

EL SECTOR AGROPECUARIO PAMPEANO COMO DEMANDANTE DE MAQUINARIA AGRICOLA **Algunas reflexiones acerca de su comportamiento**

GRACIELA M.C. GARCIA *

Introducción

Este trabajo, es parte de una investigación más amplia, cuyo objetivo principal es estudiar la conducta tecno-económica y el grado de desarrollo tecnológico interno de las empresas fabricantes de maquinaria agrícola, radicadas en el sur de la provincia de Santa Fe. Como el comportamiento de la demanda por equipos agrícolas, forma parte del contexto macroeconómico en que surgieron y crecieron esas empresas, su análisis, aporta algunos elementos que contribuyen a explicar la conducta de las firmas.

La industria de maquinaria agrícola se desarrolló en el país para abastecer las necesidades de mecanización de la agricultura pampeana, el sector sobre el que se apoyó el crecimiento de la economía argentina durante las primeras tres décadas de este siglo. Las primeras fábricas de equipos agrícolas, surgieron a fines del siglo pasado, pero el desarrollo de la industria fue lento hasta 1950, cuando desde el Estado se implementaron políticas destinadas a profundizar la industrialización del país, en el marco de las cuales el sector de la maquinaria agrícola recibirá una serie de incentivos -fiscales, cambiarios y crediticios- que acelerarán su crecimiento. Así, a fines de los cincuenta, la industria local de cosechadoras e implementos, estará en condiciones de abastecer la demanda por equipos del sector agrícola. La conformación del sector se completará con la radicación en el país, de empresas extranjeras fabricantes de tractores.

Sin embargo, en un contexto de expansión de la agricultura pampeana, el crecimiento de la industria de maquinaria agrícola tendió a estancarse, situación que se agravó durante los ochenta por la competencia de la maquinaria importada en el mercado local. A nivel de empresas, se observa la existencia de altos grados de capacidad ociosa y elevados niveles de integración vertical, lo cual impide explotar economías de escalas y de especialización. Esto se refleja en los niveles de precios de los productos y en su escasa capacidad competitiva con los equipos importados. Sin dudas, son muchos, y de distinta naturaleza, los factores que contribuyen a explicar las conductas de las empresas del sector. Sin perder de vista este

* Consejo de Investigaciones, Universidad Nacional de Rosario.

hecho, en este trabajo nos proponemos describir y explicar el comportamiento del sector agropecuario pampeano como demandante de equipos agrícolas, en tanto, históricamente, ha sido el principal determinante del nivel de actividad de la industria. Para ello, repasaremos las tendencias a largo plazo de la agricultura pampeana, intentando identificar, en cada momento, las variables relevantes que explican su nivel de mecanización y su demanda por maquinaria agrícola.

I. Expansión agrícola y nacimiento de la industria local

En líneas generales, pueden distinguirse tres períodos claramente definidos en las tendencias, a largo plazo, de los niveles de producción de la agricultura pampeana, según puede observarse en el cuadro 1. El primero, que va desde 1880 hasta 1930, es el de la gran expansión de la agricultura pampeana; el segundo, se caracterizó por el estancamiento -y hasta la declinación- de la producción de granos; y el tercero, caracterizado por la recuperación de los niveles de producción y el significativo aumento de la productividad de los factores, comienza a principios de los sesenta y se extiende hasta mediados de los ochenta.

Desde fines del siglo pasado hasta 1930, la expansión de la agricultura pampeana se produjo *pari passu* la incorporación de tierras, trabajo y capital, y la producción de cereales y lino -los cultivos más importantes en ese período- creció a una tasa del 4,4% anual acumulativo; la mitad de la producción era destinada a las exportaciones. En esos años, señala C.F. Díaz Alejandro, las políticas de investigación, educación y extensión agrícola no guardaron relación con la importancia que el sector tenía para la economía, pues los agricultores carecían de asistencia técnica, desde el Estado u otros organismos, y sus conocimientos, por lo general, provenían de su experiencia, de sus contactos con los vendedores de maquinaria agrícola y de revistas y publicaciones que difundían nuevas prácticas agropecuarias. Sin embargo, en 1929-30, estas prácticas, a juzgar por los rendimientos por hectárea, no diferían mucho de las de Canadá y Australia.(1)

A pesar de la debilidad de las políticas tecnológicas hacia el sector, los agricultores pampeanos introdujeron nuevas técnicas que implicaban mecanización y formación de capital. En efecto, en 1900, la maquinaria constituía el 3,5% del stock de capital del sector agropecuario; en 1914, el 9,3% y en 1930 el 17,8%. Así, en 1929-30 la Argentina tenía más de la mitad del número de segadoras que tenía Estados Unidos, donde la cantidad de granjas era mayor.(2) En base a los datos de los Censos Nacionales Agropecuarios, N.P. Lavergne, señala que, entre 1914 y 1937, aun cuando el ritmo del crecimiento de la superficie sembrada disminuyó del 9% para el período 1900-14, al 1,5% anual para 1914-30, se produjo en el país un incremento sustancial en las existencias de las máquinas consideradas más importantes para la época, pues la cantidad de arados aumentó el 45%, la de sembradoras se multiplicó por tres y la de cosechadoras por cinco.(3)

Aun cuando en este período, la mayoría de las máquinas fueron suministradas por las importaciones, se estima que, desde 1910, un tercio de la demanda interna de equipos

agrícolas, ya era abastecida por fábricas locales.(4) Evidentemente, el rápido aumento de la demanda por equipos agrícolas y la, relativamente, importante participación de la industria local en el mercado, indicarían que se produjo un rápido proceso de aprendizaje, que permitió el nacimiento de las primeras empresas fabricantes de maquinaria agrícola, en un contexto macroeconómico signado por la competencia de máquinas extranjeras y la inexistencia de políticas de promoción, fiscales o crediticias. Sin embargo, la Primera Guerra Mundial, habría proporcionado incentivos al crecimiento de esta industria. En efecto, para N.P.Lavergne, este hecho fue acompañado de tres fenómenos importantes que habrían aumentado la demanda por equipos agrícolas, en general, y locales, en particular. Esos fenómenos fueron: la escasez de mano de obra temporaria para la recolección de las cosechas; los problemas para importar maquinaria agrícola, que se agravarán con la crisis de 1930; y la aparición de las cosechadoras de arrastre, que constituyeron en la época, un verdadero cambio tecnológico para la agricultura pampeana.(5)

El modelo de producción agrícola pampeano, se basaba en la disponibilidad de mano de obra transitoria para la recolección de las cosechas, proveniente, principalmente, de Europa. Por ello, cuando la guerra interrumpe ese flujo de mano de obra, se debe sustituir trabajo por capital. Sin embargo, esta sustitución no parece haber sido demasiado significativa antes de 1930, por cuanto la mano de obra "golondrina" proveniente de Europa fue reemplazada, en parte, por las migraciones internas. Es a partir de 1930 -cuando comienza a aumentar el empleo industrial-, que el problema de la escasez de mano de obra adquiere relevancia, y se agudiza a partir de 1940. Estos hechos se reflejan en la estabilidad de las relaciones de factores productivos, predominantes en el sector agropecuario pampeano. En efecto, C.A.Díaz Alejandro muestra que, hasta 1940-44 se registraron pocas variaciones en las razones capital/trabajo y tierra/trabajo, pues mientras hubo gran cantidad de tierra disponible, la mano de obra y el capital crecieron de forma bastante uniforme. Es a partir de 1945/49 cuando se registran notables aumentos en la razón capital/trabajo, no tanto por los incrementos en las existencias de capital, sino por la disminución en la mano de obra. Este proceso, explica también el incremento de la razón tierra/trabajo, pues la escasez de maquinarias y equipos agrícolas, que se manifestó desde la guerra, así como también, la falta de incentivos, se reflejaron en los escasos aumentos en la razón capital/tierra, pues cuando los trabajadores comenzaron a emigrar a los centros urbanos en 1940-55, los empresarios agrícolas tuvieron dificultades para proveerse de tractores y otras maquinarias.(6)

El otro hecho que Lavergne señala como uno de los factores que potenciaron la demanda de maquinaria agrícola, fue la aparición en el país, inmediatamente después de la Primera Guerra Mundial, de las cosechadoras de arrastre o "cortatrillas". Las cosechadoras de arrastre representaron en esa época un revolucionario avance en la tecnología y diseño del producto, pues esta máquina podía realizar, en la cosecha del trigo, dos funciones que hasta ese momento se hacían separadamente: la de segar y la de trillar. Cada una de estas tareas requería una máquina particular: la segadora mecánica y la trilladora a vapor. La utilización de cosechadoras de arrastre -que sustituirán a las trilladoras- se difundió, en el

país, durante las décadas del veinte y el treinta. Esta máquina permitió al productor agropecuario realizar las tareas de cosecha con mayor rapidez y menores costos; y a la vez, liberarse de la relación monopólica que mantenía con el contratista, dueño de la trilladora a vapor. La aparición de las primeras cifras significativas de importación de tractores en la década del veinte, se deben a la difusión de las cosechadoras de arrastre.⁽⁷⁾ La difusión de estas máquinas y los problemas para importar, indicarían que se aceleró la actividad y el proceso de aprendizaje en los "talleres" de reparación y adaptación, pues a partir de las reformas introducidas a las cosechadoras de arrastre, Rotania diseñará y fabricará las primeras cosechadoras automotrices, antes de 1930.

En síntesis, la estabilidad de las proporciones en que se combinaron los factores productivos en la agricultura pampeana, durante las primeras tres décadas de este siglo, sugieren que la mecanización no funcionó como sustitutiva del trabajo. Esto indicaría que la demanda por equipos agrícolas se expandió al mismo ritmo que la incorporación de tierras y trabajo, lo cual facilitó -en una economía sin tradición industrial-, la aparición de fábricas locales de implementos que, en la primera década del siglo, abastecían al 30% de la demanda interna.

II. Caída de la producción agrícola y decadencia de la mecanización

En la década del treinta, comienza una nueva "etapa" en la historia económica argentina, caracterizada por el desarrollo de la industria sustitutiva -el que se acelerará desde mediados de los cuarenta- y, simultáneamente, por la pérdida de dinamismo del sector agropecuario pampeano. Como puede observarse en el cuadro 1, a partir de la crisis de 1930, y hasta 1960, se produce, primero, el estancamiento, y luego, la caída de la producción de los principales cultivos (trigo, maíz y lino), al tiempo que aumenta la producción ganadera. Estas tendencias productivas, están asociadas a la disminución de las exportaciones de trigo, maíz y lino -y en la consecuente pérdida relativa de la participación Argentina en los mercados mundiales de granos- y al crecimiento del valor de las exportaciones ganaderas.

Nivel de mecanización de la agricultura

La pérdida de dinamismo de la agricultura, estuvo acompañada, según el informe de la CEPAL de 1959, por la decadencia de los niveles de mecanización a partir de 1930, proceso que se acentuó en los años siguientes y que se agudizó todavía más durante la Segunda Guerra Mundial, para llegar a ser realmente crítico en los años siguientes al fin de la conflagración. Pues entre 1930-34 y 1945-49 el capital en equipos y maquinaria se reduce en un 32% considerado globalmente, en 38% si se lo mide por hombre ocupado, y en 35%, cuando la comparación se establece por hectárea cultivada. La situación tiende a mejorar entre el término de la guerra y 1950, y algo más rápidamente después de ese año.⁽⁸⁾

En los cuadros 2 y 3 puede observarse que, si se compara con Estados Unidos, entre

1940 y 1950, la Argentina recorre un camino inverso en lo que se refiere a la capitalización en equipos, tanto si se mide por hombre ocupado como por unidad de tierra cultivada. Como consecuencia de este proceso, en 1955 el grado de tractorización en Estados Unidos era casi 15 veces superior al de Argentina, y el de tecnificación de la cosecha, cuatro veces mayor. Sin embargo, en el mismo informe de la CEPAL, se señala que, dadas las facilidades extraordinarias que presenta el campo argentino para el empleo de tractores, cosechadoras y demás maquinaria agrícola, en caso alguno será necesario llegar a la densidad de mecanización de los Estados Unidos o de cualquier otro país altamente mecanizado que se tome como ejemplo. Asimismo, en el caso de las cosechadoras, se estimaba que la densidad alcanzada, de 200 hectáreas por cosechadora, sería adecuada en los diez años siguientes, es decir hasta 1969, debido a que, como en la Argentina, la agricultura se practica en suelos planos, se podía utilizar maquinaria de gran capacidad. Además, el hecho que los cultivos en que se utilizan las máquinas se extienden por 4 o 5 meses y que una parte importante del parque de maquinarias es propiedad de contratistas, permite el empleo pleno de la maquinaria. Finalmente, se señalaba que, el equipo de labranza, preparación de suelo y siembra, aunque suficiente, era anticuado; mientras que el de control de plagas se estimaba insuficiente.(9)

Causas del estancamiento agrícola y de la caída en el nivel de mecanización

En 1959, la CEPAL atribuía el atraso técnico del campo argentino, y el descenso del ritmo de mecanización que había experimentado desde 1930, a una disminución de los incentivos y de los recursos destinados a la capitalización, los cuales eran consecuencia de las alternativas cada vez más desfavorables del mercado mundial y de la política adversa de precios internos, todo ello, unido a la escasa preocupación del Estado por las tareas de investigación y extensión. A esto, se sumaba la existencia de regulaciones al trabajo rural, que desde 1943 hasta 1955, habían obstaculizado y encarecido el trabajo de las máquinas. Asimismo, la CEPAL, mencionaba a la deficiente provisión de repuestos, que en 1956 mantenía paralizada a la tercera parte del parque de tractores del país y a la insuficiente respuesta de la industria local que, aunque había proporcionado las máquinas más indispensables, no siempre había producido máquinas de la calidad de la extranjera.(10)

Los factores explicativos de la disminución del ritmo de mecanización y del atraso técnico del sector agropecuario, son también, los que algunos autores coinciden en señalar, como responsables, en parte, del estancamiento agrícola. En efecto, después de la Gran Crisis, y como consecuencia de las políticas de desarrollo agrícola, implementadas en los países europeos y en Estados Unidos, se modificó la estructura del mercado mundial de alimentos. A raíz de la expansión de la producción agrícola de Estados Unidos, y de convenios internacionales, desde principios de 1940, la agricultura americana se ubicó en el centro del mercado mundial de granos, tendencia que se acentuó durante la Segunda Guerra Mundial y la posguerra. Por su parte, la Argentina no tuvo participación en los

organismos que organizaron los mercados proveedores de alimentos durante la guerra y la posguerra, y fue perdiendo su importancia relativa en ellos. Más aún, entre 1942 y 1949 sufrió el boicot americano a sus exportaciones y a las importaciones de insumos. Este escenario internacional desfavorable, contribuyó, no sólo a disminuir las exportaciones y la producción agrícola, sino también, a retrasar el desarrollo de la industria local. El bloqueo al ingreso de combustibles y de materias primas, así como a diversos tipos de maquinaria, repuestos y otros insumos industriales, paralizaron el desarrollo de la industria local de maquinaria agrícola.

Por otra parte, la política interna de precios, no contribuyó a contrarrestar los efectos que, sobre la producción agrícola tuvo el desfavorable escenario internacional. En efecto, como los productores agropecuarios reaccionan ante cambios en los precios y costos relativos del sector, ya que la tierra y el clima de la región permiten un amplio margen de sustitución entre las actividades agrícolas y ganaderas, el hecho que, entre 1930-31 y 1964-65, los precios fueron mejores para la ganadería que para la agricultura, tuvo como consecuencia la expansión de la producción ganadera al tiempo que disminuía la agrícola.

Por su parte, el nivel de los precios agrícolas y el de los costos de producción, son indicativos de la disminución de la rentabilidad de la agricultura entre 1930 y 1955. C.F. Díaz Alejandro señala que, la caída de los precios fue consecuencia de la situación del mercado internacional, agravada, entre 1945 y 1955, por la implementación de políticas internas que incluían tipos de cambios sobrevaluados, impuestos a las exportaciones, protección a la manufactura y control de precios aplicados desde el Estado.⁽¹¹⁾ A partir de 1955, se elevan los precios medios de los cultivos pampeanos, pero la existencia de grandes fluctuaciones entre los precios relativos agropecuarios, desvirtuaron los incentivos proporcionados a la producción por los precios medios más elevados. La caída de los precios se combinó con la elevación de los costos de producción agrícola. Debido a que la mecanización de las tareas agrícolas progresó con lentitud hasta mediados de los cincuenta, estas actividades continuaron siendo muy trabajo intensivas, de modo que el aumento de los salarios rurales, se tradujo en la elevación de los costos agrícolas. El índice de las tasas de salarios reales en relación con los precios mayoristas de los cereales y el lino, se elevó de 100 en 1935-39 a 136 en 1947-49 y a 173 en 1950-55.⁽¹²⁾ El aumento de los salarios fue consecuencia de la creciente escasez de mano de obra -que era absorbida por el sector industrial- y de las regulaciones vigentes para el trabajo rural, entre 1943 y 1955.

En cuanto a la maquinaria agrícola, hasta 1950, el país dependió, en gran medida, de las importaciones para el aprovisionamiento de cosechadoras e implementos, y, totalmente, para el caso de tractores. Como consecuencia de la Crisis del 1930, las importaciones bajaron entre 1930 y 1934; luego, se recuperaron, y volvieron a disminuir durante la Segunda Guerra Mundial. La restricción de la oferta de maquinaria se agravó con el boicot aplicado por Estados Unidos a la Argentina, entre 1942 y 1949. En efecto, no sólo disminuyó la oferta de maquinaria agrícola importada, sino también la provisión de repuestos y de insumos industriales, lo cual contribuyó a frenar la actividad de la industria local.

A las condiciones adversas del mercado internacional y de los precios relativos

agrícolas, se le sumó la falta de una política tecnológica destinada a incentivar el desarrollo del sector agropecuario pampeano. Hacia fines de la década del 30, aunque la agricultura pampeana tenía problemas vinculados con la falta de inversiones en el sistema de transporte de granos, con la lucha contra las plagas y malezas, con la adecuada manipulación de los productos y con profundas deficiencias en términos de manejo de las unidades productivas, el modelo tecnológico implantado, era similar al de otros países de agricultura extensiva. Sin embargo, a partir de los treinta se inicia una profunda brecha tecnológica con Estados Unidos, Canadá y Australia. Además, el estancamiento de la producción agrícola, sostiene Barsky, se debe, en parte, al retroceso tecnológico experimentado por la agricultura, respecto de la década de 1930, lo cual se reflejó en la caída en los rendimientos de maíz entre 1935-39 y 1950-54, y en el estancamiento de los de trigo. Este retroceso tecnológico se manifestó, no sólo en la decadencia del proceso de mecanización, sino también, en la falta de cambios genéticos en las semillas. Pues, mientras en la Argentina, los híbridos de maíz comenzarán a difundirse -por iniciativa privada- entre 1946 y 1947, la utilización de híbridos -y de otros cambios tecnológicos- le permitió a Estados Unidos aumentar en un 43% los rendimientos de maíz entre 1935-39 y 1940-44.⁽¹³⁾ La inexistencia, hasta 1956, de una política estatal de desarrollo y difusión de tecnología agropecuaria, tuvo un efecto decisivo sobre el desarrollo de la agricultura pampeana.

Hacia 1950 mejoran las condiciones del mercado mundial, al variar el gobierno argentino su política y obtener un crédito por 125 millones de dólares, para la compra de maquinaria agrícola. Asimismo, se implementa una política de mecanización para el agro, con tratamiento preferencial para las importaciones de tractores, cosechadoras e insumos y partes destinados a la industria local de maquinaria agrícola. Todo ello, junto a cierta recomposición de los precios relativos agropecuarios desde mediados de 1950, revierten las tendencias en el proceso de capitalización y mecanización de la agricultura pampeana, tal como puede observarse en el cuadro 4, donde se destacan significativos aumentos en las existencias de tractores y cosechadoras, entre 1952 y 1960. El parque de maquinarias fue conformándose con equipos importados y nacionales, hasta mediados de los cincuenta. Desde entonces y hasta fines de los setenta, la industria local será, prácticamente, la única proveedora de máquinas para la agricultura pampeana.

III. Demanda por equipos agrícolas y transformaciones de la agricultura pampeana

Después de veinticinco años de estancamiento, se produce una nueva expansión de la agricultura pampeana, que se refleja en el continuo aumento de la producción y de los rendimientos de los cultivos más importantes, entre 1954/59 y 1980/84. Esta nueva expansión, más lenta inicialmente, pero que se intensificó desde mediados de los sesenta, está asociada a políticas de precios favorables al sector agropecuario, que permitió recuperar la rentabilidad de la agricultura y, básicamente, a los cambios tecnológicos del sector agropecuario, que aumentaron la rentabilidad y disminuyeron el riesgo de la actividad agrícola.

Incentivos a la mecanización agrícola

Desde mediados de 1950, el Estado implementó una serie de medidas para impulsar la mecanización de la agricultura, otorgando a los productores un conjunto de incentivos impositivos y crediticios que alentaron la demanda por equipos y maquinarias. En materia impositiva, desde 1956, se pusieron en vigencia un conjunto de leyes y decretos que permitían deducir porcentajes variables de la inversión en maquinaria agrícola del monto del impuesto a los réditos (hoy ganancias). Durante casi toda la década del sesenta ese porcentaje fue del 100%, y algo inferior, en la década siguiente, durante la cual se estableció un régimen de depreciación acelerada. También se otorgaron créditos a mediano plazo, a tasas preferenciales, cuya cancelación fue facilitada por la inflación, pues las tasas reales para este tipo de operaciones, fueron negativas a lo largo de casi todo el período 1963-76, lo cual significó un subsidio implícito para el sector agropecuario, cuyo costo fue absorbido por el resto de la sociedad. Aun cuando la más importante de las líneas de créditos instrumentadas, fue la del programa BID-Banco Nación, los bancos estatales provinciales también tenían líneas de créditos especiales. El programa BID-Banco Nación duró casi catorce años, y durante ese período se financiaron, aproximadamente, el 50% de las ventas de tractores, a las que habría que agregar las unidades vendidas con los programas de los bancos provinciales. N.Huici señala que hasta 1975, año a partir del cual la altísima inflación aumentó la demanda de crédito y llevó la demanda de equipos a niveles no registrados hasta entonces, los montos invertidos en maquinaria acompañaron la disponibilidad de fondos para mecanización.⁽¹⁴⁾ La reforma financiera de 1977, eliminó totalmente los créditos a tasa fija e introdujo la indexación como método de ajuste de saldos de deuda, lo cual produjo una brusca caída de la demanda.

Como consecuencia de la recuperación de la agricultura y de medidas que promocionaron la mecanización, el parque de maquinaria agrícola creció rápidamente, y hacia mediados de los sesenta, ya se había mecanizado totalmente la agricultura pampeana. De acuerdo a las estimaciones de N.Huici, el parque de tractores habría pasado de 104.000 unidades en 1960 a 241.000 en 1978, el año de las mayores existencias, y a partir de allí, éstas habrían caído significativamente hasta 183.400 unidades en 1984.⁽¹⁵⁾ Por su parte, la Asociación de Fábricas Argentinas de Tractores (AFAT), estimaba el parque de tractores de 1987, en 180.000 unidades.⁽¹⁶⁾ Sin embargo, estas caídas de las existencias durante la década de 1980, están asociadas a la venta de tractores de gran capacidad, por lo que el parque medido en potencia, hasta 1984, sólo habría disminuido un 10% según las estimaciones de N.Huici.⁽¹⁷⁾

Respecto de las cosechadoras, el proceso de mecanización de la década del sesenta se refleja en el reemplazo total de las cosechadoras de arrastre por las automotrices, cuyas existencias reales se triplicaron entre 1960 y 1981. N.Huici estima que, el número de cosechadoras, medidas en unidades de 16 pies de corte, habrían aumentado de 26.529 unidades en 1960 a 37.050 en 1980/81, y luego habrían bajado, en 1985/86, a 33.041 unidades, disminuyendo levemente la capacidad de cosecha en los últimos diez años.⁽¹⁸⁾ La antigüedad promedio, tanto de las cosechadoras como de los tractores, es superior a lo

que se estima, sería la "normal" vida útil de las máquinas, pues en 1990, AFAT estimaba que sólo la tercera parte del parque de tractores tenía menos de diez años y N.Huici estimaba, en 1984, que la antigüedad promedio de las cosechadoras era de 12 años, con un 50% de unidades que superan los 10 años de uso.⁽¹⁹⁾

En comparación con otros países, la Argentina es uno de los países agrícolas con menores índices de potencia por hectárea cultivada (CV/ha). En efecto, mientras que, en 1982, Estados Unidos tenía 1,28 CV/ha; Canadá, 0,95 CV/ha y Australia, 0,47 CV/ha; Argentina sólo tenía 0,31 CV/ha. Sin embargo, este último índice no difiere mucho del de Australia, un país con clima más similar al de Argentina que Estados Unidos y Canadá, que tienen un clima más riguroso, y esto obliga a sus agricultores a concentrar las labores en un período más corto del que disponen sus pares de Argentina. En cuanto a la evolución del nivel de mecanización de la Argentina en relación al de Estados Unidos, las cifras de los cuadros 5 y 6 sugieren que durante la década del setenta mejoró el nivel de mecanización local respecto del de Estados Unidos, y se deterioró nuevamente entre 1978 y 1982.

Evidentemente, la utilización de la maquinaria en la Argentina es más intensa que en Estados Unidos, no sólo por las diferencias climáticas, sino por el impacto de los contratistas a porcentaje en la agricultura pampeana, que optimizan el uso de las máquinas y se desplazan de norte a sur del país de acuerdo con la madurez de los cultivos de cada región. Esta mayor intensidad en la utilización de las máquinas, tiene como consecuencia un mayor desgaste que en otros países, lo cual hace necesaria la reparación y reemplazo constante de partes vitales, y convierten a estos equipos en un punto vulnerable de la cadena de producción agrícola.⁽²⁰⁾ Todo parece indicar que hasta fines de los setenta mejoró el nivel de mecanización de la agricultura pampeana, pero durante la década de los ochenta, tendió a declinar. Este proceso de disminución del ritmo de mecanización durante los ochenta estaría asociado al encarecimiento del crédito para la compra de maquinarias, a la caída de los precios internacionales de los granos y al hecho que los aumentos de productividad -y rentabilidad- agrícola provinieron, básicamente, de la incorporación de semillas mejoradas y agroquímicos.

La desaceleración de la demanda pampeana por equipos agrícolas

El aumento del ritmo de mecanización de la agricultura pampeana y la implementación de medidas de política económica destinadas a desarrollar la industria de la maquinaria agrícola en el país permitió el notable crecimiento del sector, desde 1950 hasta mediados de los sesenta. De 190 empresas encuestadas por la Comisión para el Desarrollo de la Maquinaria Agrícola (CODEMA) en 1980, la tercera parte había iniciado sus actividades entre 1955 y 1964, pues en esos años, muchos de los talleres de reparaciones y adaptaciones de máquinas importadas ya habían realizado el "aprendizaje" que les permitió desarrollar sus propios productos e iniciar la fabricación en serie. Había una demanda insatisfecha a la que proveer, y la industria local de cosechadoras e implementos se expandió para responder

a esa demanda. Los tractores se importaron hasta que, a fines de los cincuenta, se radicaron en el país empresas extranjeras que se dedicaron a su fabricación.

Sin embargo, la velocidad de crecimiento de la industria de maquinaria agrícola, que durante los cincuenta había sido el cuarto sector más dinámico de la industria, comenzó a mostrar síntomas de estancamiento hacia mediados de los sesenta, lo cual cobra especial significación si se tiene en cuenta que, durante los sesenta, el ritmo de crecimiento de la metalmecánica local fue superior que el de la industria en su conjunto. El estancamiento de la industria de equipos agrícolas se refleja en la caída, durante los últimos cinco años del sesenta, de los índices de producción del sector, los cuales se recuperan en el período 1970-77. Pero, por la brusca contracción de la demanda, se producirá, desde 1978 a 1982, una aguda caída de la producción, la cual tendió a estabilizarse, durante los ochenta, en niveles inferiores a los del sesenta, según puede observarse en el cuadro 7.

Aun cuando, desde mediados de los sesenta hasta fines de los setenta, algunas empresas, trataron de mantener los niveles de actividad, colocando sus productos en mercados latinoamericanos, el nivel de las exportaciones no fue lo suficientemente alto para "independizar" la actividad del sector de los vaivenes del mercado interno. Por ello, hasta finales de la década del setenta, estos índices de producción son el reflejo de las ventas de maquinaria al sector agrícola pampeano. Durante los ochenta, la dramática caída del nivel de actividad del sector se explica no sólo por la significativa contracción del mercado interno y la pérdida de los mercados externos, sino también por el ingreso al mercado local de maquinaria agrícola competitiva con la local.

El hecho que la velocidad de crecimiento de la producción y ventas de la industria de maquinaria agrícola se haya detenido en momentos que comenzaban a expandirse los niveles de producción de la agricultura pampeana, sugiere que, además de la rentabilidad de la agricultura, hubo otras variables que influyeron sobre la demanda pampeana por equipos agrícolas. Una de esas variables sería el creciente grado de saturación de la demanda, pues a principios de los cincuenta el nivel de mecanización de la agricultura pampeana era significativamente bajo, de modo que cuando desaparecen las restricciones a la oferta de maquinaria, mejora la rentabilidad de la agricultura y se otorgan incentivos a la mecanización, se acelera la demanda por maquinaria agrícola. Esto explicaría el notable crecimiento de la industria hasta mediados de los sesenta, cuando ya se ha completado la tractorización del agro y se ha mecanizado la cosecha de todos los cultivos pampeanos. A partir de entonces, se desaceleran las compras del sector, en tanto éstas tendrán por objetivo reemplazar unidades existentes.

Otra de las variables explicativas de la demanda por equipos en ese período, es la disponibilidad de financiamiento, puesto que, aparentemente, los períodos de auge y caída de las ventas de maquinaria, hasta 1975, estuvieron asociados a la disponibilidad de los créditos a tasas preferenciales, que mencionamos anteriormente. La disponibilidad de estos créditos, asociada a la aceleración de la tasa de inflación, contribuyen a explicar el aumento de la demanda por equipos y el consiguiente aumento del nivel de actividad de la industria en los primeros años de la década del setenta.

Las bruscas caídas de la producción y ventas de la industria local de maquinaria agrícola, a partir de 1978 están asociadas al dramático cambio de la política económica del país, a partir de 1976. El contexto macroeconómico del sector agropecuario pampeano, durante los ochenta, se caracterizó por la escasez y carestía del crédito; por la caída de los precios de los granos -resultado del comportamiento del mercado mundial y de la política cambiaria- y por el encarecimiento relativo de los insumos agropecuarios, particularmente desde mediados de la década. Esta disminución de la rentabilidad del sector, se estaría manifestando en el estancamiento de la producción agrícola a partir de 1985 así como en la disminución del ritmo de mecanización respecto de la década anterior y en el envejecimiento del parque de maquinarias.

Las transformaciones de la agricultura pampeana

El cambio tecnológico operado en la agricultura pampeana desde los cincuenta, es otro de los factores que contribuye a explicar la demanda del sector agropecuario por equipos agrícolas. En este cambio, jugó un rol fundamental la política de investigación y extensión agropecuaria desarrollada, desde 1956, por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Edith S. de Obschatko señala que, a partir de la década del cincuenta el agro argentino, y en particular el pampeano, comenzó a experimentar una serie de transformaciones sucesivas, que permitieron que entre 1962 y 1984 el valor de la producción agrícola pampeana se multiplicara por tres, la productividad de la tierra se duplicara y la productividad de la mano de obra, casi, se cuadruplicara. Este crecimiento de la productividad de la tierra y del trabajo, fue impulsado por la incorporación continua de diversas tecnologías, que se pueden 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. Sin embargo, en cada momento hubo alguna dominante, que constituye un hito tecnológico. Así, durante los sesenta, el aumento de los rendimientos agrícolas, es el resultado de la difusión de mejores técnicas agronómicas y de la total mecanización de las labores y cosecha de la agricultura pampeana. La mecanización constituyó el hito tecnológico de la década.⁽²¹⁾

Durante los setenta, se desarrollan dos hitos tecnológicos que transforman significativamente al sector: las semillas mejoradas del maíz, sorgo granífero, trigo y girasol y el desarrollo del paquete tecnológico y difusión del cultivo de la soja. Señala Obschatko que, aun cuando el aumento de los rendimientos es el resultado no sólo de la utilización de semillas híbridas, sino también del mejoramiento de las maquinarias, disponibilidad de herbicidas y plaguicidas, y del refinamiento de las técnicas agronómicas, es posible sostener que el papel principal lo desarrollaron los híbridos. Por otra parte, paralelamente al desarrollo de la soja, que familiarizó al productor con nuevas modalidades de manejo, se produce un cambio significativo en el área de plaguicidas. Paralelamente, los herbicidas crecen en importancia relativa respecto de los insecticidas, a la vez que la lucha química

contra la maleza supera en importancia y eficacia el control mecánico. Este acelerado proceso de difusión de innovaciones tecnológicas estuvo potenciado por la tarea del INTA, organismo que trabajó en el desarrollo de nuevas técnicas de manejo, y por el sector privado productor de insumos agropecuarios, que encaró políticas de promoción y difusión en las zonas agrícolas.(22)

En la década del setenta, -señala E.de Obschatko- el hecho tecnológico es central en la agricultura pampeana. Aun cuando disminuyen las áreas sembradas, los precios de los granos son inferiores a los del sesenta y se producen sucesivos cambios de política económica, se duplica el valor de la producción agrícola como resultado, exclusivamente, del incremento de la productividad de la tierra. El impacto del cambio tecnológico sobre la rentabilidad de la agricultura contrarrestó la influencia de los factores adversos y permitió la continuidad del modelo de empresa mixta. Por otra parte, los cambios tecnológicos producidos en el agro pampeano durante los setenta, aumentaron la rentabilidad relativa y disminuyeron el riesgo de la agricultura. Además, las innovaciones genéticas y de los herbicidas, tienen bajo coeficiente de riesgo porque su aplicación tiene un alto grado de divisibilidad y no requiere gastos a largo plazo. Estos cambios en la agricultura, la convierten en una atractiva alternativa de inversión, lo cual, unido al desarrollo de contratistas rurales y de productores, que a partir de los ochenta, introducen el manejo financiero en sus explotaciones, explica la expansión de la agricultura hasta mediados de los ochenta.(23)

La naturaleza del cambio tecnológico del sector agropecuario pampeano en los últimos veinte años, explicaría, en parte, por qué en momentos que la actividad agrícola se expandía, la demanda por maquinaria, haya tenido niveles inferiores a los del sesenta. En efecto, el hecho que los aumentos de productividad hayan provenido, principalmente, de la utilización de semillas mejoradas, agroquímicas y técnicas agronómicas refinadas, todas ellas "inversiones de corto plazo" y con bajos índices de riesgo, parece haber funcionado como una limitante a la demanda por equipos agrícolas.

Las fluctuaciones de precios y la conducta de los productores agropecuarios

Las fluctuaciones de los precios relativos agropecuarios y su incidencia sobre la conducta de los productores es otra de las variables que contribuyen a explicar la demanda del sector por equipos agrícolas. Mallon y Sourrouille señalan que, si la principal función de los precios es servir como indicadores para la asignación de recursos, entonces salta a la vista que una gran incertidumbre de precios desalienta la respuesta de los agricultores y los obliga a mantener la máxima flexibilidad en el empleo de recursos, para poder reasignarlos rápidamente entre pastoreo y cultivo. Evidentemente, esta situación hace menos deseable las inversiones con largos períodos de amortización, y tiende a desalentar la especialización en el uso del suelo y en la adquisición de equipos tecnológicos.(24)

E.de Obschatko señala que, las transformaciones ocurridas en la agricultura pampeana en los últimos treinta años demuestran que la maximización de beneficios -definidos como

ingresos netos de la explotación- compatible con una minimización de riesgos, ha sido el determinante principal de la conducta de los agricultores pampeanos.⁽²⁵⁾ Los riesgos agropecuarios, incluidos en la función de ingresos, son los inherentes a los rendimientos de la producción -como las condiciones climáticas- y a las condiciones del mercado, provenientes de las fluctuaciones de precios. En la Argentina, a diferencia de otros países, como Estados Unidos o Canadá, las políticas destinadas a disminuir la incertidumbre de los productores, aplicando regulaciones al mercado para reducir las fluctuaciones de precios agropecuarios, han sido inexistentes o débiles. Tomando como indicador de la variabilidad de los precios -y por lo tanto de los riesgos del mercado- a la relación entre la variación standard y el promedio, podemos observar en el **cuadro 8**, que la alta variabilidad de los precios del trigo y el maíz, ha sido un fenómeno permanente en la agricultura pampeana.

Ahora bien, J.Sábato sostiene que estas fluctuaciones, no sólo han influido en la sustitución de agricultura por ganadería, y viceversa, sino también sobre las inversiones que, teóricamente, podían realizarse. Las fluctuaciones de precios, implicaron imponer una prima de riesgo a las inversiones destinadas a aumentar la producción de determinados bienes (cereales o ganado), disminuyendo la rentabilidad de las mismas, y eventualmente, poniendo en peligro todo el capital de la empresa, sin importar que fuera agrícola o ganadera, explotada por el propietario o por arrendatarios. Por consiguiente las inversiones que realmente valía la pena realizar eran aquellas que no ataran al productor a una excesiva especialización, tanto por ser útiles para producir más de un bien determinado, como por no exigir que la empresa no tuviera otra alternativa que especializarse para amortizarlas. En consecuencia, hubo una preferencia por aumentar la proporción de capital líquido o semilíquido, y disminuir la de capital fijo. De modo que, la variabilidad de los precios castiga toda adopción de tecnología que incremente los costos fijos y favorece las que permiten aumentar la productividad sin requerir mayores dotaciones de capital fijo, fenómeno que se agrava por la posibilidad de sustituir agricultura y ganadería.⁽²⁶⁾

Asimismo, J.Sábato señala que el productor pampeano actúa como el tenedor de una cartera de títulos: lo que desea es optimizar la tasa de ganancia del conjunto de su producción, minimizando los riesgos; y que el mecanismo más generalizado -sino el único- utilizado para reducirlos, ha sido la combinación de actividades que no están sujetas a las mismas causas de riesgo, esto es, mantener un esquema de explotación mixta, combinando la actividad agrícola con la ganadera. Esto es posible porque las condiciones en que se desarrolla la ganadería en las zonas agrícolas pampeanas, determinan que tenga una rentabilidad por hectárea comparable a la generada por los cultivos, lo cual hace posible que se combinen las dos actividades para disminuir fuertemente los riesgos de ingresos, sin que descienda el nivel promedio de los mismos. Esta combinación ofrece la posibilidad de adaptarse a las variaciones de mercado a mediano plazo, lo que puede llegar a implicar, incluso, que los ingresos netos promedio de los productores lleguen a ser mayores que los que obtendrían si se dedicaran exclusivamente a la agricultura. Por otra parte, como los vacunos pueden venderse a lo largo del año, la ganadería provee a la explotación de un mecanismo financiero adecuado, en la medida que da acceso inmediato al crédito a un costo comparativamente

bajo; además, la rotación agricultura-ganadería sirve para mantener la fertilidad del suelo, y por consiguiente la rentabilidad y productividad de cada una de las actividades sin recurrir a gastos en abonos y fertilizantes.(27)

La desventaja de esta estrategia de diversificar la producción para protegerse de los riesgos de ingresos es que desestimula la realización de inversiones fijas especializadas y el empleo de alternativas de producción más productivas pero que exijan gastos variables anticipados, lo cual tiende a frenar la capitalización.(28) En otras palabras, el modelo de explotación mixta, tan difundido desde los sesenta, habría funcionado como un freno a la incorporación de maquinaria agrícola a la explotación agropecuaria, a la vez que incentivó el desarrollo de contratistas rurales. Asimismo, este modelo de comportamiento, explicaría la rápida adopción de las tecnologías difundidas durante los setenta, en la medida que la utilización de semillas mejoradas y agroquímicos, permiten mantener la flexibilidad en el manejo de los factores productivos.

La industria de maquinaria agrícola ante la desaceleración de la demanda

La caída de los índices de producción -derivada de la desaceleración de la demanda local- afectó la conformación del sector así como la conducta tecno-económica de las empresas. A nivel sectorial, desde mediados de los sesenta, se observa un proceso de **concentración** dentro de la industria de cosechadoras e implementos, reflejado en una disminución del número de empresas y en el aumento del personal empleado.

En opinión de N.P.Lavergne, habida cuenta que la mayoría de las empresas trabajaban con un alto grado de capacidad ociosa, este proceso de concentración más que responder a los requerimientos de mayores escalas de planta, respondió al achicamiento del mercado interno, ante la exigencia de mantener niveles mínimos de competitividad y rentabilidad.(29)

Sin embargo, aun cuando la contracción de la demanda interna es uno de los factores que contribuye a explicar ese proceso de concentración, debe tenerse en cuenta que no todas las empresas del sector tuvieron el mismo sendero evolutivo. La mayoría de las firmas de capital nacional fabricantes de cosechadoras e implementos agrícolas se iniciaron en la actividad como pequeñas empresas familiares -muchas de ellas eran "talleres" que se convirtieron en "fábricas" durante la expansión del sector en los cincuenta-, y aquellas que tuvieron mayor capacidad para mejorar sus productos y procesos, ampliar sus plantas, explotar economías de escala y de especialización y consolidarse en el mercado, suplieron la oferta de las que, por distintas razones, no desarrollaron su capacidad competitiva y salieron de la industria. De este modo, ese proceso de concentración puede interpretarse como el sendero "natural" de conformación del sector, que en el caso de la industria local de maquinaria agrícola estuvo "reforzado" por la contracción de la demanda interna. Más aún, si la demanda por equipos agrícolas hubiese continuado expandiéndose, no hay razones para pensar que se hubiese evitado la concentración de la industria. Muestra de ello es que el aumento de la demanda local por maquinaria agrícola del primer lustro de los setenta

-en un contexto macroeconómico similar al de los sesenta- se tradujo más en el aumento de la producción y de las escalas de planta de las empresas en funcionamiento -principalmente en tractores y cosechadoras- que en el nacimiento de nuevas firmas.

En cuanto a la conducta de las empresas en relación a las variaciones de la demanda, Tort -citado por Lavergne-, señala que superada la etapa del taller, el comienzo de la fabricación en serie se adaptó al ritmo de la producción agrícola y que hasta mediados de la década del sesenta la mayoría de los fabricantes preparaban sus líneas, el aprovisionamiento de motores, cajas y otros elementos para poder responder a esa demanda periódica. Este comportamiento relativiza la idea de la producción en serie, restándole parte de su eficacia económica, puesto que este esquema de producción implica un reordenamiento constante de stocks y mano de obra que hace difícil la planificación económica. Este autor, también asocia los altos niveles de capacidad ociosa de las firmas a la existencia de un proceso productivo industrial íntimamente ligado al desarrollo agropecuario global. Si bien este modo de funcionamiento permite cubrir los picos de demanda, cuando ésta disminuye, esa capacidad ociosa se traduce en dificultades para mantener precios competitivos con las firmas extranjeras.(30)

Asimismo, en un informe elaborado a principios de los ochenta, E. Gasparetto señalaba que las pequeñas y medianas empresas fabricantes de maquinaria agrícola, se caracterizaban por la existencia de un gran número de firmas dedicadas al mismo rubro, que trabajaban con altos grados de capacidad ociosa y de integración vertical con las consecuentes dificultades para explotar economías de escala.(31) Esta tendencia se acentuó durante los ochenta, período en el que, aun en las empresas de mayor tamaño, fabricantes de tractores y cosechadoras, se observaban altos niveles de capacidad ociosa: 50% o más, aumento de los niveles de integración vertical de las plantas respecto de la década anterior y apertura del mix de producción con el objetivo de aumentar sus ingresos. Así, tanto las variaciones cíclicas de la producción como los altos niveles de capacidad ociosa parecen haber sido rasgos característicos en la evolución de las empresas fabricantes de equipos agrícolas, en la Argentina.

Las exportaciones argentinas de maquinaria agrícola a países de la región crecieron sostenidamente desde mediados de los sesenta hasta mediados de los setenta. Las ventas al exterior -un modo de disminuir el nivel de capacidad ociosa y de compensar la desaceleración y las variaciones de la demanda local- fueron realizadas por las firmas grandes y medianas, pues las pequeñas, en general, no tuvieron posibilidades de acceder a ese mercado. Sin embargo, a partir del dramático cambio de política económica de mediados de los setenta no sólo disminuyeron las exportaciones del sector hasta, prácticamente, desaparecer, sino que también se produjo una drástica reducción de la demanda local y de los niveles de actividad de la industria que se reflejaron tanto en el cierre de empresas fabricantes de implementos y cosechadoras como en la "adecuación" de las plantas a menores niveles de producción. Esta virtual reducción de las escalas de plantas -especialmente en las fábricas de tractores, donde la cantidad de empresas de la industria permanece prácticamente inalterada desde los sesenta- se refleja en el aumento de los niveles de integración vertical

y en la desarticulación de las redes de proveedores de las empresas más grandes del sector. Asimismo, la introducción de equipos importados en el mercado local puso en evidencia el atraso del sector en materia de tecnología de productos, lo cual indujo a las empresas locales a rediseñar sus máquinas para disminuir la brecha que las separaba de las importadas. En los casos de las fábricas de cosechadoras que hemos estudiado, pudimos comprobar que los modelos de máquinas que toman como referencia para diseñar las propias, son las cosechadoras fabricadas en Estados Unidos, Europa y Brasil. De este modo, la dirección dominante en los cambios del producto durante los ochenta ha sido el aumento de la capacidad de prestación y la incorporación de mecanismos hidráulicos y electrónicos a las máquinas. Por su parte, algunas de las filiales de multinacionales, fabricantes de tractores, que siempre habían fabricado productos diseñados en las casas matrices y adaptados a las necesidades locales, durante los setenta desarrollaron tractores especiales para el medio local, tarea que se suspendió a partir de la crisis del sector a principios de los ochenta. Desde entonces, los tractores producidos en el país tienen una mayor cantidad de componentes importados y los modelos nacionales son similares a los utilizados en los países desarrollados.

En síntesis, hasta 1978, la desaceleración del ritmo de crecimiento de la industria de maquinaria agrícola se explica, en gran parte, por el comportamiento de la demanda pampeana por equipos agrícolas, la cual, desde mediados de los sesenta, estuvo limitada por el hecho que ya se había completado el proceso de mecanización de la agricultura pampeana y por la dirección de los cambios tecnológicos operados en el sector agrícola. Durante los ochenta, a la limitación de la demanda, derivada de la caída de la rentabilidad del sector agropecuario, de la falta de financiación y de la naturaleza de los cambios tecnológicos de los setenta, se agrega la competencia de maquinaria extranjera en el mercado local. Asimismo, la alta variabilidad de los precios relativos agropecuarios, fenómeno permanente en la economía argentina, habría limitado la inversión en equipos agrícolas.

Finalmente, tanto la desaceleración como el carácter cíclico de la demanda, ha contribuido a que las empresas fabricantes de maquinaria agrícola -pequeñas y medianas en su mayoría- hayan trabajado con altos niveles de capacidad ociosa y de integración vertical, con las consecuentes dificultades para explotar economías de escala y de especialización y desarrollar su capacidad competitiva.

IV. Algunas reflexiones finales

1. La estabilidad de las proporciones en que se combinaron los factores productivos en la agricultura pampeana, durante las primeras tres décadas de este siglo, sugieren que la mecanización no funcionó como sustitutiva del trabajo. Es el período de expansión horizontal de la producción agrícola, y los aumentos de producción provinieron de la incorporación de tierras, trabajo y capital. Por otra parte, el hecho que las prácticas agropecuarias fuesen similares a las de otros países de colonización reciente y que las existencias relativas de implementos y maquinaria agrícola fueran similares a las de Estados Unidos, indicarían que el nivel de mecanización de la agricultura local, era el adecuado para

la época. Por su parte, el hecho que, en un contexto competitivo, sin tradición industrial y sin ninguna asistencia desde el Estado, aproximadamente el 30% de la demanda haya sido abastecida por firmas locales, sugiere la existencia de un dinámico sector fabricante de implementos, con gran capacidad para incorporar y desarrollar su propia tecnología.

2. En la década del cuarenta, el estancamiento de la agricultura pampeana, la disminución de las importaciones y la escasez de insumos industriales contribuyeron a retrasar el proceso de mecanización agrícola así como el afianzamiento de la industria local de equipos agrícolas. Asimismo, el retraso tecnológico del sector agrícola pampeano, en lo que hace a la utilización de semillas mejoradas y prácticas agronómicas, impidieron el aumento de la productividad, que hubiera contrarrestado los efectos desfavorables, que sobre la rentabilidad rural, tuvieron los precios relativos prevalecientes en el período. La demora de la agricultura pampeana en introducir estas innovaciones tecnológicas, sugiere que los productores pampeanos quedaron en una situación de retraso relativo respecto de sus pares de otros países, en su capacidad para incorporar maquinaria agrícola a sus explotaciones. Este fenómeno, no sólo pone de manifiesto la inexistencia de una política tecnológica para la agricultura pampeana, sino también la desarticulación de las políticas sectoriales. En efecto, mientras la industria de la maquinaria agrícola, por un lado, recibía desde el Estado, incentivos a su crecimiento, por el otro, se encontraba con una demanda débil, en parte, como consecuencia de esa misma política de industrialización, por la cual se produjo una redistribución de ingresos y de recursos desde la agricultura al sector industrial. Recién a mediados de los cincuenta, comienza a revertirse la tendencia de la producción y mecanización agrícola a la vez que, se acelera, como consecuencia de los incentivos a la demanda, el crecimiento de la industria de maquinaria agrícola.

3. Durante los sesenta se produjo la mecanización total de la agricultura pampeana, y con ella, la saturación de la demanda, vale decir que, desde ese momento, la compra de equipos estaría motivada, fundamentalmente, por las necesidades de reposición de las viejas unidades. En ese momento, en que se desacelera la demanda interna, eran pocas las empresas locales que habían alcanzado el grado de maduración necesario para competir en los mercados externos, la mayoría de ellas siguieron orientadas al mercado doméstico, hecho que se refleja en los índices de producción del sector, desde mediados de los sesenta. Por otra parte, y, aparentemente, como consecuencia de la disponibilidad de financiación, las ventas al mercado interno fueron cíclicas. Este hecho, asociado a la caída de la demanda, es de suma importancia, para explicar los altos niveles de capacidad ociosa y de integración vertical, con que trabajaron las empresas del sector, ya sea de cosechadoras, tractores o implementos. Asimismo, la producción cíclica y la desaceleración de la demanda, habrían sido algunos de los factores que inhibieron a las empresas para encarar planes de crecimiento a largo plazo y para mejorar la tecnología de procesos, al tiempo que las incentivaron a abrir su mix de producción, con la consiguiente pérdida de eficiencia. En parte, esto explica que aún en los ochenta hubiera un gran número de empresas, con escalas de planta reducidas, dedicadas a la producción de un mismo rubro.

4. La recuperación de la demanda por equipos agrícolas durante los primeros años de

la década del setenta, aparentemente, fue consecuencia de la disponibilidad de financiamiento a tasa fija y de la aceleración de la tasa de inflación, por esta razón disminuye bruscamente, a partir de la reforma financiera de 1977. Esta aceleración de la demanda llevó a algunas empresas a expandirse, pero el drástico cambio en la política económica, no sólo detuvo este proceso de expansión, sino que sumió a la industria en una crisis. Durante los ochenta, el contexto macroeconómico en que operó la industria de maquinaria agrícola se caracterizó por la pérdida de los mercados externos, por la dramática contracción del mercado local, por la competencia de maquinaria importada y por los altos costos financieros. En este contexto, se produjo el cierre de algunas empresas y la reestructuración de otras. Las empresas fabricantes de tractores, filiales de multinacionales, adoptaron nuevas estrategias productivas, que contemplan una mayor complementación con otras filiales y la utilización de mayor cantidad de componentes importados. Por su parte, la mayoría de las firmas locales, fabricantes de cosechadoras e implementos, que durante los ochenta realizaron esfuerzos por mejorar sus productos, no han conseguido aún niveles de rentabilidad que les permitan expandirse, lo cual estaría señalando la necesidad de diseñar nuevas estrategias productivas.

5. La agricultura pampeana se ha expandido durante treinta años con niveles de mecanización inferiores a los de otros países. Independientemente de consideraciones de tipo climático, que explican la necesidad de mayores relaciones capital/tierra en los países del hemisferio norte, estos menores niveles de mecanización sugieren la existencia de fenómenos de largo plazo que estarían inhibiendo la demanda por equipos agrícolas. En primer lugar, y aun cuando no disponemos de información exhaustiva, es posible sostener que en la Argentina, el costo relativo de la maquinaria ha sido superior al de otros países, dadas las condiciones de protección en que se desarrolló la industria local y el carácter de "demanda cautiva" que tuvo el sector agropecuario hasta principios de los ochenta. En segundo lugar, la dirección que tuvieron los cambios tecnológicos operados en la agricultura pampeana durante los últimos veinte años -semillas mejoradas y agroquímicos- hicieron posible obtener significativos aumentos de productividad y rentabilidad de la actividad, que no dependieron exclusivamente de la incorporación de nueva maquinaria agrícola. Finalmente, hay un fenómeno de más largo plazo, que atraviesa la historia de la agricultura pampeana, cual es el de la alta variabilidad de los precios relativos. Este hecho, tal como lo ha señalado J.Sábato, ha tenido como consecuencia que los productores pampeanos, a fin de minimizar el riesgo, hayan optado por el esquema de explotación que les permita mantener la flexibilidad en el uso de los factores productivos y por una canasta de inversiones con mayor proporción de activos líquidos, lo cual ha resultado un freno a la inversión en capital fijo, rubro que también incluye la compra de maquinaria agrícola. Este comportamiento de los productores, es uno de los factores que contribuyen a explicar la difusión de la figura del contratista rural, así como también, la rápida adopción de las tecnologías difundidas durante los setenta, en la medida que no constituyen inversiones en capital fijo y tienen un bajo nivel de riesgo.

NOTAS

- (1) DIAZ ALEJANDRO, C.F., *Ensayos sobre la historia económica argentina*, Amorrortu, Buenos Aires, 1970, págs. 164-165.
- (2) Idem, pág. 161.
- (3) LAVERGNE, N.P. *Estudios sectoriales: informe preliminar sobre la industria de maquinaria y equipos para la agricultura*, SICE-PNUD, Buenos Aires, octubre, 1988, pág. 9
- (4) DIAZ ALEJANDRO, C.F., op. cit., pág. 161.
- (5) LAVERGNE, N.P., op. cit., pág. 6.
- (6) DIAZ ALEJANDRO, C.F., op. cit., pág. 148.
- (7) LAVERGNE, N.P., op. cit., pág. 10.
- (8) *El desarrollo económico de la Argentina*, CEPAL-Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, México, 1959, pág. 85.
- (9) Idem, págs. 86-87.
- (10) Idem, pág. 85.
- (11) DIAZ ALEJANDRO, C.F., op. cit., pág. 168.
- (12) Idem, pág. 174.
- (13) BARSKY, O., "La caída de la producción agrícola en la década de 1940", en BARSKY, O. et al., *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*, FCE/IICA/CISEA, Buenos Aires, 1988, pág. 81
- (14) HUICI, N., "La industria de maquinaria agrícola", en BARSKY, O. et al., op. cit., págs. 142-143.
- (15) Idem, pág. 146.
- (16) *Estadísticas de la industria del tractor (1981-1990)*, Asociación Argentina de Fábricas de Tractores (AFAT), Buenos Aires, 1990.
- (17) HUICI, N., op. cit., pág. 146.
- (18) Idem, pág. 147.
- (19) Idem, pág. 149.
- (20) Idem, pág. 147.
- (21) OBSCHATKO, E.S. de, "Las etapas del cambio tecnológico", en BARSKY, O. et al., op. cit., págs. 118-122.
- (22) Idem, pág. 122.
- (23) Idem, págs. 130-132.
- (24) MALLON, R. y SOURROUILLE, J.V., *La política económica en una sociedad conflictiva*, Amorrortu, Buenos Aires, 1975, pág. 112.
- (25) OBSCHATKO, E.S. de, op. cit., pág. 134.
- (26) SABATO, J., "Notas sobre la formación de la clase dominante en la Argentina moderna (1880-1914)", en SABATO, J., *La clase dominante en la Argentina moderna. Formación y características*, CISEA/GEL, Buenos Aires, 1988, págs. 120-121.
- (27) SABATO, J., "Riesgo y adopción de tecnología en el agro. Construcción de un modelo", en SABATO, J., *La clase dominante...*, op. cit., págs. 220 y 240.
- (28) Idem, pág. 240.
- (29) LAVERGNE, N.P., op. cit., pág. 57.
- (30) Idem, pág. 58.
- (31) GASPARETTO, E., *Evolución de la pequeña y mediana industria de maquinaria agrícola en la provincia de Santa Fe y en la República Argentina y sus posibilidades de desarrollo*, Informe Final preparado para el Gobierno de la República Argentina por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo (ONUDI), Rosario, octubre de 1981.

Cuadro N° 1
Evolución de la producción y áreas sembradas
de cereales y oleaginosos*
(1900/04- 1985/89)

Período	Area Sembrada**	Tasa prom. de crecimiento anual %	Producción***	Tasa prom. de crecimiento anual %
1900/04	6.123	—	6.001	—
1905/09	9.939	12.4	9.135	10.4
1910/14	12.826	5.8	10.520	3.0
1915/19	13.390	8.1	10.520	0.7
1920/24	12.956	-0.6	13.410	4.7
1925/29	7.177	6.5	17.151	5.6
1930/34	19.738	2.9	17.476	0.4
1935/39	20.721	1.0	18.040	0.6
1940/44	20.020	-0.7	18.132	0.1
1945/49	17.616	-2.4	13.250	-5.4
1950/54	15.827	-2.0	11.662	-2.4
1955/59	17.332	1.9	14.868	5.5
1960/64	17.600	0.3	16.071	1.6
1965/69	19.404	2.1	19.491	4.3
1970/74	19.932	0.5	23.272	3.9
1975/79	20.035	0.1	27.235	3.4
1980/84	21.511	1.5	34.607	5.4
1985/89	19.716	-8.3	34.814	0.6

Fuente: BARSKY, O., "La caída de la producción agrícola en la década de 1940", op. cit., págs. 34-37; y Bolsa de Cereales de Buenos Aires.

* Cereales: trigo, maíz, avena, centeno, cebada, alpiste, mijo y sorgo. Oleaginosos: lino, girasol, maní, y soja.

** en miles de hectáreas

*** en miles de toneladas

Cuadro N° 2

Capital en maquinaria y equipo agrícola en el sector agropecuario en EE.UU. y en Argentina

Año	Por hombre ocupado		Por hectárea cultivada	
	Estados Unidos Dólares	Argentina Pesos de 1950	Estados Unidos Dólares	Argentina Pesos de 1950
1940	510	4.092	40	254
1945	980	2.959	68	188
1950	1.396	3.149	91	231

Fuente: El desarrollo económico de la Argentina, op. cit., pág. 85.

Cuadro N° 3

Existencias de maquinaria agrícola en Argentina y en EE.UU.*

Año	Tractores		Cosechadoras	
	EE.UU.	Argentina	EE.UU.	Argentina
1920-30	s/i	s/i	250	250
1955	33	490	55	200
1957	s/i	390	s/i	s/i

Fuente: Elaboración propia en base a información de El desarrollo económico de la Argentina, op. cit., pág. 87.

* en hectáreas cultivadas por unidad de maquinaria.

Cuadro N° 4**Evolución de las existencias de maquinaria agrícola en la Argentina (1937-1960)***

Maquinaria	1937	1947	1952	1960		Total
				Tracción mec.	Tracción a sangre	
Arados totales	721.457	752.673	794.471	170.088	610.031	780.119
Ar.de manquera	333.444	235.639	s/d	0	372.571	372.571
Sembradoras	229.370	239.562	224.925	52.508	156.009	208.517
Semb."al voleo"	47.855	17.784	s/d	6.751	39.244	45.995
Segadoras	s/d	71.672	49.587	s/d	s/d	s/d
Segadora-atadora	32.694	20.282	s/d	s/d	s/d	s/d
Seg...-espigadora	50.497	40.582	43.168	9.088	22.865	31.953
Cosechadoras	40.840	51.292	47.386	29.173	10.677	39.850
Cos.automotriz	0	6.913	7.786	12.469	0	12.469
Tractores	21.524	29.150	49.759	109.184	0	109.184

Fuente: LAVERGNE, N.P., op. cit., pág. 28.

* en unidades

Cuadro N° 5**Nivel de mecanización en Argentina y EE.UU.(CV/HA)**

Año	Cinco cultivos		Diez cultivos		Dieciocho cultivos	
	Arg.	EE.UU.	Arg.	EE.UU.	Arg.	EE.UU.
1969	0,54	2,77	0,40	2,23	0,30	1,65
1978	1,06	2,84	0,76	2,49	0,57	2,30
1982	0,81	2,59	0,64	2,32	0,59	1,83

Fuente: HUICI, N., op. cit., pág. 147.

Cuadro N° 6**Parque de cosechadoras en Argentina y EE.UU.**

Año	Argentina		EE.UU.	
	Parque*	Has./cosech.	Parque	Has./cosech.
1969	39,3	366	820	94
1973	39,0	370	701	125
1976	38,6	341	527	178
1979	39,2	375	667	149
1982	34,9	480	674	160

Fuente: HUICI, N., op. cit., pág. 150.

* en miles de unidades

Cuadro N° 7
Indices de producción de la industria de maquinaria agrícola (1960-1990)

Año	Ind. del tractor		Ind. de cosechadoras		Empresa líder de cosechadoras	
	Produc. *	Variación**	Produc. *	Variación**	Produc. *	Variación**
1960	98	----	s/í	----	s/í	----
1961	122	24	s/í	----	s/í	----
1962	82	-33	s/í	----	s/í	----
1963	88	7	s/í	----	47	----
1964	110	25	94	----	80	70
1965	100	-9	100	6	100	25
1966	73	-27	35	-65	80	-20
1967	77	5	52	49	52	-35
1968	80	4	27	-48	64	23
1969	69	-14	12	-55	77	20
1970	80	16	37	208	87	13
1971	101	26	35	-5	79	-9
1972	112	11	45	29	101	28
1973	155	38	64	42	s/í	----
1974	179	15	60	-6	191	----
1975	137	-24	43	-28	s/í	----
1976	174	27	72	67	s/í	----
1977	188	8	90	20	132	----
1978	43	-77	78	-13	156	18
1979	78	81	65	-17	165	6
1980	27	65	16	-75	103	-32
1981	10	-63	8	-50	30	-73
1982	28	180	48	500	26	-13
1983	60	114	66	38	194	846
1984	90	50	63	5	126	-35
1985	46	-48	31	-51	62	-51
1986	59	28	19	-39	43	-31
1987	23	-61	9	-53	7	-84
1988	37	38	27	200	62	785
1989	31	-16	35	30	79	27
1990	35	13	40	14	91	15

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Asociación de Fábricas Argentinas de Tractores (AFAT), de la Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinaria Agrícola y de una empresa líder en el sector de cosechadoras.

* 1965=100

** variación anual en %.

Cuadro N° 8
Variabilidad de los precios del trigo y el maíz en el mercado argentino
(1890-1990)

Períodos	Trigo			Maíz		
	Precio*	Variación**	Variabilidad	Precio*	Variación**	Variabilidad
1890-1915	3,269	0,764	23,37%	1,98	0,389	19,65%
1916-1935	4,249	1,129	16,57%	2,684	0,735	27,38%
1936-1965	3,066	0,733	23,91%	2,620	0,800	30,53%
1960-1964	3,33	0,710	21,30%	3,47	0,590	17,00%
1965-1969	3,64	1,130	31,00%	3,12	0,140	5,50%
1970-1974	3,07	0,500	16,30%	2,96	0,330	11,15%
1975-1979	2,65	0,600	22,60%	2,28	0,730	32,00%
1980-1984	2,87	0,590	20,60%	2,17	0,190	8,76%
1985-1989	2,33	0,250	10,70%	2,06	0,240	11,65%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del *Anuario Estadístico* de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, para el período 1960-1989. Para los períodos 1890-1915, 1916-1935, y 1936-1965, SABATO, J., "Notas sobre la formación de la clase dominante..." op. cit., pág. 130.

* Precio promedio. Los precios del período 1890-1915 están expresados en pesos oro.

Para los períodos 1916-1935 y 1936-1965 son precios deflactados según precios implícitos del PBI, base 1960=100. Los precios del período 1960-1989 fueron deflactados por el Índice de Precios Mayoristas No Agropecuario, base 1960=100.

** variación standard.