totalidad.

La República Argentina pasó de no importar cosechadoras a importar la tercera parte en el término de cuatro años (1977-1980). Estas importaciones evidenciaron cierto retraso

¹¹ Se promueve un grupo de ramas, de la actividad industrial, intensivas en recursos naturales con baja utilización de mano de obra capacitada, con tecnología de proceso continuo importada, con una alta relación capital trabajador. Privilegiando además por fuera del sector productivo, la renta financiera.

¹² Kosacoff y Ramos (2005). En el sector industrial, los datos obtenidos de los censos 1974 y 1985, permiten evidenciar la desaparición de más de quince mil establecimientos industriales y la eliminación de casi doscientos mil puestos de trabajo.

¹³ Rougier (2006), p. 15.

¹⁴ Huici (1988).

tecnológico en la oferta de cosechadoras nacionales. Las firmas de capital nacional intentaron rápidamente, mediante rediseños, cerrar la brecha tecnológica con las máquinas importadas.¹⁵ Los decretos 3318/79 y 105/81 ampliaron, a su vez, los porcentajes para la importación de piezas de tractores, que incluyó motores completos.¹⁶ De igual manera, se importaron tractores con características tecnológicas que las empresas instaladas en el país no ofrecían, con transmisión en las cuatro ruedas y mayor potencia.¹⁷ Entre 1979 y 1982 el 23% de los tractores vendidos en el país eran importados, contra porcentajes mínimos de importación observados en los años inmediatamente anteriores.

El sector demandante de maquinaria agrícola, retrasaba la incorporación de equipos, debido, parcialmente, a la desaparición en los créditos a tasa negativa, con el agravante de que los precios de los granos tenían una fuerte caída desde la campaña 1976/1977.¹⁸ El descenso en la demanda interna de equipos provocó la acumulación de *stocks* que generó incentivos para la exportación de tractores. Entre 1978 y 1981, se exportó el 35% de la producción local.¹⁹ Esto no era la consecuencia de una política de las empresas del sector de maquinaria agrícola, el tipo de cambio era desfavorable y no existía incentivo estatal que favoreciera este hecho; con lo cual se considera que fue una evidente respuesta a la acumulación de existencias y a la necesidad de liquidarlas por parte de las firmas.

A comienzos del año 1981, la situación económica del país instó al gobierno militar, a aumentar los aranceles de importación, que habían sido reducidos desde 1977, y a devaluar la moneda para recomponer el déficit del sector externo. Hacia 1983 el país se encontraba a la salida del gobierno de facto con serios inconvenientes de tipo político-económicos. El peso de la deuda externa, la inflación y el déficit fiscal serían algunas de las causas de la severa crisis de los años ochenta, decenio que se denominó la “década perdida”.²⁰

El nuevo gobierno democrático heredó una deuda externa excesiva para la capacidad de pago del país. A su vez sucesivos ajustes no lograron, a excepción de un breve período, controlar la inflación. Paralelamente se produjo una salida constante de divisas en concepto de servicios de la deuda. El plan económico denominado por el nuevo gobierno

¹⁵ García (1999).

¹⁶ Lajer *et al.* (2006).

¹⁷ Huici (1988).

¹⁸ Los precios de los granos generados internacionalmente, establecen un efecto de elasticidad de ingresos cruzada con la maquinaria agrícola. Esto significa que ante un aumento de los precios internacionales de los granos aumenta la demanda de maquinaria agrícola y ante una caída de los precios internacionales de los granos sucede el proceso inverso con la demanda de maquinaria agrícola. De todas formas este proceso fue controlado (parcialmente) por el funcionamiento de la Junta Reguladora de Granos.

¹⁹ Lajer *et al.* (2006).

²⁰ En dólares, la deuda externa alcanza los 8.890 millones en 1973-1976, 45.087 millones en 1976-1983 y 65.256 millones en 1983-1989. Existía en contrapartida superávit comercial, generado a partir de subarancelarias a la importación y una devaluación del 420% en 1981.

democrático “Plan Austral” generó, entre 1985 y 1987, un corto período de estabilidad: control de la inflación, aumento de salario real y control del déficit fiscal. No obstante, a finales de 1986 la balanza comercial se descompensó como consecuencia de una fuerte caída de los precios de los granos y de un aumento de la actividad industrial que demanda bienes de capital e insumos importados. Con la necesidad de restablecer el equilibrio en las cuentas externas, el gobierno devaluó la moneda. A partir de 1987 se aceleró la inflación y en consecuencia cayeron los salarios. Argentina encuentra un nuevo período de “*stop*”, ya no sólo por la restricción externa provocada por la estructura del aparato productivo, sino con el agravante que significaba cumplir con los servicios de la deuda externa.²¹

Mientras tanto, en el sector agropecuario, hacia mediados de la década de 1980, se producían avances y mejoras en semillas híbridas, y los productores se volcaban hacia producciones de grano grueso (soja y girasol) de precios más altos.²² Los avances en las semillas implicaron una interdependencia mayor con agro-insumos y maquinaria más especializada.²³ Se produjo un cambio cultural casi decisivo en los productores, que paulatinamente incorporaron un modo de producción más intensivo. Esto supone una constante capitalización de las explotaciones agropecuarias.

La demanda de maquinaria agrícola verificó un aumento en el año 1982. Esta suba es explicada por Huici (1988) a través del impulso generado por los grandes contratistas y productores en la reposición de equipos, quienes compraron mayoritariamente máquinas de gran porte (tractores con mayor potencia, por encima de los 100 CV y cosechadoras con cabezales más anchos).²⁴ Una vez que se satisfizo la reposición de la maquinaria que había quedado obsoleta, la demanda cayó nuevamente, acompañada además, por un descenso en los precios de los principales granos, con lo cual su caída se acentúa. (Cuadro 1).

El sector agrícola, tuvo en la primera mitad de la década de 1980 un período de aumento de producción con subas moderadas en los precios internacionales y llegó al récord de producción de 44 millones de toneladas de granos en la campaña 1984/1985. Esto fue consecuencia de cambios tecnológicos importantes en las formas de producción. Los principales cambios tecnológicos se observan en mejoras en la calidad de las semillas y también

²¹ Para comprender el concepto de “*stop and go*” al que aquí se hace referencia ver Schvarzer y Tavonaska (2008).

²² En Argentina las primeras plantaciones de soja se hicieron en 1862, pero no encontraron eco en el campo argentino. En 1909 se comenzó a ensayar en distintas áreas agrícolas argentinas el cultivo de la soja, pero recién para 1965 se intensificaron los trabajos de investigación sobre el tema. Si bien los resultados fueron buenos, el cultivo no logró obtener difusión entre los productores hasta entrado los años setenta y comienzos de los ochenta (Reca, 2006). Se convierte en una producción relevante en la década de 1990.

²³ Barsky *et al* (1988)

²⁴ Esta modificación hacia equipos más grandes los marcan Huici (1988) y Giberti (1988) como patrón de cambio.

en la intensificación del uso de maquinaria agrícola a través de contratistas.²⁵ Los contratistas son difusores de los cambios tecnológicos, con un mayor conocimiento aplicado a los cultivos y son, además, demandantes sofisticados de maquinaria.²⁶ Estos actores inducen un crecimiento en las dimensiones de las explotaciones agropecuarias (EAPs), esta situación se evidencia en el aumento de la cantidad de prestadores de servicios agropecuarios que trabajan tierra ajena y como consecuencia aumentan las necesidades de mayor potencia y dimensiones de labor en los tractores y cosechadoras.²⁷

... Como dato saliente y positivo del período, a comienzos de la década (1981), se incorporó al mercado una empresa de capitales nacionales en la producción de tractores. La mencionada firma es Zanello, que ingresó al mercado con la producción de equipos de más de 100 CV y tracción en las cuatro ruedas.²⁸ Rápidamente esta empresa se posicionó como líder del mercado, desplazando a las filiales de las empresas transnacionales. Esto se puede explicar a partir de la captura de mercado que hizo la empresa de la demanda insatisfecha en tractores de alta potencia y con tracción en las cuatro ruedas, que quedó luego de cerrarse la importación de tractores (suba de aranceles y devaluación de la moneda). Zanello produjo equipos que tenían estas características y que hasta entonces no se producían en el país (ni siquiera por las filiales extranjeras).

La firma fue creada en 1951 como empresa metalúrgica, pero al momento de comenzar a producir tractores ya había recorrido la senda evolutiva de aprendizaje como empresa productora de maquinaria vital, siéndole relativamente sencillo producir tractores e innovar en el sector.²⁹ Hacia 1985, Zanello comenzó a producir sus propios motores, transmisiones, bombas de inyección de combustible y bombas de agua. En relación al mercado internacional, además de la venta de unidades a países limítrofes, Zanello firmó un acuerdo de producción y transferencia de tecnología de sus productos con la firma americana Steiger (actualmente Case), con el fin de exportar tractores hacia Estados Unidos y Canadá. Zanello producía uno de los pocos modelos de tractores articulados, de potencia media y alta. La

²⁵ Obstchako (1988), Pereira (1988).

²⁶ Es un ejemplo el cultivo de la soja de segunda, que necesita una serie de manejos, de inoculantes y herbicidas que los productores no poseen, se delega entonces en los contratistas el cultivo de verano reservándose el de invierno los dueños de la tierra (Lódola *et al*, 2005).

²⁷ Lódola *et al* (2005).

²⁸ Huici (1988). Se suman, también, dos empresas más que tendrán una producción muy poco relevante.

²⁹ Aquí hacemos referencia a la idea sobre las barreras a la entrada de Caves y Porter (1977). Esta manifiesta que frente a la incertidumbre que supone ingresar a un segmento de mercado (con características oligopólicas) que le es ajeno a la firma, la estrategia es la entrada gradual. Esto permite realizar aprendizajes sobre las condiciones internas y externas de la competencia, generar sus propias ventajas y reducir los costos irreversibles. Debemos aclarar que la firma entrante tiene “cercanía” productiva con el mercado donde quiere entrar.

empresa Steiger (empresa estadounidense) demandó 600 unidades a Zanella de este modelo, que fueron comercializados bajo la denominación PUMA.³⁰

En términos generales, la dinámica tecnológica de la fabricación de tractores resulta de la interacción de los avances técnicos con el sistema agronómico en el cual se utilizan, proceso que se traduce en la acumulación de experiencia en los procesos de adopción y adaptación de la tecnología. En respuesta a las características y tamaños de las explotaciones agrícolas de la pampa húmeda, las unidades producidas, en el país, presentaron una menor complejidad técnica que las de los países desarrollados y una potencia superior a media a la de los países subdesarrollados, que se tradujo en una alta potencia a bajo costo.³¹ Este es un rasgo de especificidad local que favorece los desarrollos tecnológicos endógenos a un sistema nacional.

A partir de la campaña agrícola 1985/1986, como ya se dijo, cayeron los precios internacionales de los granos, que generó crisis en el sector agropecuario. Según un trabajo de CEPAL, los *commodities* (cereales, metales y petróleo) tuvieron los precios más bajos desde 1890.³² La respuesta a la crisis muestra por un lado caída en la producción agrícola por disminución en las superficies sembradas pero, por otro lado, un aumento en la implementación de soluciones tecnológicas para mitigar la disminución en las ganancias, con un consecuente aumento de productividad.³³ Si bien hay un mayor uso de insumos como fertilizantes y agroquímicos, no hay un aumento en la demanda de maquinaria agrícola, muy por el contrario tiende a descender.³⁴ Como se observa en los cuadros 1 y 2, a partir de 1984, luego que se produjeran picos de demanda, la venta de tractores cayó un 50% y la de cosechadoras 75%.

³⁰ Raccanello (2011).

³¹ Lavarello, Gutman y Langard (2009). Esto originó una línea de tractores con características locales: tracción simple, con pocas aptitudes hidráulicas, toma de potencia no independiente, tractores de más de 120 CV con TDP de 540 r.p.m. (característica única en el mundo), marchas no sincronizadas, cabinas no originales, etc., lo que posibilita una alta potencia de bajo costo (Bragachini *et al*, 2002).

³² Citado en Giberti (1988).

³³ Obschatko (1988), Pereira (1988).

³⁴ Reza y Parellada (2001).

Cuadro 1: Producción y ventas al mercado interno y externo de tractores en la década de 1980 (en unidades)

Año	Producción	Venta	Exportaciones	Importaciones
1980	3.658	5.212	818	1.502
1981	1.359	3.227	273	1.547
1982	3.826	4.407	647	780
1983	8.286	8.145	5	598
1984	12.322	12.920	41	185
1985	6.377	5.683	247	172
1986	8.056	6.661	923	155
1987	3.114	2.551	635	187
1988	5.075	5.116	126	591
1989	4.295	4.786	215	600
Promedio	5.636,8	5.870,8	393	631,7

Fuente: elaboración propia en base a Romero Wimer (2010).

El cuadro 1 nos da una imagen de la industria del tractor en la década de 1980. Con pronunciadas variaciones de producción y ventas de año a año. Por otro lado, se puede inferir, a partir de los datos de producción del año 1984, el más alto del decenio, y la baja producción relativa del resto de los años, que el segmento industrial trabajaba con altos niveles de capacidad ociosa, ya que no se había producido el cierre de ninguna firma en el periodo. Por su parte, como se exhibe, dicho inconveniente no se resolvía a través de las exportaciones. Resulta posible que el oligopolio transnacional en una estrategia de *market seeking*, extrajera ganancias en forma rentística del dominio del mercado interno protegido.³⁵ Situación avalada por un Estado laxo que no exigía mayores esfuerzos de exportación para mejorar los déficits del comercio exterior y aumentar la eficiencia de sus plantas industriales. Las exportaciones tuvieron un rasgo particular que queda expresado muy claramente a partir del año 1983 y es que se presentan como liquidación de stocks de producción, pues no tienen ni estabilidad, ni aumento. No existe en esta década una estrategia exportadora. Es por ello que se deduce que las cuatro empresas transnacionales que operaban en el mercado argentino obtenían rentas oligopólicas, pudiendo sostener así notables diseconomías de escala.

³⁵ Ver Dunning (1993).

Cuadro 2: Producción, ventas al mercado interno y externo e importaciones de cosechadoras durante la década de 1980 (en unidades)

Año	Producción	Ventas	Exportación	Importación
1980	490	670	90	245
1981	356	400	16	8
1982	1.457	1.480	6	77
1983	1.976	s/d	4	9
1984	1.806	1.700	3	1
1985	875	920	0	0
1986	700	s/d	4	0
1987	s/d	s/d	3	3
1988	s/d	s/d	52	199
1989	s/d	s/d	11	247
Promedio anual	1.094	1.034	19	79

Fuente: elaboración propia en base a Romero Wimer (2010).

El subsector de cosechadoras posee hasta este período diferencias notables con el segmento de producción de tractores. Como se puede observar en el cuadro 2, el mercado interno argentino estaba cubierto por empresas de capital nacional, este es un dato no menor, si pensamos que es el equipo tecnológicamente más complejo.³⁶ En este sentido es llamativo que esto suceda y que no exista en la bibliografía especializada análisis al respecto.

Por otra parte, durante los periodos de apertura del gobierno de facto se hicieron explícitos algunos retrasos tecnológicos, pero que fueron a su vez rápidamente resueltos por la industria local. La alta propensión a abastecer únicamente el mercado interno, con una baja capacidad exportadora nos habla también de cierta debilidad competitiva. Esto puede ser explicado en parte por la baja escala de planta, si consideramos que para un promedio de mil equipos por año, existían trece empresas. En este sentido, vemos que en esta década (1980) continuó la concentración de la producción, proceso que se fue dando desde la década de 1960 y se profundizará en la década de 1990.

³⁶ Las cosechadoras autopropulsadas son equipos complejos debido a la cantidad de componentes que debe armonizar en una tarea que no sólo es el corte del cultivo. Contienen: sistema motriz, generalmente sistema hidrostático con caja de cambios manual, el sistema se encarga de desplazar la cosechadora. Mecanismo de corte: dependiendo del cultivo a recolectar se utiliza uno u otro cabezal, es el encargado de cortar el cultivo y transportarlo hasta el siguiente mecanismo. Mecanismo de trillado: se encarga de desmenuzar la espiga para separar de ella el grano a base de revoluciones. Mecanismo de limpia: usa un ventilador de aire se encargan de separar los granos de partes menos pesadas y de polvo, el sistema de cribas separa el grano de partes más gruesas. Sistema de transporte y almacenaje: mecanismos encargados de transportar el grano limpio hasta la tolva normalmente por sinfines al depósito de grano, donde permanecerá hasta que sea descargado a un molque para transportarlo.

Salvo ciertas excepciones, la cosechadora fabricada en el país fue diseñada en respuesta al sistema agronómico local.³⁷ El fuerte impulso otorgado a la mecanización agrícola estaba motorizado por la escasez de mano de obra en el agro, principalmente en el cultivo de maíz.³⁸ El volumen de producción de cosechadoras estuvo, de esta forma, asociado a la demanda del mercado interno, alcanzando un máximo a principios de 1960, de 2.500 unidades anuales, para disminuir a 1.600 en la década del 1970 y llegar a mil en 1980.³⁹

Cuadro 3: Sector productor de maquinaria agrícola. Composición estructural

Años	Cantidad de empleados	Establecimientos que producen tractores	Establecimientos que producen cosechadoras	Total de establecimientos de maquinaria agrícola	Cantidad de empleados por establecimiento
1976	54.000	5	13	370	146
1984	12.943	7	13	424	30
1990	9.611	7	10	235	41

Fuente: elaboración propia en base a Huici (1988), CAFMA, CIDETER, y García (1999).

En el cuadro 3 vemos que el número de establecimientos aumenta entre 1976 y 1984 y se observa a su vez, una disminución en el número de empleados. Una explicación posible, deducida del cuadro, es que para el año 1984, aumenta la cantidad de establecimientos de implementos agrícolas, que son en su mayoría PYMES familiares de pequeñas dimensiones (de 1 a 5 empleados).

Gran parte de la bibliografía especializada coincide en que la década de 1980 se caracterizó por la presencia de un elevado grado de incertidumbre, relacionado con desajustes a nivel macroeconómico nacional que afectaron principalmente el financiamiento del sector, sumado a bajos precios internacionales de los granos, a partir de la segunda mitad de la década.⁴⁰

En los datos tabulados se observa que efectivamente la década de 1980 golpeó fuerte en toda la industria de maquinaria agrícola, periodo en el que se redujeron la cantidad de empleos y el número de establecimientos. La cantidad total de establecimientos en 1990 es

³⁷ Las cosechadoras nacionales fueron construidas con un concepto de eficiencia en la trilla, separación y fundamentalmente en la limpieza del grano, sin demasiado énfasis en la capacidad de recolección, capacidad de tolva y equipamiento. Dentro de las ventajas de las cosechadoras nacionales se destacó el bajo mantenimiento y la sencillez de adaptación a condiciones extremas de trabajo. Dentro de las desventajas, en las cosechadoras anteriores a los noventa, se puede mencionar la baja capacidad de trabajo, la ausencia de variador de cilindro, el inadecuado diseño de tolvas con baja capacidad, la baja ergonomía del puesto de conducción, el inadecuado diseño de los cabezales flexibles para la recolección de soja, el poco desarrollo de elementos de regulación para disminuir pérdidas (Bragachini *et al*, 2002)

³⁸ Langard (2008).

³⁹ García (1998).

⁴⁰ Baruj *et al* (2005), Chudnovsky y Castaño (2003), García (2007).

apenas un poco más de la mitad de los de 1984. Se produce un proceso de concentración de la oferta de maquinaria agrícola con aumento de empleo por empresa. Este proceso de concentración se produce también en el subsector de cosechadoras con el retiro del mercado de tres empresas, una de ellas, Senor, de muy larga trayectoria en la producción de cosechadoras, pionera en varios desarrollos en el país.

Por su parte, la década de 1980 fue el comienzo del cambio tecnológico en la forma de producción agrícola. Los productores agrícolas concentrados en su mayoría en cinco cultivos: soja, trigo, girasol, maíz, sorgo, adoptaron cambios tecnológicos productivos en la búsqueda de aumentar las certidumbres que evitan la alta vulnerabilidad frente a los ciclos de alzas y bajas en los precios internacionales de los granos.⁴¹ Los cambios tecnológicos más importantes son:

- uso de semillas mejoradas (híbridos), a partir de mediados de los años setenta;
- cambio en el tipo de labranza del suelo (a siembra directa) a fines de los años ochenta;
- aumento en el uso de agroquímicos a comienzos de la década de 1990;
- introducción de semillas transgénicas.⁴²

Todos estos cambios si bien están asociados casi exclusivamente a una articulación fuerte con la industria química y bioquímica necesitan un correlato directo en la industria de maquinaria agrícola. En este sentido se dio comienzo a la fabricación de las primeras sembradoras de siembra directa. A su vez los tractores se fueron adaptando a la necesidad de mayor potencia de arrastre, como consecuencia de sembradoras más grandes y al aumento en el uso de pulverizadoras con tanques y botalones también más grandes.

Definitivamente estas modificaciones tecnológicas ayudaron a mejorar los ingresos de los productores agrícolas. Un ejemplo claro de esto, fue la incorporación del doble cultivo trigo-soja, la soja como cultivo de verano y el trigo de invierno, se pasó de una cosecha por año a dos (con modificación en el tipo de semillas de trigo utilizadas de ciclo más corto). La soja que se fue incorporando a la matriz agrícola productiva argentina de manera paulatina, es un cultivo que, respecto del trigo, encierra mayores riesgos en cuanto a la posibilidad de obtener un buen rendimiento y necesita de una superior dotación de maquinaria o por lo menos de distintas características.⁴³

Uno de los cambios tecnológicos de uso y de manejo del suelo más importante que comenzó en la década de 1980, es el pasaje del sistema agronómico convencional al de siembra directa (SD). El modo de producción bajo SD tiene como principal ventaja aparente

⁴¹ Obstchako (1988), Pereira (1988).

⁴² Bisang (2004), Reza y Parellada (2001).

⁴³ Lódola y Fossati (2002), Lódola *et al* (2005).

dar solución al desgaste de nutrientes del suelo. Pero más allá de ello, el cultivo es gradualmente incorporado, por los productores, por su bajo costo operativo. A partir de estos cambios comenzaron a tener mayor relevancia dos tipos de maquinaria, la sembradora y la pulverizadora, que en la bibliografía están generalmente considerados de manera agregada en el segmento de implementos agrícolas.

En resumen la década de 1980, signada por la inestabilidad macroeconómica, mostró como resultado el deterioro de las capacidades financieras de las empresas y como corolario dio comienzo a profundos cambios en la matriz tecnológica de producción agraria. Fue una novedad importante de este período la incorporación al mercado de una empresa nacional de tractores de importancia. La nueva década (de 1990) tendrá como novedad las transformaciones (o profundización) en los modos de regulación económica; el aumento de la penetración del sistema agronómico de SD; con la incorporación del paquete tecnológico de semilla transgénica y herbicida y las modificaciones estratégicas de las empresas transnacionales.

Profundización de los procesos de reestructuración regresivos

A fines de la década de 1980 se produjo un cambio de gobierno y con él, una serie de cambios en la regulación de tipo económica e institucional. La moneda local se fijó al dólar (paridad un peso igual a un dólar), se bajaron aranceles a la importación; se privatizaron los servicios públicos.⁴⁴ Las tasas de interés fueron superiores al nivel internacional durante toda la década, propiciando la valorización financiera *vis a vis* la inversión productiva. Otro dato importante, de mediados de la década, fue la creación del MERCOSUR, el cual también tuvo efectos en el desarrollo del sector.

Algunas de estas medidas generaron el control definitivo de la inflación y, en la primera mitad de la década, también suba de salarios reales. La suba nominal de salarios se condicionó, luego, por ley a aumentos de productividad. Los sindicatos perdieron fuerza de negociación frente al nuevo escenario regulatorio y, entonces, los salarios reales tendieron a caer a lo largo de la década.⁴⁵

En el sector agropecuario se implementaron medidas dirigidas a desregular los mercados, medidas largamente proclamadas por parte del sector. En la primera mitad de la

⁴⁴ Los servicios públicos privatizados poseen ventajas sobre otros sectores, tienen la posibilidad de ajustar tarifas por la inflación estadounidense, mientras que la industria tiene la imposibilidad de trasladar aumentos de costos (dichos servicios) a precios, debido a que compete con productos extranjeros (con una moneda local sobrevaluada).

⁴⁵ Reca y Parellada (2001).

década, la situación del sector agropecuario mejoró con respecto a la década pasada, pese a que el promedio de precios agrícolas es un 20% más bajo. Hacia la segunda mitad de la década los precios internacionales de los granos subieron, para luego de la campaña 1996/1997 tener una abrupta caída.⁴⁶ La desregulación de los mercados agropecuarios implicó la desaparición de las juntas reguladoras (con la consecuente supresión de los impuestos sobre la producción agropecuaria para financiar dichos entes), se eliminaron las retenciones a la exportación y se redujeron los aranceles a la importación de insumos y equipos.⁴⁷ Estas medidas de desregulación que beneficiaron mucho al sector agropecuario en ciclos de precios en alza, lo perjudicaron gravemente en la fase opuesta.⁴⁸

Los cambios tecnológicos, ya mencionados, en los sistemas de producción agrícola se profundizaron durante esta década. La siembra directa, se complementó a partir de 1995 con semillas transgénicas asociadas a biocidas, esto marcará las pautas de la nueva forma de producir granos en Argentina.

El sector productor de maquinaria agrícola comenzó la década con una cantidad de empresas muy inferior a los establecimientos que existían a mediados de los años ochenta (cuadro 3). Las empresas que no cerraron en la década de 1980, quedaron, muchas de ellas, en una situación financiera delicada.⁴⁹ Nuevamente los establecimientos que variaron y, en un número importante, fueron los de implementos agrícolas (cuadro 3). La situación es parecida para la industria de cosechadoras, entre 1990 y 1993, el número de establecimientos pasa de ser 10 a 3. Hubo dos fenómenos que derivaron en el cierre de 7 de las 10 fábricas de cosechadoras durante este periodo. El primero de ellos es el rezago tecnológico de la maquinaria; la incapacidad de adaptarse rápidamente a la demanda de equipos con mayor ancho de cabeza; potencia mayor a 260 cv y mayor capacidad de tolva características que sí poseían los equipos importados.⁵⁰ El segundo factor que contribuyó a la desaparición de muchos fabricantes nacionales de cosechadoras, pero que afectó a toda la industria en general, fue el nuevo régimen de regulación. La apertura unilateral con la baja de aranceles a la importación de bienes de capital a nivel cero, junto con el régimen de tipo de cambio fijo y la privatización de los servicios públicos; provocó serios desajustes en el sector.⁵¹

⁴⁶ Reca y Parellada (2001).

⁴⁷ También se modificó la fuente de financiamiento del INTA, ya no era financiado a partir de las exportaciones de productos agropecuarios, sino que pasaba a depender del Tesoro Nacional.

⁴⁸ Reca y Parellada (2001).

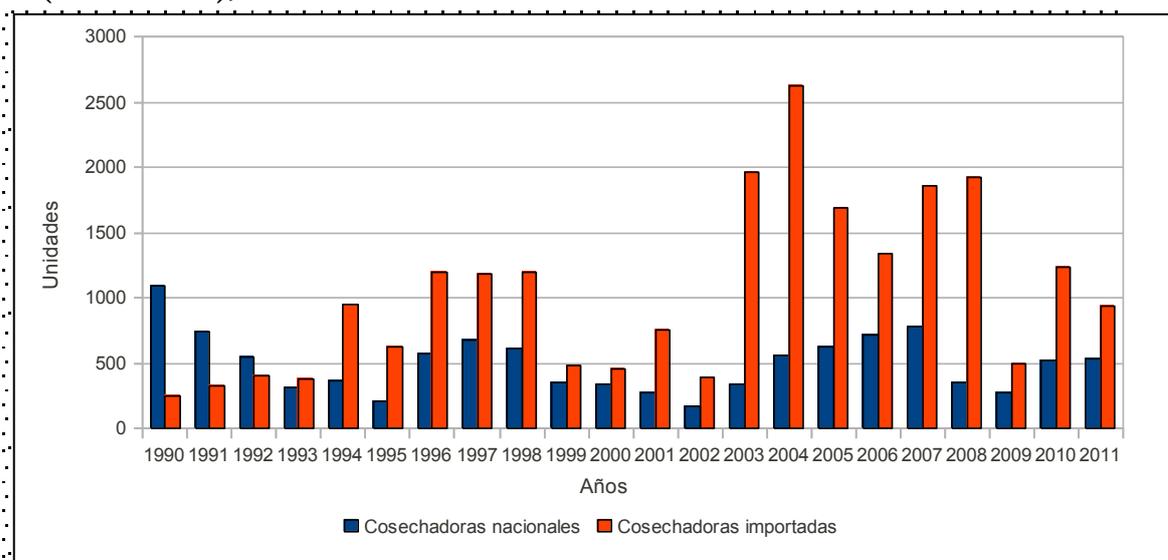
⁴⁹ Rougier (2006).

⁵⁰ Bragachini *et al* (2002).

⁵¹ Se bajó el arancel a cero con un reintegro del 15% para el descuento en la venta de los bienes de capital producidos en el país, reintegro que tardó en instrumentarse y en 1996 se lo eliminó manteniendo el arancel cero (Chudnovsky y Rever, 1999). Respecto al fenómeno cambiario, durante el período de 1991 a 2001 el peso argentino se apreció considerablemente con respecto a sus dos principales socios comerciales: Brasil y

El gráfico 1 explicita el cambio del mercado de equipos nacionales por importados, que comenzó en la década de 1990 y se profundizó en la de 2000. Si bien en esta sección se analiza la década de 1990, es menester exhibir lo que sucede en la siguiente década como corolario de un proceso que se profundiza en la década de 2000, pero comienza en la de 1990.

Gráfico 1: Evolución del mercado nacional de cosechadoras. Ventas de cosechadoras (en unidades), 1990-2011



Fuente: elaboración propia en base a INDEC (2012) y Romero Wimer (2010).

Indudablemente la década de 1990 significó para el segmento de cosechadoras un cambio de época. La apertura comercial (“en desventaja”) frente al oligopolio internacional de empresas con fuertes economías de escala y mejoras tecnológicas sustanciales fueron determinantes para el subsector.

Estados Unidos; tomando como referencia el Índice de Tipo de Cambio Efectivo Real (ITCER), que considera la inflación de cada país y el valor de la moneda de cada país (Reca y Parellada, 2001).

Cuadro 4: Producción, venta, exportación e importación de tractores en el país (en unidades), 1990-1999

AÑO	Producción	Ventas	Exportación	Importación
1990	6.135	4.615	22	600
1991	3.739	3.250	46	289
1992	4.298	4.051	71	543
1993	3.830	4.411	42	550
1994	4.642	5.637	101	1.733
1995	3.490	3.800	73	1.187
1996	5.681	7.380	81	2.858
1997	4.631	7.559	30	3.514
1998	3.513	5.826	208	3.676
1999	1.673	2.770	465	1.059
Promedio anual	4.163	4.533	114	1.601

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Asociación de Fabricantes Argentinos de Tractores (AFAT), Cámara Argentina Fabricantes de Maquinaria Agrícola (CAFMA), INDEC y Romero Wimer (2010).

El cuadro 4 exhibe la tendencia declinante de la producción de tractores en la década de 1990 en relación a la década anterior. Este proceso se agudizó hacia el final de la década y no se detuvo hasta el año 2002. Esta tendencia tiene sus razones en la reestructuración de las firmas transnacionales establecidas en el país desde la década de 1950.⁵² Todas las empresas transnacionales –John Deere, Deutz, Massey Ferguson, Agritec– que hasta 1997 producían tractores en el país ya no lo hacen en el año 2000, sólo queda produciendo Zaniello de capitales nacionales, en Las Varillas, Córdoba. John Deere y Deutz han mantenido en el país la producción de motores e importan los tractores completos, mayoritariamente desde sus plantas en Brasil.⁵³ Como se observa en el cuadro 4 aumentaron las importaciones a partir del año 1994 reemplazando poco a poco la producción nacional. Para el año 1998, el porcentaje de tractores importados en relación a las ventas totales era del 63%. El mercado de tractores al igual que el de cosechadoras pasa a ser abastecido por transnacionales que importan el producto final mayoritariamente desde Brasil.⁵⁴ Asimismo, se produjo un aumento de las exportaciones significativo en los dos últimos años de la década de 1990 co-

⁵² Baruj, et al. (2006), García (1999), Hybel (2005).

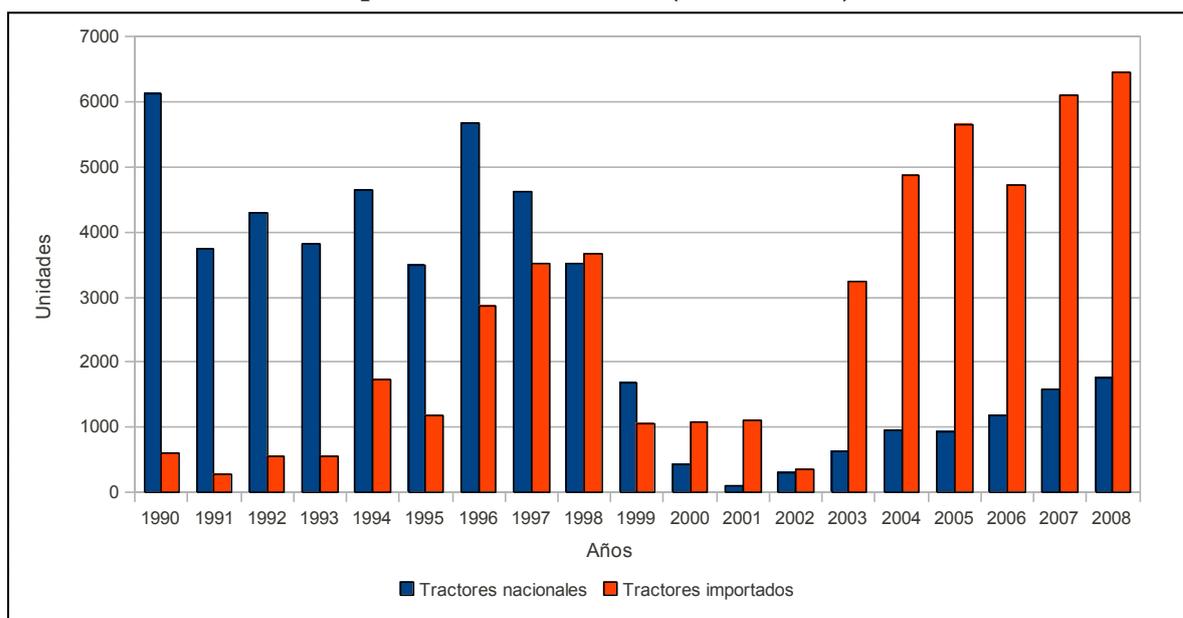
⁵³ Deutz es parte del grupo Agco dueño de las marcas Agco, Massey Ferguson, Valtra entre otros, en el año 2006 se vuelve a instalar como empresa fabricante integral de tractores en Rosario.

⁵⁴ El 50% de las importaciones de tractores y cosechadoras provinieron de Brasil (*Balance económico*, Bolsa de Comercio de Córdoba, 2003).

mo reacción a la caída en las ventas del mercado interno, pero no tuvo un carácter estructural sino que fue una estrategia coyuntural de realización de existencias.

De igual manera que se hizo con el subsector de cosechadoras se introduce aquí el gráfico 2, que nos permite observar con claridad la transformación del subsector de tractores, comparando la década de 1990 y la del 2000.

Gráfico 2: Producción e importación de tractores (en unidades), 1990-2008



Fuente: elaboración propia en base a INDEC (2012) y Romero Wimer (2010)

La crisis en la que se ve sumida la producción de maquinaria agrícola afecta de manera diferente los distintos segmentos de producción. Si bien todos los rubros disminuyeron su producción hacia finales de la década de 1990, algunos se vieron más afectados que otros. La producción de tractores y cosechadoras tendió a desaparecer en el país, con el cierre de la totalidad de los establecimientos.

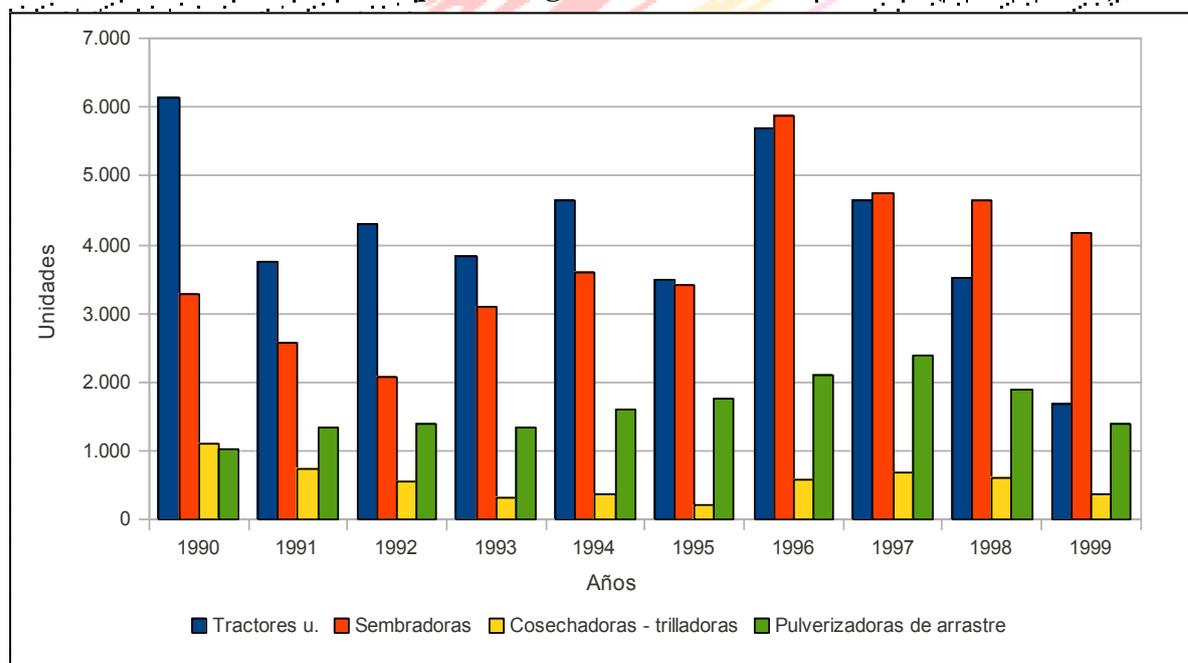
En este sentido, la situación del segmento de cosechadoras y tractores expresa claramente la estrategia del capital transnacional sobre el territorio nacional y regional. En los años del decenio de 1980, las empresas transnacionales de maquinaria agrícola, al igual que en el resto de los sectores, inician a nivel global un pasaje de las estrategias de mercado interno a las estrategias de racionalización en el marco de la reconfiguración de la mundialización del capital y reducen su capacidad productiva local.⁵⁵ En cambio, en la década de 1990, las empresas transnacionales organizan la producción y la comercialización a partir de

⁵⁵ Lavarello (2004).

la conformación de un mercado interno ampliado (MERCOSUR) y en el marco de una creciente “globalización” del mercado mundial de maquinaria agrícola. El aumento de la utilización de piezas y partes importadas y la reducción de la utilización de la capacidad instalada en las plantas locales, lleva a una desarticulación de la red de contratistas locales conformada durante las décadas de 1960 y 1970, con la consiguiente reducción de los niveles de ocupación en la industria (ver cuadro 3).⁵⁶

En el caso de implementos agrícolas algunos de ellos como sembradoras y pulverizadoras mantuvieron un nivel estable de producción en los años más severos de la crisis (ver gráfico 3) y comenzaron a apartarse del comportamiento generalizado del sector. Veamos a continuación gráficamente el comportamiento de los distintos segmentos de maquinaria agrícola durante la década de 1990:

Gráfico 3: Producción de maquinaria agrícola en la década de 1990 (en unidades)



Fuente: elaboración propia en base a INDEC (2012).

El gráfico 3 nos permite observar en rasgos generales la evolución de parte importante de la industria de maquinaria agrícola durante la década de 1990. Por un lado, el sostenido aumento de la producción de pulverizadoras y sembradoras y, por otro lado, la disminución de la producción nacional de tractores y cosechadoras. El año 1990 muestra una estructura productiva que podríamos llamar “tradicional”, donde el tractor domina el mercado, en segundo lugar se ubican las cosechadoras y luego el resto de los implementos un

⁵⁶ Lavarello, Gutman y Langard (2009).

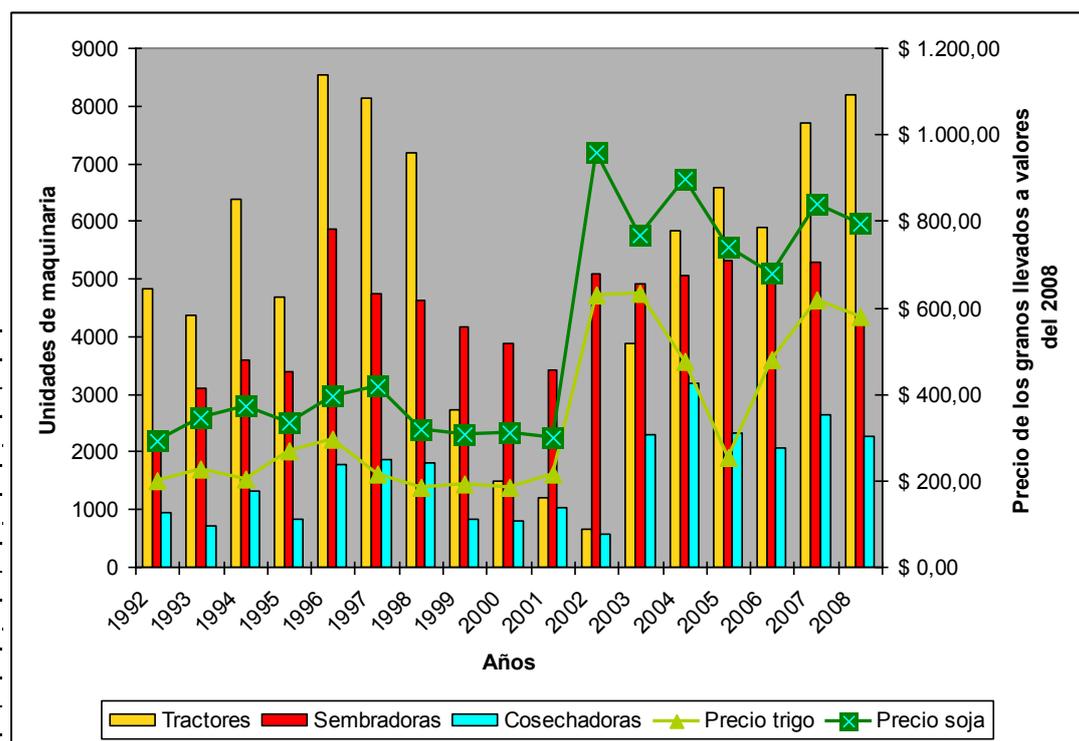
escalón por debajo. La década de 1990 es el punto de inflexión, en el que la estructura productiva se modifica pasando a ocupar un lugar destacado sembradoras y pulverizadoras (de arrastre y autopropulsadas).

Las empresas de cosechadoras como ya dijimos comienzan a experimentar una crisis de producción antes de 1997, con el cierre de siete de las diez plantas existentes hacia el año 1993. A partir de este año, la proporción de máquinas cosechadoras importadas supera a las de producción nacional, acentuándose el déficit en los períodos de expansión de la demanda. Finalmente en el año 2000 sólo continuaba produciendo Vassalli, en Firmat, Santa Fe. Las empresas de tractores en su mayoría transnacionales deslocalizan su producción de Argentina y abastecen el mercado interno desde sus plantas de Brasil, Estados Unidos y Europa. Para el año 2000 sólo continuaba produciendo tractores Zanella la firma de capitales nacionales ubicada en Las Varillas, Córdoba.

Hacia el final de la década (año 1998) el país se encontraba en una recesión económica importante que afectaba a todos los sectores sin distinción, sumado a ello caían los precios internacionales de los principales granos de exportación de Argentina. La crisis perjudicaba al conjunto de la industria de la maquinaria agrícola, pero cada segmento de mercado acorde a los distintos tipos de productos ya mencionados tuvo diferentes conductas. La industria de tractores en su mayoría filiales de transnacionales se vio afectada por una reestructuración racionalización a partir de estrategias de orden global. La industria de cosechadoras dejó de funcionar momentáneamente en el país. Sembradoras y pulverizadoras, disminuyeron su producción, pero no de manera tan severa.



Gráfico 4: Venta de tractores, cosechadoras y sembradoras, en unidades. Vinculadas al precio internacional del trigo y la soja (en pesos de 2008)



Fuente: elaboración propia en base a INDEC (2012) y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2012).

En el gráfico 4 se puede observar un proceso de elasticidad cruzada de precios de granos y maquinaria agrícola con ciertas particularidades.⁵⁷ Una de ellas es que el mercado de sembradoras se despegó del ciclo de precios internacionales de granos y de la recesión de los años 1998-2002, a partir de la profundización del sistema de SD con el paquete tecnológico semilla transgénica y biocidas, en el año 1995. Los equipos de sembradoras en los períodos de fuertes caídas de precios mantienen su producción, esto queda especialmente explicitado en los años 1997 a 1998 y en los años 2002 al 2005. Esta situación se explica por una estrategia de profundización de inversión en tecnología de SD por parte de los productores agrícolas, lo que favorece menores costos de producción operativos y aumenta los márgenes de ganancia.

En síntesis, como resultado de las transformaciones que afectan a la industria de maquinaria agrícola cambia la composición productiva, ya no se producen tractores en las filiales de empresas transnacionales en el país, las empresas de cosechadoras nacionales no acaparan el mercado local con su producción (sólo “sobrevive” una) y los implementos agrícola-

⁵⁷ Cuando el precio de los granos sube la cantidad de equipos agrícolas vendidos también lo hace y cuando los primeros bajan de la misma forma actúa la demanda de equipos agrícola.

las como sembradoras y pulverizadoras adquieren un peso relativo mayor en la estructura de ventas y producción de la industria. Esto último motivado por el cambio en el método agronómico de siembra y a las transformaciones que se producen en el marco regulatorio a partir de comienzos de la década del 2000.

Consideraciones finales

En las páginas precedentes se observó que entre 1976 y 2002, se produjo una fase de ajuste regresivo en la industria de maquinaria agrícola, en sintonía con los cambios macroeconómicos generales del país. Esto se tradujo en el cierre de numerosas líneas de producción de las filiales de empresas transnacionales de tractores y el ingreso de una nueva empresa de capital nacional. Como asimismo, el cese del funcionamiento de las fábricas de cosechadoras y la desaparición de casi doscientas empresas de implementos agrícolas. En estos años se registraron caídas en la producción y reducción del empleo. A su vez, se produjo un cambio en los sistemas agronómicos de producción que modificó la importancia relativa de algunos implementos agrícolas.

El período afectó al conjunto de la industria de la maquinaria agrícola, pero cada segmento de mercado acorde a los distintos tipos de productos tuvo diferentes respuestas. La industria de tractores en su mayoría filiales de transnacionales estuvo afectada por una reestructuración-racionalización a partir de estrategias de orden global de sus casas matrices. En el caso de la empresa de tractores Zanello (la más grande e importante) de origen nacional, conoció un primer período de auge y otro de decadencia hasta su cierre hacia el final de la etapa. Las firmas de cosechadoras tuvieron, durante esta etapa, una crisis importante llegando al punto de la "casi" desaparición de la producción nacional. Estos cambios fueron viables en el nuevo esquema de regulación económica que comienza en 1976 y se profundiza en la década de 1990. Por su parte, sembradoras y pulverizadoras, apenas disminuyeron su producción asociado, este hecho, al cambio en la forma de producción agrícola.

El cambio de regulación macroeconómica golpeó fuerte a la industria de maquinaria agrícola nacional. No obstante, las empresas transnacionales fueron actores necesarios en la explicación de la crisis que sufre la producción nacional de tractores y cosechadoras. Estas firmas pudieron, a partir de la nueva regulación económica organizar la producción y la comercialización de tal forma de construir un mercado interno ampliado (MERCOSUR), la industria de maquinaria agrícola ingresa así en el esquema más óptimo del capital transna-

cional. Ahora bien, este esquema, que implica un aumento de la utilización de piezas, partes importadas y la reducción de la utilización de la capacidad instalada en las plantas locales, lleva a una desarticulación del entramado productivo local. Entramado productivo conformado durante décadas del período denominado de industrialización por sustitución de importaciones. Esta es una de las formas en que la estructura productiva y comercial de las empresas transnacionales desestructura la organización económica nacional y regional de los países periféricos, cuando estos debilitan su capacidad de control.

... A pesar de todo, surgen con fuerza dos segmentos de productos, que si bien no son nuevos, tienen características tecnológicas innovadoras asociadas a un nuevo sistema de siembra. Los implementos agrícolas como sembradoras y pulverizadoras de origen nacional adquieren un peso mayor en la estructura de ventas y en la producción del sector. La incidencia de la siembra directa en la industria de maquinaria agrícola es revitalizante de la industria a nivel local.

Bibliografía

Fuentes

Asociación Fabricantes Argentinos de Tractores (AFAT), www.afat.com.ar

Bolsa de Comercio de Córdoba, www.bolsacba.com.ar

Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinaria Agrícola (CAFMA): www.cafma.com.ar

Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Regional (GIDETFER): www.cecma.com.ar

Consejo Federal de Inversiones, Informe sobre maquinaria agrícola: www.cifred.org.ar

INDEC, Censo Nacional Agropecuario: www.indec.mecon.ar/

INDEC, Informe de coyuntura de la maquinaria agrícola: www.indec.mecon.ar/

INTA (2009). PRECOP. *Proyecto eficiencia de cosecha y postcosecha de granos*. Actualización Técnica nro. 38: www.inta.gov.ar

Bibliografía

Azpiazu, Daniel y Martín Schorr (2010), *Hecho en Argentina. Industria y economía, 1976-2007*, Siglo XXI Editores, Buenos Aires.

- Barsky Osvaldo, Arnaldo Bocco e Ignacio Llovet (1988), “La economía agraria argentina. Consideraciones sobre su evolución y situación actual”, *XX Congreso Internacional de Economistas Agrarios*, Buenos Aires, Asociación Argentina de Economistas Agrarios.
- Baruj, Gustavo, Miguel Giudicatti, Felipe Vismara y Fernando Porta (2005), “Generación y uso de conocimiento científico. Situación productiva y gestión del cambio técnico en la industria argentina de maquinaria agrícola”, *Proyecto Sistemas Nacionales y Sistemas locales de innovación*, Buenos Aires, SECYT-Redes.
- Bisang, Roberto (2004), “Innovación y estructura productiva: la ampliación de la biotecnología en la producción agrícola argentina”, en Alicia Bárcena, Jorge Katz, César Morales y Marianne Schaper, *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*, Libro de la CEPAL, nro. 78, capítulo 3.
- Bragachini, Mario, Axel von Martini, Andrés Méndez y José Monchamp (2002), *Elaboramiento Productivo del Sector Maquinaria Agrícola Argentina*, Buenos Aires, Consejo Federal de Inversiones.
- Gaves, Richard E. y Michael E. Porter (1977), “From entry barriers to mobility barriers: Conjectural decision and contrived deterrence to new competition”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 91, nro. 2, mayo, pp. 241-261.
- Chudnovsky, Daniel y Alejandro Castaño (2003), “Sector de la Maquinaria Agrícola, Estudio 1.FG.33.6”, *Estudios Sectoriales*, Buenos Aires, Oficina de la CEPAL-ONU.
- Chudnovsky, Daniel y Fabio Erber (1999), “El impacto del MERCOSUR sobre la dinámica del sector de máquinas y herramientas”, en Juan J. Taccone y Luis Jorge Garay (eds.), *Impacto sectorial de la integración en el MERCOSUR*, Buenos Aires, BID-INTAL.
- Dunning, John H. (1993), *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Massachusetts, Addison-Wesley-Reading.
- García, Graciela (1998), “Industria Argentina de Maquinaria Agrícola: Del Mercado Protegido al Mercado Abierto”, *Terceras Jornadas Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística*, Rosario, Universidad Nacional de Rosario.
- García, Graciela (1999), “Transformaciones Macroeconómicas y Reestructuración de los Mercados Argentinos de Equipos Agrícolas: Algunas Evidencias”, *IV Jornadas “Investigaciones en la Facultad” de Ciencias Económicas y Estadística*, Rosario, Instituto de Investigaciones Económicas, Escuela de Economía.

- García, Graciela (2007), "Conducta tecnológica en la industria argentina de cosechadoras: Algunas evidencias", *XI Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística*, Rosario, Universidad Nacional de Rosario.
- Giberti, Horacio (1988), "La economía agraria argentina. Consideraciones sobre su evolución y situación actual", *XX Congreso Internacional de Economistas Agrarios*, Buenos Aires, Asociación Argentina de Economistas Agrarios.
- Hybel, Diego (2006), "Cambios en el complejo productivo de maquinarias agrícolas 1992-2004. Desafíos de un sector estratégico para la recuperación de las capacidades metalmeccánicas", *Documentos de trabajo*, Buenos Aires, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, nro. 3, marzo.
- Huici, Néstor (1988), "La Industria de Maquinaria Agrícola en Argentina", en Osvaldo Barsky (comp.), *La Agricultura Pampeana. Transformaciones Productivas y Sociales*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Kosacoff, Bernardo y Adriana Ramos (2005), "Comportamientos microeconómicos en entornos de alta incertidumbre: la industria argentina", *Boletín Informativo Techint*, nro. 318.
- Lajer, Andrés, Juan Odisio y Mario Raccanello (2006), "Una mirada sobre los avatares del sector productor de maquinaria agrícola", *XX Jornadas de Historia Económica*, Mar del Plata, Asociación Argentina de Historia Económica.
- Langard, Federico (2008), "La producción de maquinaria agrícola en Argentina desde comienzos de siglo a nuestros días", *V Jornadas de Investigación y Debate "Trabajo, propiedad y tecnología en el mundo rural argentino"*, *Homenaje al Profesor Miguel Murmis*, Quilmes, UNQui.
- Lavarello, Pablo (2004), "Estrategias empresariales y tecnológicas de las firmas multinacionales de las industrias agroalimentarias argentinas durante los años noventa", *Desarrollo Económico*, vol. 44, nro. 174, julio-septiembre, pp. 231-260.
- Lavarello, Pablo, Graciela Gutman y Federico Langard (2009), "La Industria de Maquinaria Agrícola en Argentina. Dinámica reciente, trayectorias innovativas", *VI Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*, Buenos Aires, FCE-UBA.
- Lódola, Agustín, Karina Angeletti, Román Fossati y Claudia Kebab (2005), "Maquinaria Agrícola, Estructura Agraria y Demandantes", *Cuadernos de Economía*, La Plata, Ministerio de Economía del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, nro. 72.

- Lódola, Agustín y Román Fossati (2002), “Servicios agropecuarios y contratistas en la provincia de Buenos Aires Régimen de Tenencia de la Tierra, Productividad y Demanda de Servicios Agropecuarios”, *Documentos de Trabajo*, Universidad de Belgrano, nro. 115.
- Neffa, Julio C. (1996), *Modos de regulación, regímenes de acumulación y sus crisis en Argentina (1880-1996)*, Buenos Aires, Eudeba.
- Obstchako, Edith (1988), “La economía agraria argentina. Consideraciones sobre su evolución y situación actual”, *XX Congreso Internacional de Economistas Agrarios*, Buenos Aires, Asociación Argentina de Economistas Agrarios.
- Pavitt, Keith (2003), “Patrones sectoriales de cambio tecnológico: hacia una taxonomía y una teoría”, en François Chesnais y Julio Neffa (comps.), *Sistemas de innovación y política tecnológica*, Buenos Aires, CEIL-PIETTE, CONICET.
- Pereira, Humberto (1988), “La economía agraria argentina. Consideraciones sobre su evolución y situación actual”, *XX Congreso Internacional de Economistas Agrarios*, Buenos Aires, Asociación Argentina de Economistas Agrarios.
- Raccanello, Mario (2011), “Una historia del capitalismo local: auge y crisis de la firma de tractores Zanella (1951-2002)”, *Industrializar Argentina*, nro. 14.
- Reca, Lucio G. (2006), *Aspectos del desarrollo agropecuario argentino 1875-2000*, Buenos Aires, Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria.
- Reca, Lucio y Gabriel Paréllada (2001), *El sector agropecuario argentino. Aspectos de su evolución, razones de su crecimiento reciente y posibilidades futuras*, Buenos Aires, Editorial Facultad de Agronomía de la UBA.
- Reca, Lucio y Luis Katz (1988), *Procesos de ajuste, políticas agropecuarias y alimentarias*, Buenos Aires, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Rofman, Alejandro y José Luis Romero (1974), *Sistema socioeconómico y estructura regional en la Argentina*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Romero Wimer, Fernando (2010), “«Los fierros vienen marchando» ¿de dónde vienen? maquinaria agrícola y capital extranjero en el agro pampeano, 1976-2008”, *Documentos del CIEA*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, nro. 5.

Rougier, Marcelo (2006), “Encadenamientos productivos entre el agro y la industria. La fábrica de cosechadoras Vassalli en el sur de Santa Fe, Argentina”, *XIV International Economic History Congress*, Helsinki, Session 78.

Schvarzer, Jorge (1996), *La industria que supimos conseguir*, Buenos Aires, Planeta

Schvarzer, Jorge y Andrés Tavonaska (2008), “Modelos económicos en la Argentina: del «stop and go» al «stop and crush»”, *Documentos de trabajo*, Buenos Aires, CESPA-UBA, nro. 15.

