

ASOCIACIÓN URUGUAYA DE HISTORIA ECONÓMICA.
5tas. JORNADAS DE INVESTIGACIÓN

Simposio (11): Cambio tecnológico y eficiencia en las agriculturas latinoamericanas (1850-2000).

Título: El proceso de remecanización del sector agropecuario pampeano durante la segunda fase del modelo sustitutivo de importaciones (1958-1976).

Autor: Nicolás Arceo¹

Mail: (nicolasarceo@gmail.com)

Introducción

El objetivo de este trabajo es analizar las condiciones que posibilitaron el proceso de re-mecanización del sector agropecuario pampeano durante la segunda fase del modelo sustitutivo de importaciones (1958-1976), así como evaluar el impacto del mismo sobre la producción agrícola y ganadera pampeana. En particular, se intentará demostrar que fue la propia consolidación del proceso sustitutivo de importaciones acontecido desde mediados de los años cincuenta la que brindó la condición de posibilidad para el desarrollo del proceso de re-mecanización.

Se debe recordar que el inicio del proceso sustitutivo de importaciones a comienzos de los años treinta supuso una profunda modificación del papel desarrollado por la producción agropecuaria pampeana en la economía argentina. Desde entonces, este sector fue paulatinamente desplazado por la industria manufacturera como eje central del proceso económico, al tiempo que el desarrollo industrial se sustentó -al menos parcialmente- en la apropiación de parte del excedente generado en la esfera agropecuaria. Sin embargo, desde comienzos de los años cincuenta del siglo XX se verificó un cambio en las políticas orientadas al sector, las cuales tuvieron por objetivo revertir el estancamiento que la producción agropecuaria (en particular la agrícola) había evidenciado desde comienzos de los años cuarenta. En este sentido, el desarrollo de una industria local de maquinaria agrícola fue una de las políticas implementadas tendientes a dinamizar la producción agropecuaria.

La paulatina maduración del entramado industrial gestado en las décadas previas, junto con el ingreso masivo del capital extranjero desde finales de los años cincuenta, posibilitaron un notorio incremento en la productividad manufacturera, lo que se tradujo en una mejora de la estructura de precios relativos en favor de la producción agropecuaria. A la vez, el propio fortalecimiento del modelo sustitutivo brindó la condición de posibilidad para iniciar un intenso proceso de re-mecanización en el sector agropecuario. Ciertamente, en la etapa previa no se disponía de las bases materiales para iniciar la fabricación de tractores y maquinaria agrícola a gran escala, tal como aconteció a partir de la década del sesenta.

El proceso de re-mecanización fue determinante para la recuperación de la producción agrícola pampeana, a la vez que posibilitó una expansión conjunta de la ganadería y la agricultura al disminuir la competencia de ambas producciones por el uso de la tierra. La liberación de áreas previamente destinadas a la cría del equino -como resultado del proceso de mecanización- permitieron una expansión simultánea de la superficie

¹ Investigador del Área de Economía y Tecnología de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO – Sede Argentina).

destinada a ambas producciones, posibilitando una notoria expansión de la producción y de las exportaciones agropecuarias. Se debe señalar además que el proceso de mecanización fue acompañado por mejoras en las técnicas agronómicas, así como por el desarrollo de semillas mejoradas, procesos que permitieron un sensible incremento en los rendimientos por hectárea con particular intensidad desde finales de los años sesenta del siglo pasado.

Con estos objetivos el trabajo se divide en dos secciones. En la primera de ellas, se realiza una sucinta caracterización acerca de la trayectoria que presentó la producción agropecuaria pampeana durante la segunda fase sustitutiva, así como de las políticas instrumentadas para dinamizar la producción agrícola en esta etapa. En tanto, la segunda sección del trabajo esta dirigida a analizar las características que presentó el proceso de re-mecanización y su impacto en la producción agropecuaria.

1. La recuperación de la producción agropecuaria pampeana.

El desarrollo de la industria manufacturera a lo largo de la primera fase del modelo sustitutivo de importaciones (1930-1957) se sustentó -al menos parcialmente- en la apropiación de parte del excedente generado en la esfera agropecuaria. Tal como se puede observar en el Gráfico N° 1, la evolución de los precios relativos de los productos agropecuarios con respecto a los no agropecuarios presentó una tendencia declinante hasta mediados de los años cincuenta, momento en el cual se inició un sostenido proceso de recuperación que abarcó prácticamente la totalidad de la segunda fase del modelo sustitutivo de importaciones (1958-1976).

La mejora de los precios relativos de la producción agropecuaria a lo largo de este período estuvo asociada a cambios en las políticas dirigidas al sector desde comienzos de los años cincuenta. Las medidas implementadas apuntaron a revertir el estancamiento que la producción agropecuaria (en particular la agrícola) venía mostrando desde comienzos de los años cuarenta. Precisamente, el escaso dinamismo del sector fue considerado como uno de los determinantes de los periódicos estrangulamientos externos que sufrió la economía argentina desde los años cincuenta, explicados habitualmente en términos del modelo *stop and go*.

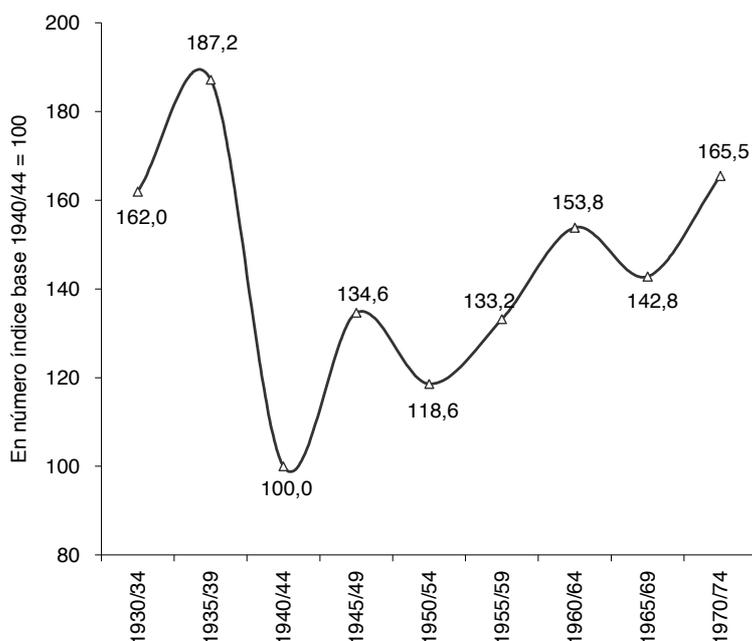
En esos años diversos trabajos sobre el sector agropecuario pampeano identificaban tres factores centrales del estancamiento de la producción agropecuaria: los inadecuados niveles de rentabilidad, la falta de mecanización y el bajo grado de desarrollo tecnológico. En este marco, desde comienzos de los años cincuenta (pero fundamentalmente desde mediados de dicha década), se llevaron adelante diversas políticas tendientes a revertir el estancamiento agrícola, ya que la expansión de las exportaciones de origen agropecuario era considerada como uno de los elementos centrales para lograr la superación de las restricciones externas que enfrentaba la economía argentina.

De todas formas, se debe señalar que la propia consolidación del proceso sustitutivo de importaciones constituyó la base de sustentación material del nuevo paquete de medidas orientadas a lograr un aumento sensible en la producción y en las exportaciones agropecuarias. Efectivamente, la mejora en los niveles de rentabilidad en la producción agropecuaria se debió fundamentalmente a la disminución del excedente apropiado por parte del sector manufacturero. Es decir, el aumento de la productividad de la industria

local, conjuntamente con la caída de los salarios reales en la década del cincuenta, permitieron una mejora considerable en la rentabilidad agropecuaria a través de la contracción de los excedentes apropiados a dicha producción, proceso que se plasmó en una estructura de precios relativos más favorable para la producción agraria que la vigente en las décadas previas.²

Gráfico N° 1. Evolución de la relación entre los precios mayoristas agropecuarios y no agropecuarios, 1940/44 – 1970/74.

(en número índice base 1940/44 = 100)



Fuente: elaboración propia en base a información del INDEC.

En otras palabras, la paulatina maduración del entramado industrial gestado en las décadas previas, junto con el ingreso masivo del capital extranjero desde finales de los años cincuenta, posibilitaron un incremento en la productividad manufacturera, lo que se tradujo en una mejora de la estructura de precios relativos a favor de la producción agropecuaria, en particular de la agrícola.

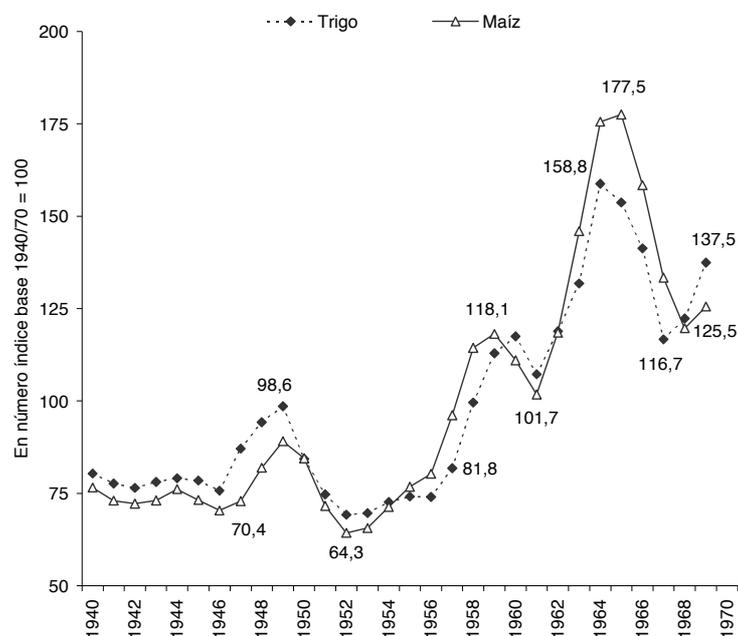
El aumento de la rentabilidad de la producción agrícola se puede constatar indirectamente al evaluar la evolución del precio de las tierras maiceras y trigueras, que más allá de sus oscilaciones, evidenciaron una marcada tendencia positiva a lo largo de la segunda fase sustitutiva de importaciones (Gráfico N° 2). Si bien el precio de la tierra no está determinado únicamente por la rentabilidad presente de la producción, esta variable influye de forma determinante sobre la rentabilidad futura esperada y por ende sobre el valor de la tierra en los distintos períodos históricos.

A su vez, el propio fortalecimiento del modelo sustitutivo brindó la condición de posibilidad para iniciar un intenso proceso de re-mecanización en el sector agropecuario

² Con respecto al cambio de las políticas hacia el sector agropecuario, Flichman (1977:164) afirma: "Cuando el gobierno peronista fue derrocado en 1955, uno de los objetivos explícitamente planteados en la nueva orientación económica por el Plan Prebisch fue el de lograr una revitalización del sector agropecuario, mejorando sus precios relativos y modificando la 'anómala' situación creada por los arrendamientos congelados".

pampeano, proceso que se analiza en detalle en la próxima sección. Ciertamente, en la etapa previa no se disponía de las bases materiales para iniciar la fabricación de tractores y maquinaria agrícola a gran escala, tal como aconteció a partir de la década del sesenta.

Gráfico N° 2. Evolución a valores constantes de la tierra agrícola, 1940–1970. (promedios móviles, en número índice base 1940/70 = 100)



Fuente: elaboración propia en base a Ras y Levis (1979).

Si bien la reanudación de las importaciones de maquinaria agrícola desde mediados de los años cuarenta había permitido recomponer gradualmente el parque de tractores, fue recién a comienzos de la siguiente década cuando se alcanzó un parque de maquinaria similar a los ya bajos niveles existentes al inicio de la Segunda Guerra Mundial.

Se debe señalar que la adquisición de maquinaria en el exterior se enfrentaba regularmente con la crónica escasez de divisas que caracterizó a la economía argentina durante este período. En este contexto, el desarrollo de la industria de maquinaria agrícola permitió re-mecanizar el agro pampeano, reducir la demanda de divisas y liberar superficies previamente dedicadas a la cría de los animales de tiro.

Por otro lado, ante la necesidad de incrementar la productividad del sector agropecuario pampeano, el gobierno dispuso la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en 1956. También desde el ámbito privado se desarrollaron diversas iniciativas tendientes a revertir el estancamiento productivo, entre las que se destacan los Consorcios de Experimentación Agrícola (CREA), orientados a la experimentación, el intercambio de información tecnológica, la investigación y la difusión de innovaciones de empresas privadas proveedoras de insumos para el sector (Cuccia, 1988).

Estas actividades comenzaron a brindar sus frutos en la primera mitad de la década del sesenta con el desarrollo de pasturas implantadas que aumentaron la receptividad ganadera y permitieron liberar recursos para la agricultura. A su vez, la difusión de

híbridos del maíz durante la década de 1960 permitió expandir los rendimientos. Sin embargo, recién en los años setenta se observó un aumento generalizado en los rendimientos de los distintos cultivos, como consecuencia de la introducción masiva de semillas mejoradas (híbridos de sorgo granífero, variedades de trigo con germoplasma mexicano e híbridos de girasol) (Cuccia, 1988). Por lo tanto, el incremento de la producción agrícola a lo largo de la década del sesenta obedeció esencialmente a un aumento de la superficie sembrada, mientras que en la siguiente década el origen de la expansión de la producción fue justamente el contrario.³

En una visión del conjunto de la etapa se observa que desde mediados de los años cincuenta se verificó una sensible recuperación de la producción agropecuaria pampeana. Este proceso adquirió mayor intensidad en el caso de la actividad agrícola, que a mediados de los años sesenta ya había logrado alcanzar nuevamente los niveles de producción registrados en el quinquenio 1935/39. Así, la segunda fase de la sustitución de importaciones se caracterizó por un crecimiento conjunto de la ganadería y de la agricultura. Mientras que el stock de ganado vacuno se expandió de 41,3 millones de cabezas de ganado en 1958 a 61 millones en el año 1977, la superficie dedicada a la siembra de cereales y oleaginosas se incrementó de un promedio de 17,7 millones de hectáreas en el segundo quinquenio de la década del cincuenta a 19,6 millones en la primera mitad de los años setenta (Gráfico N° 3).⁴

Hasta comienzos de los años sesenta, el crecimiento del área destinada a la agricultura fue acompañado por una reducción del stock ganadero (y viceversa), como consecuencia de la competencia de ambas producciones por el uso de la tierra. No obstante, más allá de las oscilaciones de corto plazo, desde los años sesenta se produjo un crecimiento tendencial de ambas actividades.

Si bien la tradicional competencia por el uso del suelo persistió a lo largo de la segunda fase de la sustitución de importaciones, la liberación de áreas previamente destinadas a la cría del equino -como resultado del proceso de mecanización- permitieron una expansión simultánea de la superficie destinada a la agricultura y a la ganadería.

La recuperación de la producción agrícola posibilitó revertir el estancamiento que había experimentado el valor agregado generado en la actividad agropecuaria durante la primera fase de la sustitución de importaciones. En dicha etapa, el producto bruto sectorial creció sólo al 0,6% anual acumulativo, mientras que el conjunto de la economía lo hizo a una tasa del 2,7%. Este desempeño diferencial se reflejó en una disminución de la participación de esta actividad en el PIB del 21% en 1930 al 15,2% en 1958.⁵

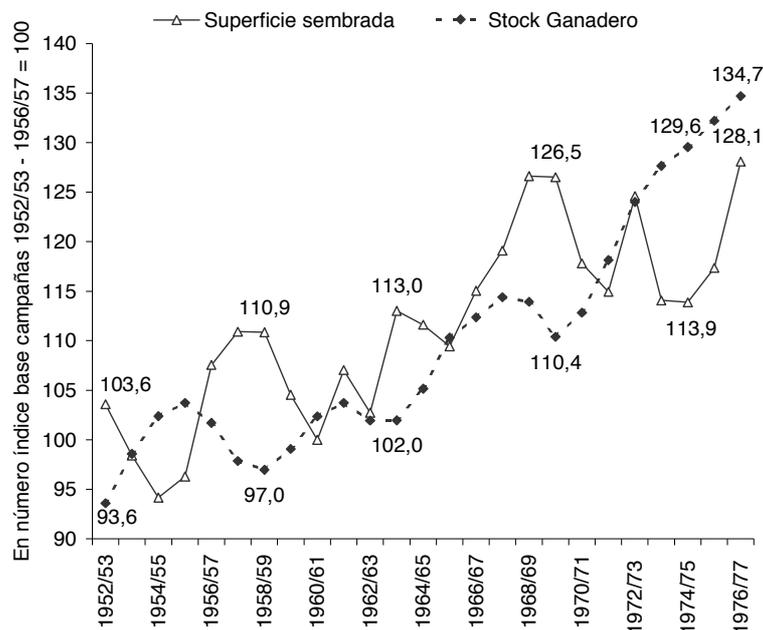
³ La introducción de nuevas tecnologías es un elemento clave para comprender la dinámica del sector agropecuario durante esta etapa. Según Huici (1988:141), a partir de la década de 1950, *“el agro argentino, y en particular el pampeano, comenzó a experimentar una serie de transformaciones sucesivas, que se fueron acelerando hasta culminar a principios de la década de 1980. Esos cambios fueron impulsados por la incorporación continua de diversas tecnologías, que se puede resumir en cuatro categorías: las técnicas agronómicas, la mecanización agrícola, el uso de semillas mejoradas y la utilización de agroquímicos. Cada una de estas tecnologías se encadenó con las restantes y a la vez todas se potenciaron entre sí, aumentando la productividad agrícola global”*.

⁴ Para la estimación de la superficie sembrada con cereales y oleaginosas se consideraron los siguientes cultivos: alpiste, arroz, avena, cebada, centeno, maíz, mijo, sorgo, trigo, girasol, lino, maní y soja.

⁵ Las tasas de crecimiento se estimaron en base a la información de cuentas nacionales, a precios de 1950, publicadas por la CEPAL (1958).

Gráfico N° 3. Evolución de la superficie sembrada y del stock de ganado vacuno, 1952/53 – 1976/77.

(en número índice base campañas 1952/53 – 1956-57 = 100)



Nota: para la estimación de la superficie sembrada con cereales y oleaginosas se consideraron los cultivos de alpiste, arroz, avena, cebada, centeno, maíz, mijo, sorgo, trigo, girasol, lino, maní y soja.

Fuente: elaboración propia en base a información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca y Cuccia (1988).

De todas formas, dado el elevado ritmo de crecimiento del sector manufacturero, la recuperación de la producción agropecuaria no fue suficiente para revertir la tendencia declinante de su participación en el producto durante la segunda fase de la sustitución de importaciones. En efecto, el sector agropecuario (la rama Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca) creció a una tasa anual acumulativa del 1,8% entre 1958 y 1977, el sector manufacturero se expandió a una tasa del 4,4% y el conjunto de la economía lo hizo al 3,6% anual acumulativo. Así, el menor crecimiento relativo del sector agropecuario determinó una nueva disminución de su participación en el PIB, cayendo desde el 15,2% en 1958 al 11,2% en 1973.⁶

A su vez, la expansión de la producción agropecuaria pampeana durante este período posibilitó un notable incremento de sus exportaciones, que crecieron a una tasa anual acumulativa del 8,3% (en valores corrientes) en el período comprendido entre los años 1958 y 1977. Si bien las exportaciones totales aumentaron a una tasa aún más significativa (9,6%) debido al incremento de las ventas externas de productos industriales, las exportaciones de origen agropecuario dieron cuenta del 73% del crecimiento de las exportaciones totales del período.⁷ Por lo tanto, la superación y/o morigeración de los estrangulamientos de balance de pagos a lo largo de la segunda fase del modelo sustitutivo de importaciones se logró -al menos parcialmente- gracias a la recuperación de la producción agropecuaria.

⁶ La pérdida de relevancia de la producción agropecuaria en el producto entre los años 1958 y 1973 se realizó en base a la información de cuentas nacionales, a precios de 1960, publicadas por el BCRA.

⁷ Elaboración propia en base a información de la CEPAL (1986).

Se debe destacar que la propia consolidación del modelo sustitutivo de importaciones fue la base material sobre la que se sustentó la expansión agraria, ya que si bien en este período se verificaron agudas transformaciones en el contexto internacional, que condicionaron a la producción agropecuaria pampeana, las mismas no fueron determinantes en la expansión de la producción, como si sucedió en otras etapas históricas. Por el contrario, hasta comienzos de los años setenta no existió una coyuntura favorable en el plano internacional que permitiera explicar el resurgimiento de la producción agrícola.

Por otro lado, no se puede dejar de resaltar que los cambios operados en la producción agropecuaria pampeana a lo largo de la segunda fase del modelo sustitutivo de importaciones acontecieron en un contexto de profundas transformaciones en la estructura social del sector. La contracción del área destinada a la agricultura desde finales de los años treinta y la reducción de la rentabilidad de esta producción con respecto a la ganadería había conducido a un creciente desplazamiento de los arrendatarios agrícolas por parte de los grandes propietarios, para destinar dichas superficies a la producción ganadera. En este escenario, y a los fines de evitar un conflicto social de proporciones en el sector agropecuario, a partir de la década de 1940 se tomaron diversas medidas desde el Estado para proteger los intereses de los pequeños arrendatarios agrícolas.

En este sentido, se dispuso la rebaja y posterior congelamiento del valor de los arrendamientos, a la vez que se dispusieron sucesivas prórrogas en los plazos de los mismos, hasta tanto durara la emergencia agraria. A su vez, desde mediados de los años cuarenta se crearon diversas líneas de crédito tendientes a financiar la adquisición de los predios por parte de los arrendatarios.

La intervención Estatal tuvo profundos efectos en la estructura social agraria. Por un lado, facilitó cierto proceso de desconcentración en la propiedad de la tierra, generando un nuevo estrato de propietarios que se vio a su vez favorecido por las políticas de subsidios -vía tasas de interés preferenciales- vigentes para la adquisición de maquinarias. Por otro lado, implicó que hasta el año 1969 -cuando se dispuso la liberalización del mercado de arrendamientos- se desarrollara un conflicto persistente en torno a la propiedad de la tierra en el ámbito rural, a la vez que condujo a una disminución tendencial de la relevancia de los arrendamientos en la producción agropecuaria pampeana.⁸

La pérdida de relevancia del arrendamiento rural implicó que la recuperación de la agricultura pampeana observada durante la segunda fase del modelo sustitutivo de importaciones no fuera llevada adelante por los pequeños arrendatarios agrícolas, como lo había sido durante el modelo agroexportador. Por el contrario, una parte de los arrendatarios (probablemente aquellos con mayores recursos) devino propietarios del suelo, en tanto que otros fueron expulsados del sector ante el aumento en las escalas óptimas de producción agropecuaria como consecuencia del proceso de mecanización.⁹

⁸ Con respecto a la problemática de los arrendamientos en la región pampeana se puede consultar Blanco (2007).

⁹ Al respecto, Barsky y Davila (2008:80) afirman: “Entre 1947 y 1960 se desarrollan con mayor nitidez las tendencias de cambios en el régimen de tenencias. Aumenta el número de propietarios, tanto en su forma de propietarios puros como en la articulación de propiedad y otras formas de tenencia. Cae drásticamente el arrendamiento y las formas de aparcería y mediaría.”.

En este marco, la pequeña explotación agrícola escasamente mecanizada se volvió inviable, mientras que los propietarios pasaron a liderar la denominada “segunda revolución agrícola”, incluyendo aquellos de mayor tamaño que ahora podían implementar la agricultura en una porción sustancialmente mayor de sus predios.

Se debe señalar que el aumento en las escalas óptimas de producción en el sector agrario durante este período estuvo estrechamente asociado con el proceso de re-mecanización que se desplegó con intensidad en nuestro país desde mediados de los años cincuenta, el cual es analizado en detalle en la próxima sección.

2. El proceso de re-mecanización del agro pampeano.

La crisis de los años treinta y la crónica escasez de divisas que sufrió la economía argentina en aquellos años condujo a una contracción en la adquisición de maquinaria agrícola en el exterior. A la vez, el desarrollo de la industria manufacturera en los grandes centros urbanos determinó la migración de la población desde las áreas rurales, ante los diferenciales salariales existentes, agudizando aún más las limitaciones que planteaba la falta de maquinaria.

En este contexto, no sólo se requería reemplazar la maquinaria agrícola obsoleta, sino también suplir la creciente escasez de mano de obra en las zonas rurales mediante la intensificación del proceso de mecanización. Por consiguiente, las restricciones a la importación de maquinaria existentes desde comienzos de los años treinta tuvieron un impacto muy significativo en la producción agrícola pampeana a lo largo de la primera fase sustitutiva.

El inicio del conflicto bélico a fines de los años treinta redujo aún más las posibilidades de adquirir bienes de capital en el exterior, a la vez que restringió la disponibilidad de insumos básicos (hierro, acero y caucho) requeridos por la incipiente industria de maquinaria agrícola existente en el país. Según Barsky y Gelman (2001:315), hacia 1948 faltaban en el país 80 mil arados, 60 mil rastras, 10 mil sembradoras, 20 mil cortadoras, 10 mil cosechadoras, 8 mil espigadoras y 8 mil tractores. Ras (1977:148), en tanto, estimó que el parque de tractores cayó de 20.500 a sólo 10.400 unidades entre 1937/38 y 1946/48.

La finalización del conflicto bélico permitió reanudar paulatinamente la adquisición de maquinaria agrícola en el exterior, aunque la misma estuvo sujeta a la disponibilidad de divisas, sufriendo por lo tanto numerosos altibajos. Las limitaciones de este proceso determinaron que no se produjera un incremento sensible en el parque de maquinarias con respecto al existente en la década del treinta. Por el contrario, sólo permitió reemplazar las unidades que habían quedado obsoletas a causa de la falta de renovación en el período previo, en especial en el caso de los tractores.¹⁰

Por otro lado, el bloqueo comercial norteamericano a nuestro país en la inmediata posguerra obligó a la compra de maquinaria agrícola en Europa, la cual, por lo general, era de menor calidad. En igual sentido, la imposibilidad de adquirir insumos en Estados

¹⁰ Entre 1940 y 1945 se importaron sólo 466 tractores, a la vez que el parque de este tipo de maquinaria se redujo de 22.322 unidades a 12.076 en este período (Bearzotti, 1983).

Unidos, prácticamente el único oferente a nivel internacional, afectó a la ya débil industria de maquinaria local.¹¹

A pesar de estas limitaciones, el stock de maquinaria y equipo agrícola por hombre ocupado en la agricultura se incrementó levemente pasando de 2.942 dólares en 1945 a 3.149 dólares en 1950, aunque no pudo recuperar el nivel de 4.092 dólares por ocupado alcanzado en 1940. En el caso del parque de tractores, recién en 1952 superó el stock existente a comienzos de los años cuarenta (Gráfico N° 4). A la vez, que comenzó a verificarse una disminución en la edad promedio de los mismos (Barsky y Gelman, 2001).¹²

La paulatina adquisición de maquinaria agrícola en el exterior y posteriormente el desarrollo de la industria local permitieron dar inicio a un agudo proceso de remecanización en el agro pampeano, el cual se inició en los años cincuenta pero recién se consolidó en la década siguiente. Dicho proceso fue uno de los pilares centrales sobre los que se sustentó la expansión de la producción agropecuaria, en particular la agrícola, durante la segunda fase de la sustitución de importaciones.

Pese a que los orígenes del desarrollo de la industria local de equipo y maquinaria agrícola se remontan a la etapa agro-exportadora (1880-1930), esta actividad tomó empuje a inicios de los años cincuenta, cuando comenzaron a elevarse progresivamente los derechos de importación.¹³ Los bajos niveles de protección prevalecientes a lo largo de la etapa agroexportadora impidieron el desarrollo de la fabricación masiva de maquinaria agrícola en la economía local.¹⁴ Sin embargo, esto no impidió que durante ese período se iniciara un activo proceso de mecanización en la producción agraria sobre la base de la importación de maquinarias. Si bien en los años treinta dichos niveles de protección se elevaron, la inexistencia de políticas estatales activas tendientes

¹¹ Barsky y Gelman (2001:301) subrayan la relevancia del boicot norteamericano a la Argentina en materia de venta de insumos: “El conflicto bélico dejó a Estados Unidos prácticamente como el único oferente importante de combustibles (carbón, petróleo y derivados) y de materias para la industria, así como de diversos tipos de maquinaria, repuestos y otros productos industriales. La Junta de Guerra Económica de Estados Unidos denegó sistemáticamente las licencias de exportación de hierro, acero y equipo petrolífero para la Argentina. En 1944, se prohibió expresamente la exportación de vehículos automotores, locomotoras y material rodante. Asimismo, se presionó exitosamente a Bolivia, Brasil y Chile, impidiendo a través de la acción de las respectivas embajadas estadounidenses el envío de caucho, estaño y cobre...La falta de combustibles y de repuestos para la maquinaria fue un duro golpe para el proceso productivo y el transporte interno. La carencia de carbón obligó a utilizar los cereales como combustible, además de la madera de eucalipto que se encontraba a los costados de las vías férreas”.

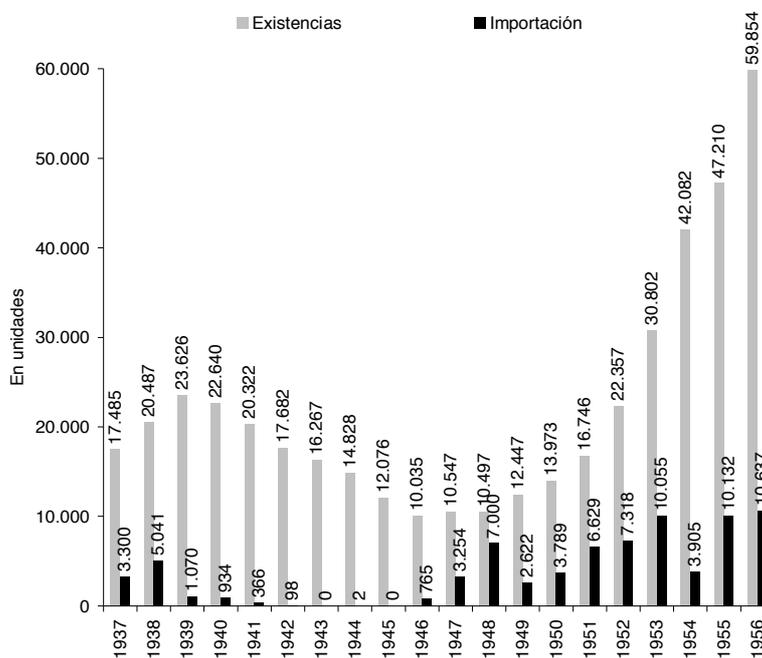
¹² Bearzotti (1983:38) afirma que hasta 1935, “la depresión económica y la baja de precios agrícolas, determinó una disminución considerable de la importación de maquinarias, lo que se continúa en 1936-40 por la situación bélica. Un trabajo de T. Barañao, en 1950, señala que en esa época, el 57% de los equipos agrícolas en actividad, son anteriores a 1936 y el 27% había sido adquirido entre 1936 y 1940, por lo que el 84% de los mismos registraba más de 10 años de uso. Según M.I. Tort, hacia 1955, esta situación cambia, dado que la edad promedio del parque de tractores en uso es de 6 y 7 años. La situación se acentúa a partir de 1957, en donde la edad promedio desciende a cinco años”.

¹³ Esta rama industrial se compone de tres sectores distintos: fábricas de tractores, de cosechadoras, y de implementos y de equipo auxiliar. Los distintos sectores presentan diferencias en términos de los montos de inversión requeridos y de las tecnologías utilizadas (Huici, 1988:142).

¹⁴ En el caso de la producción triguera, la mecanización de las labores agrícolas se puede rastrear a la década de 1920. No obstante, la tractorización del campo argentino y la extensión de la cosecha mecánica a la totalidad de los cereales y oleaginosas recién se completó en los años sesenta (Huici, 1988).

a afianzar su crecimiento, así como los insuficientes niveles de protección, imposibilitaron su desarrollo.¹⁵

Gráfico N° 4. Evolución del stock y de la importación anual de tractores, 1937-1956.
(en unidades)



Fuente: elaboración propia en base a información de Bearzotti (1983).

Se debe señalar, que la inexistencia de políticas activas desde la esfera estatal tendientes al desarrollo de la industria de maquinaria agrícola a lo largo de la primera fase del modelo sustitutivo de importaciones estuvo estrechamente asociada con las limitaciones que presentaba el incipiente proceso de industrialización. Nuestro país no disponía aún de los insumos básicos requeridos para el desarrollo de esta producción, así como tampoco de la red de proveedores necesaria para la expansión de las tramas más complejas de la industria. Recién en los años cincuenta, con el desarrollo de la industria metalmeccánica, siderúrgica y automotriz, existieron las condiciones objetivas para la expansión de la industria de maquinaria agrícola.

A su vez, en los años cincuenta el desarrollo de este sector resultaba estratégico, ya que cumplía simultáneamente dos objetivos. Por un lado, reducir la dependencia externa con el consiguiente ahorro de divisas; por el otro, impulsar la recuperación de la producción agrícola pampeana. Se debe señalar que las primeras políticas estatales orientadas a dinamizar la producción local de maquinaria y equipos agrícolas se remontan a fines de la década del cuarenta, cuando se declaró a dicha industria de interés nacional.

¹⁵ Al respecto Barsky y Gelman (2001:314) sostienen que si bien desde el siglo XIX se había desarrollado en la Argentina una industria proveedora de implementos agrícolas y maquinaria, “el país dependía en gran medida del aprovisionamiento externo de estos elementos, y en los rubros más complejos, como es el caso de los tractores, la dependencia era total. También tenían fuerte peso las importaciones de segadoras, cosechadoras y sembradoras”. A su vez, Bearzotti (1983:45) afirma: “La industria argentina de la maquinaria agrícola había tenido un lento crecimiento inicial; los equipos se importaban 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”.

De todas formas, recién en 1951 se liberó de gravámenes a los insumos requeridos para iniciar la producción de maquinaria agrícola (materia prima y equipos), y finalmente en el año 1952 se creó la primera fábrica de tractores, al autorizar a las Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado (IAME) a realizar la producción del tractor PAMPA. Posteriormente, en el año 1954, se llamó a una licitación internacional para la instalación de fábricas de tractores privadas en el país. A este llamado se presentaron treinta y cuatro empresas, de las cuales se seleccionaron cuatro para cubrir las necesidades de fabricación local.¹⁶

En el año 1957 se consolidó definitivamente la producción de maquinaria agrícola compleja en nuestro país, gracias a la instrumentación de diversas iniciativas tendientes a su desarrollo. Entre las medidas más relevantes se encuentran la especificación de que los tractores producidos localmente deberían poseer al menos un 40% de su valor en insumos nacionales; la excepción a la industria del pago de los impuestos a las ventas; el establecimiento de primas a la producción; la creación del consejo de la industria del tractor; y la restricción de la importación únicamente a tractores de 42 HP como máximo, siempre que no pudieran ser producidos por las fabricas nacionales (Bearzotti, 1983).

Por otro lado, se implementaron diversas políticas destinadas a fomentar la demanda interna de estos productos, fundamentalmente a través de la política fiscal y –especialmente- crediticia. En efecto, desde comienzos de los años sesenta se instrumentaron créditos a mediano plazo a tasas preferenciales –por lo general negativas en términos reales- para la adquisición de maquinaria agrícola (Gráfico N° 5).¹⁷

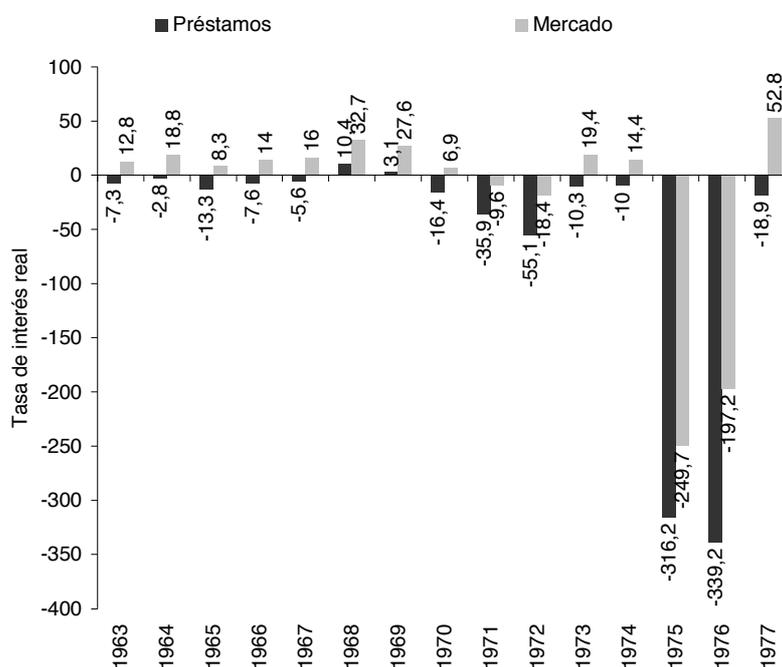
Entre las líneas de crédito instrumentadas se destaca la otorgada por el Banco Nación y financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por 85,3 millones de dólares corrientes, para la compra de maquinaria agrícola, tractores y silos.¹⁸ Este instrumento de crédito funcionó durante casi catorce años y financió cerca del 50% de los tractores adquiridos en ese período. Además existieron líneas de créditos similares ofrecidas por los bancos provinciales. En cuanto a la política fiscal, a partir de 1960 se permitió deducir porcentajes variables de la inversión en maquinaria agrícola del impuesto a los réditos (actualmente impuesto a las ganancias).

¹⁶ Las cuatro empresas seleccionadas fueron Deutz, Fahr, Fiat-Concord y Hanomag (adquirida posteriormente por Massey-Ferguson Argentina S.A.). En el año 1959 se autorizó la instalación de una nueva fabrica de tractores (John Deere), que comenzó a producir en 1961. Ese mismo año se instaló RYCSA en el país, aunque sólo permaneció por cuatro años.

¹⁷ Para algunos autores como Coscia (1983:74), la política crediticia orientada a la adquisición de maquinaria fue determinante en el proceso de re-mecanización de la producción agropecuaria: *“Nuestro sistema bancario oficial siguió casi sin excepción una política de amplio apoyo a la adquisición de maquinarias por el productor agrícola. Con ello se lograban dos finalidades: mecanizar el agro y apoyar a la industria nacional de maquinarias agrícolas. Dado el crónico proceso inflacionario que vive el país desde la post-guerra, los créditos bancarios, especialmente los de fomento de mediano plazo como son los asignados para la adquisición de maquinarias agrícolas, casi invariablemente tuvieron una tasa real de interés negativa, que en los períodos en que se acentuó la inflación fue bastante más marcada aún. Ello permitió a muchos productores capitalizarse en una medida importante. Aunque pueda parecer una afirmación aventurada, no sería nada extraño que si se investigara exhaustivamente el problema nos encontremos que el incremento patrimonial de muchos productores en las últimas décadas se debió en mayor medida al uso de créditos bancarios subsidiados que a la rentabilidad real de la actividad agrícola”*.

¹⁸ Los créditos se otorgaban una vez que el comprador hubiera aportado el 20% del precio del equipo, y el saldo se pagaba a cinco años, con amortizaciones semestrales e intereses fijos equivalentes a la tercera parte de los del mercado (Huici, 1988:143).

Gráfico N° 5. Evolución de la tasa de interés real preferencial para la compra de maquinaria agrícola y la tasa de interés de mercado, 1963-1977. (en porcentajes)



Nota: la tasa de interés real se estimó en base a la tasa de interés nominal y el índice de precios mayoristas nivel general.

Fuente: elaboración propia en base a información de Huici (1988).

La necesidad de dinamizar la producción e incrementar las exportaciones agrarias condujo a un giro copernicano con respecto a las políticas dirigidas a dicho sector durante la primera fase sustitutiva de importaciones. En particular, la política crediticia supuso una considerable transferencia de recursos hacia el sector agropecuario y fue la base de sustentación del éxito del proceso de mecanización.

La magnitud de la transferencia de ingresos del conjunto de la sociedad hacia el sector agropecuario queda en evidencia al constatarse las reducidas tasas de interés establecidas por la política crediticia. Si bien la persistencia de tasas de interés reales negativas a lo largo de la segunda fase de la sustitución de importaciones fue un rasgo general de la economía argentina, las líneas de crédito específicas para esta industria determinaron la vigencia de tasas aún más bajas que las vigentes para el conjunto de la economía, indicando un abrupto cambio en las políticas orientadas al sector (Gráfico N° 5).

Estas medidas fomentaron un notable crecimiento de la industria de maquinaria agrícola, en particular de la de tractores, posibilitando homogeneizar el stock existente.¹⁹ El parque de tractores se expandió en más de 50.000 unidades entre los años 1957 y 1960, con una potencia media de 47 HP, marcando el inicio de un incremento tendencial en la capacidad de la maquinaria. Si bien el marco regulatorio del sector se modificó a lo largo del período considerado, tendió a consolidar la fabricación nacional

¹⁹ Debido a los distintos orígenes de las importaciones, en el año 1956 se registraban en el país 49 marcas y 143 modelos de tractores (Bearzotti, 1983:46).

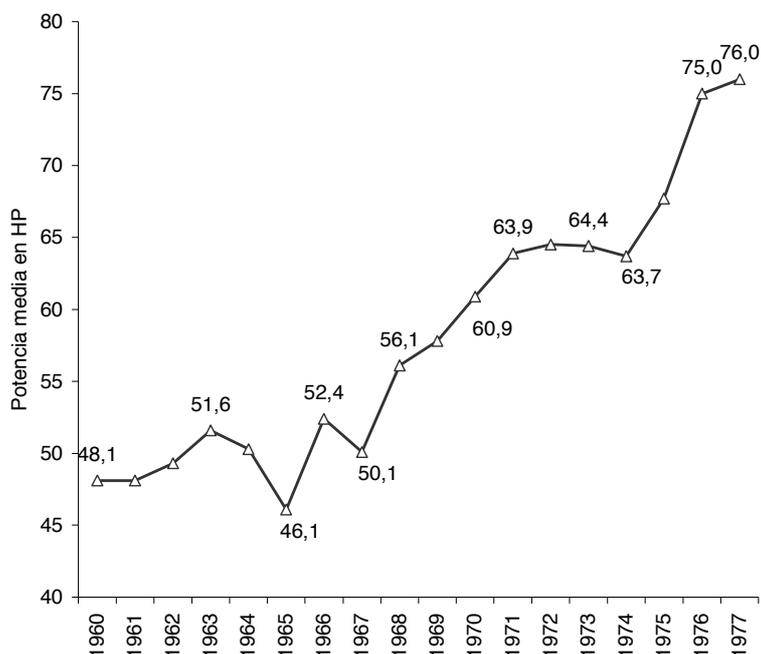
de tractores y a reducir la dependencia de insumos importados, que fueron paulatinamente reemplazados por productos locales a medida que se desarrollaban las redes de proveedores.²⁰

En síntesis, la importación de tractores desde finales de la Segunda Guerra Mundial y su posterior producción nacional permitió un significativo incremento en el parque, que pasó de poco más de 49.000 unidades en 1952 a cerca de 200.000 a mediados de la década del sesenta. A su vez, este proceso fue acompañado por una mejora en la calidad de la maquinaria utilizada, lo que permitió elevar la eficiencia en el desempeño de las tareas agrícolas. Asimismo, desde mediados de los años cincuenta se verificó un aumento de casi 60% en la potencia media de los tractores producidos en el país (Gráfico N° 6).

Se debe resaltar que si bien teóricamente la mecanización no implica necesariamente un aumento en los rendimientos y –por ende– en la producción, en este caso lo produjo y además, coincidiendo en este caso con la teoría, trajo aparejada una reducción en la demanda de mano de obra y -con ello- un incremento en la productividad por ocupado. A su vez, permitió un sensible ahorro en el uso de tierras, destinadas previamente a la cría de equinos, posibilitando una ampliación considerable del área plausible de ser destinada a fines agropecuarios. Por lo tanto, la mecanización del agro pampeano desde los años cincuenta no sólo posibilitó el reemplazo de trabajo por capital sino también una ampliación considerable de la producción agropecuaria (Bearzotti, 1983).

²⁰ Al respecto, Bearzotti (1983:50) sostiene: “A través de la legislación puede observarse el hecho de que durante estos años se produce un desarrollo considerable en materia de instalación de empresas, al mismo tiempo que una merma en el material importado que utilizan, toda vez que el mismo va siendo paulatinamente reemplazado por la industria nacional. El Decreto N° 1.424/59 trata el régimen de instalación en el país de las fábricas de tractores, fijando planes de producción que deberían abarcar un período mínimo de 4 años; las inversiones debían ser concretadas en el curso de los 2 primeros años y el equipo de fabricación que constituía la inversión del exterior debía estar integrado por maquinaria nueva. Fijaba además porcentajes para la importación de partes, por ejemplo: en 1959: 45 % sin recargo y 55 % con recargo del 300 %, en tanto para 1962: 20 % sin recargo y 80 % con recargo del 300 %. Las empresas fabricantes de tractores percibían un monto por cada unidad vendida y esta compensación se financiaba con el Fondo de Compensación (Derogaba además el Decreto 15.386/57 sobre Régimen de importación de elementos para la fabricación de Tractores). En setiembre de 1959 se amplía por medio del Decreto 11.300/59 el régimen de importación de partes para el 1960, con iguales porcentajes y recargos que en el año 1959. En abril de 1960, por Decreto 3.437/60 se modifican nuevamente los recargos fijados por el Decreto 11.300/59. Y por Decreto 4.228/60 se exime de recargos de cambio a la importación de tractores de gran potencia. ‘Se autoriza la importación de tractores cuya potencia en polea no sea inferior a 85 HP. Los tractores cuya potencia oscile entre 85 y 100 HP pagan un recargo del 100 % sobre el valor CIF. Los de más de 100 HP quedan eximidos’. El Decreto 8.980/63 da término a la posibilidad de incorporar nuevas fábricas, al considerarse que las necesidades del país en la materia estaban cubiertas; se autoriza nuevas importaciones de partes y a importar hasta 2 prototipos de los nuevos tractores que se desee fabricar. Por otra parte expresaba que ‘el equipo fabril que se necesita importar para cumplir el incremento de fabricación nacional, queda eximido por el término de 2 años de pago de recargos a la importación, así como de los derechos de aduana siempre y cuando se trate de elementos que no pueda proveer la industria nacional’. La producción de tractores que en los primeros años debía registrar un 30 a un 40 % de fabricación local, llega a 1967 con un buen porcentual de fabricación nacional. A su vez, las importaciones de maquinaria agrícola, que habían sido de importancia en el segundo quinquenio de la década del 50, disminuyen apreciablemente en la década del 60”. Por su parte, Huici (1988:143) señala que: “La industria muestra una fuerte integración vertical; todos los fabricantes de tractores producen sus motores (o lo hace una firma afiliada) así como la transmisión, y todos los fabricantes de cosechadoras hacen sus plataformas recolectoras. Parece que éste es el modo que tiene la industria de poner un techo a sus costos y resguardarse de problemas de abastecimiento en las épocas de pico de demanda”.

Gráfico N° 6. Evolución de la potencia media de los tractores, 1960-1977.
(en Hp)



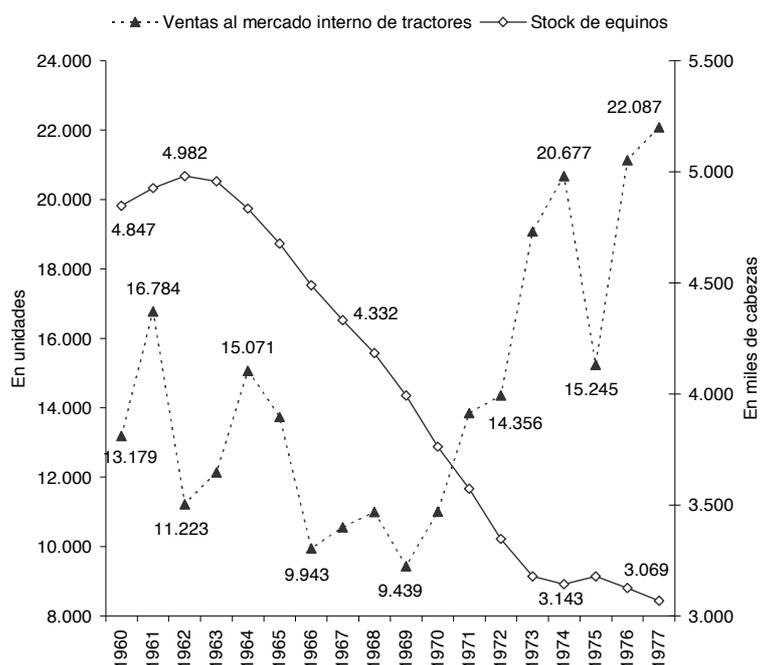
Fuente: elaboración propia en base a información de Huici (1988).

Sin lugar a dudas, el desplazamiento de la tracción animal en la región pampeana fue un factor determinante de la expansión de la superficie dedicada a la producción agrícola y ganadera durante la segunda fase de la sustitución de importaciones. Mientras que el 90% de la energía utilizada en el sector agropecuario en el año 1952 provenía de la tracción animal, a comienzos de los sesenta esta proporción se redujo a 62%. Dicha tendencia se acentuó aceleradamente a lo largo de la década de 1970 (Gráfico N° 7) (Cuccia, 1988:78).

Por otro lado, la consolidación de la industria local de maquinaria agrícola a mediados de los años sesenta permitió la incorporación de mejores maquinarias, que contribuyeron a incrementar los niveles de rendimientos por hectárea a la vez que reducían los costos de producción. En definitiva, el aumento en la cantidad, potencia y calidad de la maquinaria agrícola, junto con el desplazamiento de los animales de tiro, condujeron a un notable crecimiento de la producción agrícola y ganadera en la región pampeana a lo largo de la segunda fase del modelo sustitutivo de importaciones.

Ciertamente, la tractorización no sólo permitió liberar superficie antes destinada a la cría equina, sino también reducir los tiempos de las labores agrícolas. Este proceso fue acompañado por modificaciones en los implementos agrícolas, así como por la forma de realizar la cosecha en los cultivos tradicionales. A medida que avanzó el proceso de tractorización se pasó crecientemente a la utilización de arados de tracción mecánica, a la vez que la cosechadora automotriz fue desplazando a la maquinaria anteriormente utilizada (segadoras-atadoras, segadoras-espigadoras, trilladoras y las cosechadoras de arrastre). En este sentido, se debe destacar que los restantes implementos utilizados en las actividades agrícolas fueron diseñados crecientemente para ser usados con tracción mecánica, incrementando aún más la necesidad de los productores de adquirir este tipo de tracción.

Gráfico N° 7. Evolución de las ventas de tractores en el mercado interno y del stock de ganado equino, 1960-1977.
(en unidades y miles de cabezas)



Fuente: elaboración propia en base a información de Huici (1988) y Cuccia (1988).

Se debe resaltar que el desarrollo de la industria de maquinaria agrícola no se limitó a la fabricación de tractores, sino que abarcó prácticamente todos los productos demandados por el sector. Según un estudio de CONADE (citado en Bearzotti, 1983), a fines de los años sesenta existían en el país cuatro plantas fabricantes de tractores, 19 de cosechadoras, 63 de sembradoras, entre 55 y 70 de arados y rastras, unas 40 de pulverizadoras y unas 10 de secadoras.

El desarrollo de esta industria prosiguió a lo largo de la segunda fase de la sustitución de importaciones, momento a partir del cual registró una franca contracción.²¹ En este sentido, el proceso de apertura externa y desregulación financiera iniciado por la dictadura militar en el año 1976 condujo a una abrupta reducción de la producción industrial, de la cual la fabricación de maquinaria agrícola no estuvo exenta.

En efecto, el nuevo patrón de crecimiento basado en la valorización financiera (1977-2001) determinó la creciente canalización de los excedentes generados en la producción agropecuaria hacia el sistema financiero local e internacional, conduciendo a una disminución de la inversión sectorial desde mediados de los años setenta, tendencia que se mantuvo a lo largo de la siguiente década.²² Por otro lado, la liberalización financiera del año 1977 determinó la existencia de tasas de interés reales positivas en el mercado local, interrumpiendo el esquema de financiamiento típico de la segunda fase de la sustitución de importaciones (tasas reales negativas) que había posibilitado y acelerado

²¹ El agudo crecimiento en la venta de maquinaria agrícola a partir de 1975 y hasta la implementación de la reforma financiera del año 1977 puede ser explicado por el aumento del ritmo inflacionario, que permitía adquirir maquinaria con créditos a tasas significativamente negativas (Huici, 1988: 145).

²² Sobre las características y la evolución del patrón de acumulación sustentado en la valorización financiera (1976-2001) consultar: Basualdo, E. (2006), "Estudios de historia económica argentina. Desde mediados del siglo XX a la actualidad", FLACSO-Siglo XXI, Buenos Aires.

el proceso de mecanización.²³ Por último, la interrupción en la ampliación de la superficie destinada a la producción agropecuaria, como consecuencia del patrón de crecimiento adoptado, llevó a un menor requerimiento de maquinarias.

En definitiva, el nuevo patrón de crecimiento produjo una fuerte reducción de la demanda interna de maquinaria agrícola, proceso que fue acompañado por una creciente liberalización comercial que incentivó el ingreso de maquinaria importada.²⁴ De esta forma, a comienzos de la década del ochenta la compra de maquinaria en el exterior pasó a explicar casi el 50% de las ventas en el mercado local, lo que -conjuntamente con la contracción de la demanda- llevó a la desarticulación de buena parte de los productores locales de este sector.

En el caso particular de la producción local de tractores a lo largo de los años sesenta se había producido una significativa expansión, pasando de 11 mil unidades a comienzos de dicha década a más de 25 mil en 1977. A su vez, parte de ese incremento fue absorbido crecientemente por los mercados externos, ya que las exportaciones pasaron de menos de 300 unidades en 1970 a un promedio de 3.600 unidades en el período comprendido entre los años 1973 y 1975. Se debe resaltar que dichas ventas representaron más del 10% de las unidades fabricadas en el país entre 1970 y 1977.

Sin embargo, la adopción del nuevo patrón de crecimiento provocó un abrupto freno a la producción local, que se contrajo desde las 25.845 unidades en 1977 a sólo 3.828 en 1982. Si bien las exportaciones se incrementaron ante la contracción de la demanda interna, la sobrevaluación de la moneda y la falta de políticas de estímulo para las exportaciones industriales durante los primeros años en los que rigió la valorización financiera determinaron prácticamente su desaparición a fines de los años setenta (Gráfico N° 8).

La crisis de la deuda en los años ochenta permitió un leve resurgimiento de la producción de maquinaria agrícola en nuestro país, a raíz del elevado tipo de cambio real y el restablecimiento parcial de las protecciones arancelarias externas. No obstante, la consolidación del proceso de apertura externa y desregulación financiera a lo largo de la década del noventa determinó la práctica desarticulación de la industria local de maquinaria agrícola hasta el colapso de dicho régimen.²⁵

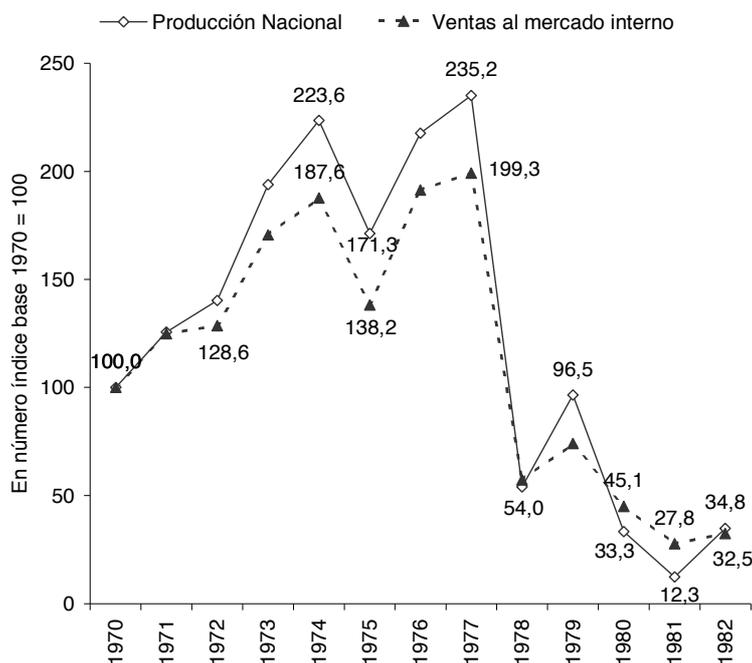
²³ A partir de la reforma financiera de 1977 se eliminaron los préstamos a tasa fija y se introdujo la indexación como método de ajuste de los saldos de la deuda.

²⁴ Durante la segunda fase del modelo sustitutivo de importaciones, la importación de maquinaria agrícola había estado prácticamente prohibida y sujeta a un estricto régimen de licencias arancelarias.

²⁵ Se debe destacar que tras el colapso del régimen de convertibilidad se asistió a una recuperación de la producción de maquinaria agrícola, acerca de las características que presentó dicho proceso se pueden consultar los trabajos de Lavarello, P. (2009) y Albornoz, I., Anlló, G. y Bisang, R. (2010).

Gráfico N° 8. Evolución de la producción nacional y de la ventas al mercado interno de tractores, 1970-1982.

(en número índice base 1970 = 100)



Fuente: elaboración propia en base a información de Bearzotti de Nocetti (1983).

3. Reflexiones Finales

La mejora en los precios relativos de la producción agrícola, conjuntamente con el proceso de re-mecanización posibilitó un significativo incremento de la superficie destinada a esta actividad, tal como se pudo observar en el Gráfico N° 3. De todas formas, la expansión del área agrícola se produjo fundamentalmente desde mediados de los años cincuenta y hasta comienzos de los años setenta, momento a partir del cual se estabilizó en torno a las 20 millones de hectáreas.

Sin embargo, no ocurrió lo mismo en el caso de la producción que experimentó un crecimiento vertiginoso y sostenido a lo largo de la segunda fase de la sustitución de importaciones: pasó de un promedio de 16,3 millones de toneladas en el quinquenio 1958/1962, a casi 27 millones de toneladas en el quinquenio 1973/77. Este crecimiento se debió al aumento de la superficie y a los mayores rendimientos, factores que -si bien no actuaron simultáneamente- permitieron alcanzar a lo largo del período analizado una tasa de incremento de la producción cerealera y de oleaginosas del 4,0% y 4,6% anual acumulativo, respectivamente.²⁶

Se debe señalar, que el incremento del área implantada fue determinante hasta mediados de los años sesenta, en tanto que posteriormente fue la elevación de los rendimientos por hectárea el factor central del aumento de la producción. Con el fin de estimar la contribución de cada uno de ellos a la expansión de la producción total se recalculó el nivel de producción de cada campaña suponiendo que no se hubieran registrado

²⁶ Para la estimación de la tasa de crecimiento de la producción de cereales y oleaginosas durante la segunda fase de la sustitución de importaciones se tomó en consideración el período comprendido entre las campañas 1958/59 a 1976/77.

incrementos en los rendimientos por hectárea; es decir, se consideraron los rendimientos registrados en el último quinquenio de la década del cincuenta como constantes a lo largo del período analizado.²⁷ Si bien la diferencia entre la producción real y la estimada se podría considerar como una *proxy* del incremento de la productividad en el sector, no se debe olvidar que los rendimientos por hectárea están afectados además por condiciones exógenas, como por ejemplo el clima.

Como se puede observar en el Gráfico N° 9, en el caso de la producción agregada de cereales y oleaginosas, el aumento en los rendimientos no parece ser un factor determinante en la expansión de la producción hasta mediados de la década de 1960. En el segundo quinquenio de los años sesenta, en cambio, los incrementos observados obedecieron tanto al aumento de la superficie como de los rendimientos. Sin embargo, el aumento de los rendimientos fue claramente el factor explicativo del crecimiento de la producción en la década del setenta. En efecto, de haberse mantenido constantes los rendimientos por hectárea a lo largo de la segunda fase del modelo sustitutivo de importaciones, la producción de cereales y oleaginosas hubiera alcanzado en la campaña 1976/77 las 19,3 millones de toneladas, valor notoriamente inferior a las 32,3 millones de toneladas efectivamente producidas. Por lo tanto, el mejoramiento de los rendimientos por hectárea dio cuenta de más del 40% del volumen de producción alcanzado en la campaña 1976/77. Es decir, de las 32,3 millones de toneladas producidas en dicha campaña, 13 millones se explican por el incremento de los rendimientos.

En síntesis, la expansión de la producción de cereales y oleaginosas a lo largo de la segunda fase de la sustitución de importaciones se produjo, en una primera etapa, por el aumento del área utilizada y, posteriormente, por un incremento en los rendimientos. Estos procesos determinaron un extraordinario crecimiento en la producción agrícola, que pasó de 15,8 millones de toneladas en la campaña 1958/59 a 32,3 millones de toneladas en la campaña 1976/77.

Se debe señalar que el aumento en los rendimientos por hectárea en la producción de cereales y oleaginosas acontecida centralmente desde mediados de los años sesenta estuvo estrechamente asociado, en una primera instancia, con la mejora de las técnicas agronómicas y la mecanización y, posteriormente, por la introducción de semillas mejoradas. En este sentido, las políticas desarrolladas por el INTA desde mediados de los años cincuenta tendientes a mejorar las prácticas de manejo agrícola comenzaron a brindar sus primeros frutos a comienzos de la década siguiente. A la vez, que se potenciaron por el proceso de mecanización, posibilitando un sensible incremento en los rendimientos por hectárea.

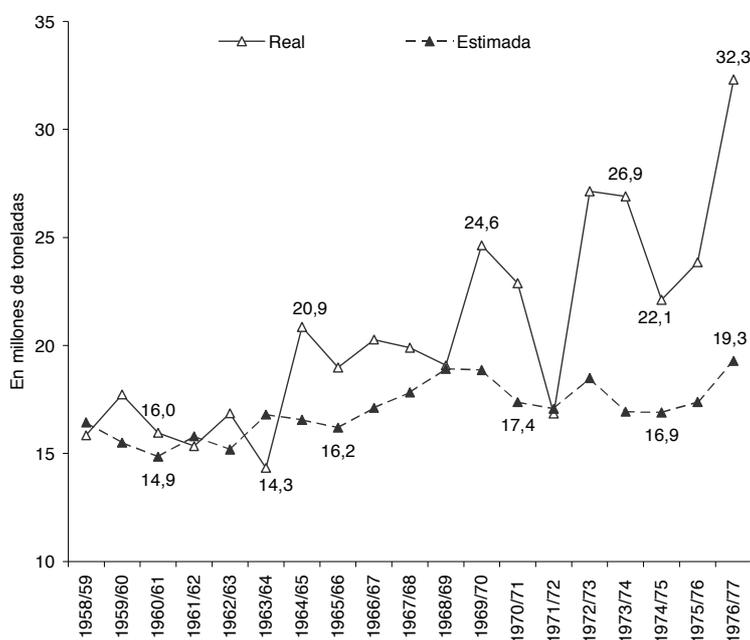
La mecanización del agro pampeano permitió transformar significativamente la recolección del grano en el período de cosecha, pasando de la cosecha mecánica en bolsa a la cosecha en granel. Hasta ese momento, la cosecha en bolsa generaba significativas pérdidas en los volúmenes obtenidos por diversos motivos. En primer lugar, el escaso parque de cosechadoras provocaba una ampliación considerable del período de recolección, lo que llevaba a un deterioro de la calidad del grano y a una

²⁷ La producción de cada campaña se estimó de la siguiente manera:

$P_{te} = S_t * R_b$; en donde P_{te} = la producción estimada en el período t; S_t = superficie sembrada en el período t; y R_b son los rendimientos por hectárea promedio registrados en el último quinquenio de la década del cincuenta.

disminución del volumen de cosecha por pérdidas del cultivo (desgrane natural, vuelco, acción de pájaros). A la vez, el propio uso de la maquinaria generaba desgrane ocasionando significativas pérdidas en los volúmenes producidos. La adopción de la cosecha en granel y su generalización a partir de los años setenta permitieron reducir notoriamente estas pérdidas, a la vez que posibilitaron una sensible reducción en los requerimientos de mano de obra en el período de cosecha. A su vez, se debe señalar que las mejoras en los rendimientos por hectárea fueron potenciados también por el mayor control de plagas y malezas, como consecuencia de la mejora de los productos existentes y de los equipos de aplicación, así como por los progresos en la calidad de la maquinaria agrícola utilizada (Pizarro y Cascardo, 1988).

Gráfico N° 9. Evolución de la producción real y estimada de cereales y oleaginosas, 1958/59-1976/77. (en millones de toneladas)



Fuente: Elaboración propia en base a información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Si bien en una primera instancia el proceso de mecanización y la mejora en las técnicas agronómicas fueron determinantes en el incremento de los rendimientos, desde inicios de los años setenta fueron las semillas mejoradas el factor central de dicho aumento. En efecto, a partir de ese momento la modificación en las técnicas agronómicas y la mecanización fueron relegados a un segundo plano frente a los incrementos de productividad que generó la adopción de las semillas híbridas, aunque los procesos anteriormente mencionados fueron la base de sustentación de las nuevas innovaciones tecnológicas.²⁸

²⁸ Al respecto, Obschatko (1988:119) sostiene: "Desde este momento, las técnicas agronómicas tienen un menor peso relativo en los aumentos de productividad que se operan, frente a la influencia de otras innovaciones tecnológicas; sin embargo, siguen siendo un elemento imprescindible de los paquetes tecnológicos actuales, ya que actúan a modo de argamasa o elemento organizador de los diversos insumos".

4. Referencias Bibliográficas

- Albornoz, Ignacio, Anlló, Guillermo y Bisang, Roberto (2010), “La cadena de valor de la maquinaria agrícola argentina: estructura y evolución del sector a la salida de la convertibilidad ”, Documento de proyecto, CEPAL, Buenos Aires.
- Barsky, O. (editor) (1988), “La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales.”, FCE/IICA/CISEA, Buenos Aires.
- Barsky, Osvaldo y Gelman, Jorge (2001), “Historia del agro argentino. Desde la conquista hasta fines del siglo veinte.”, Editorial Grijalbo-Mondadori, Buenos Aires.
- Barsky, Osvaldo y Dávila, Mabel (2008), “La rebelión del campo. Historia del conflicto agrario argentino”, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- Basualdo, Eduardo (2006), “Estudios de historia económica argentina. Desde mediados del siglo XX a la actualidad.”, Siglo Veintiuno Editores/FLACSO, Buenos Aires.
- Blanco, Mónica (2007), “Reforma en el agro pampeano. Arrendamiento, propiedad y legislación agraria en la provincia de Buenos Aires, 1940-1960”, Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires.
- Bearzotti de Noceti, Silcora (1983), “El proceso de mecanización agrícola en la Argentina. Sus principales etapas.”, Documento de Trabajo N° 4, INTA, Buenos Aires.
- Coscia, Alfredo (1983), “Segunda revolución agrícola en la región pampeana”, Editorial CADIA, Buenos Aires.
- Cuccia, Luis (1988), “Tendencias y fluctuaciones del sector agropecuario pampeano”, CEPAL, Buenos Aires.
- Flichman, Guillermo (1977), “La renta del suelo y el desarrollo agrario argentino”. Editorial Siglo XXI, México.
- Gomez, Peretti, Pizarro y Cascardo (1988), “Delimitación y caracterización de la región”, en “El desarrollo agropecuario pampeano.”, Barsky, Osvaldo (editor), INDEC / INTA / IICA.Lattuada, Mario (1993), “Corporaciones y política agraria en la transición democrática argentina”, en Agricultura y Sociedad, N° 68/69, Madrid.
- Huici, Nestor (1988), “La industria de maquinaria agrícola en Argentina”, en “La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales”, Barsky, Osvaldo (editor), FCE/IICA/CISEA.
- Lavarello, P. (2009), “Asistencia técnica para la planificación estratégica sectorial. Componente maquinaria agrícola. Informe final.”, Programa de fortalecimiento institucional de la Secretaría de Política Económica del Ministerio de Economía.
- Obschatko, Edith (1988), “Las etapas del cambio tecnológico”, en “La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales”, Barsky, Osvaldo (editor), FCE/IICA/CISEA.
- Obschatko, Edith (1988), “La transformación económica y tecnológica de la agricultura pampeana”, Ediciones Culturales Argentinas, Buenos Aires.
- Pizarro, José y Cascardo, Antonio (1988), “La evolución de la agricultura pampeana”, en “El desarrollo agropecuario pampeano.”, Barsky, Osvaldo (editor), INDEC / INTA / IICA.
- Ras, Norberto (1977), “Una interpretación sobre el desarrollo agropecuario de la Argentina.”, Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires.
- Ras, Norberto y Levis, Roberto (1978), “El precio de la tierra. Su evolución entre los años 1916 y 1978.”, Sociedad Rural Argentina, Buenos Aires.