
Vinculaciones entre los procesos de cambio tecnológico y concentración económica en la agricultura pampeana en la década del '90¹

Diego Ariel Fernández

Varios factores operaron de forma coincidente durante la década del '90 de forma tal que propiciaron durante la misma una violenta aceleración del proceso de concentración económica, cuya base se encuentra en la capacidad de obtener economías de escala por parte de las empresas de mayor tamaño. La evolución del cambio tecnológico, que marchó intensificando fuertemente las inversiones en la agricultura, fue uno de estos factores. No solamente por la capacidad diferenciadora que puede generar –vía, por ejemplo, mejores rindes que posibilitan que quien lo implementa esté en condiciones superiores al competir por el alquiler del suelo-, sino porque al incrementar dentro de la función de producción el uso de insumos a) está aumentando precisamente la incidencia del costo sobre el cual se verifican las economías pecuniarias de escala más importantes (Fernández, 2010) y b) disminuye la efectividad de una estrategia de supervivencia chacarera ampliamente utilizada, como es la imputación parcial (en el extremo, nula) del costo laboral imputable al trabajo realizado por el titular de una determinada explotación y su familia.

En este estudio se analizan estas relaciones económicas. En primer lugar, la evolución de la incorporación de fertilizantes. En segundo término, del resto de los agroquímicos. Posteriormente, se siguen los efectos del cambio de maquinaria más importante de la década: la difusión de la siembra directa, que se asoció no sólo a un avance relativo en el uso de insumos (v. gr. glifosato), sino a una disminución en términos absolutos del trabajo directo requerido; y *en especial del trabajo directo realizado por la propia familia chacarera, dado que el reequipamiento necesario para realizar la implantación de esta forma quedó a cargo, en buena parte de los casos, de contratistas de servicios agrícolas.*

1 Este trabajo se desarrolló en el marco del proyecto “Concentración del capital, expansión tecnológica productiva y transformaciones socioeconómicas en la agricultura pampeana, 1988-2010”, correspondiente a la programación UBACyT 2011-2014. Una versión preliminar del mismo se discutió en las XVIII Jornadas de Epistemología de las Ciencias Económicas.

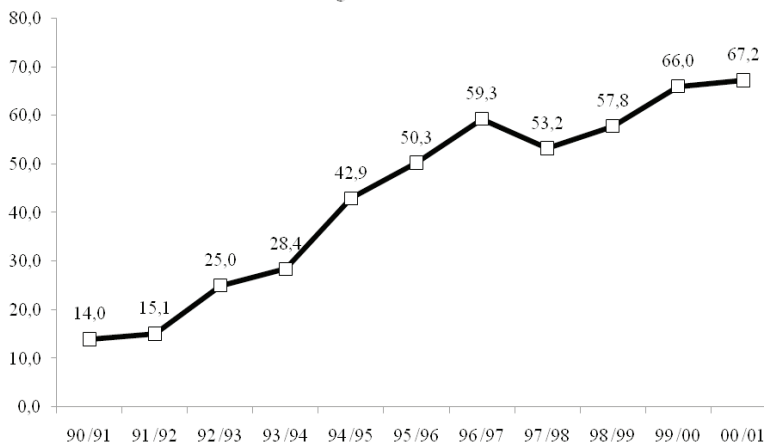
El artículo concluye destacando el cambio no ya sólo hacia dentro de la propia agricultura, sino *entre* actividades agropecuarias: la exponenciación del proceso de *agriculturización* de la región que tiene lugar en el período implica para la superficie previamente dedicada a la ganadería un salto en los esquemas de costos todavía más decisivo.

El tardío crecimiento de la fertilización

La década del '90 va a ser con seguridad recordada por el salto que dio la incorporación de fertilizantes al proceso productivo. En efecto, se puede reconstruir una serie en base a los datos recolectados por Bisang (2003) y el IICA (1997) que da cuenta de que entre 1990 y 2000 se pasó de un consumo aparente en el país de 300 miles de toneladas a más de 1.800.

El gráfico 1 considera esta serie incorporando el hecho de que el área sembrada nacional se incrementa en 5,5 millones de hectáreas en ese lapso.

Gráfico 1. Consumo de fertilizantes, en kilogramos por hectárea, Argentina, 1990/91-2000/01



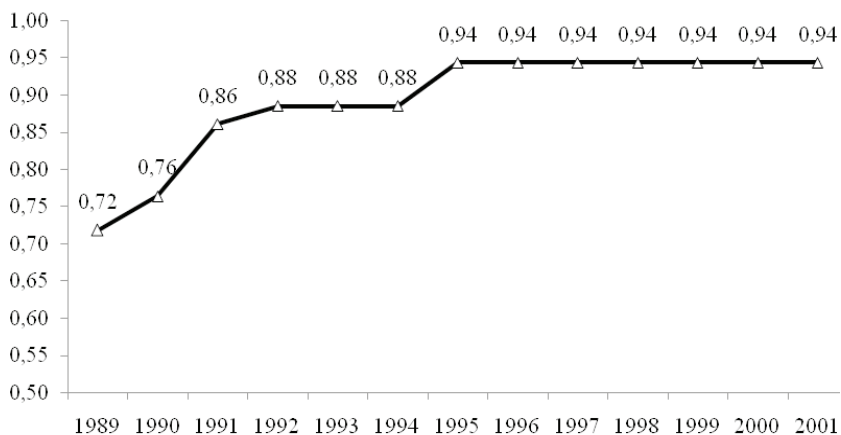
Fuente: Elaboración propia basada en Bisang (2003), IICA (1997) y SIIA.

Esta intensificación en el uso de abonos tiene su epicentro en el cultivo de cereales, esto es, maíz en primer lugar y trigo en segundo. El crecimiento es prácticamente ininterrumpido, si bien cae tras el auge

de precios de 1996 y se desacelera cuando estos entran en la coyuntura crítica que tuvo lugar a partir de 1998.

¿A qué obedece este comportamiento de las unidades de producción agrícola? Mismo caso que lo que se aprecia en fitosanitarios o maquinaria, convergen dos factores. En primer lugar, los cambios en los derechos sobre el comercio exterior alteran de forma violenta la ecuación económica agrícola. La conjunción de, por una parte, la desaparición de las retenciones con, por otra, las rebajas en los aranceles a la importación, generaron una situación objetivamente favorable a la intensificación de la actividad. El gráfico 2 muestra la evolución del poder de compra de un dólar del precio FOB del maíz sobre un dólar de costo CIF de urea².

Gráfico 2. Poder de compra de dólar FOB de maíz sobre dólar CIF de urea. 1989-2001.



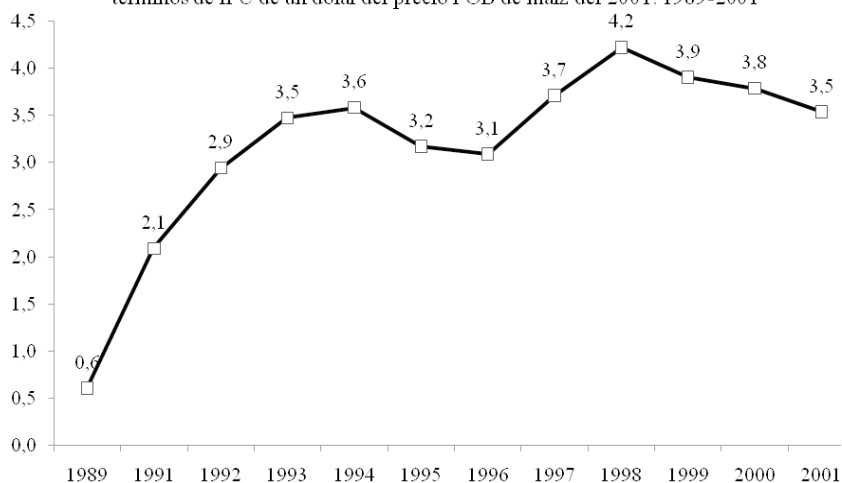
Fuente: Minagri, Boletín oficial y Bolsa de cereales.

Sin embargo, este factor por sí mismo no explica el vertiginoso crecimiento de la fertilización, sino que debe ser comprendido en conjunto con la evolución de los precios relativos, que incidió incrementando el sesgo en pro de una mayor intensidad en el uso de insumos. El gráfico 3 muestra la evolución del poder de compra de un dólar FOB del precio del maíz, con base en 2001, en términos de kilogramos de un abono combinado (considerando urea, fosfato diamónico y superfosfatos, en la

2 Esto es, es el cociente $\frac{12R}{1+A}$, donde R es el coeficiente de retenciones sobre el precio del maíz y A el arancel vigente a la importación de urea.

proporción que representa cada uno sobre el total importado de estos tres productos), para el que se toman los precios en pesos de venta al productor registrados por la publicación *Márgenes Agropecuarios*, en relación a la evolución del costo de vida en la Argentina, medido por el Índice de Precios al Consumidor. Esto es, qué cantidad (medida en kilos) de los principales abonos se podían comprar con la alícuota que representaba un dólar FOB de 2001 de la cesta general de bienes de la economía nacional³.

Gráfico 3. Kilogramos de fertilizantes comprados con el equivalente en términos de IPC de un dólar del precio FOB de maíz del 2001. 1989-2001



Fuente: Elaboración propia en base a revista *Márgenes Agropecuarios*, INDEC, Bolsa de Cereales

Los bienes que representaban lo que se podía comprar con un dólar FOB de maíz a precios de 2001, se cotizaban, como promedio entre 1993 y 2001, a un valor que podía comprar seis veces el volumen de fertilizantes que en 1989. El estudio de la relación insumo producto no acaba de dar cuenta de este peculiar fenómeno, que distingue al período bajo análisis. No ocurrió que sencillamente se abarataron los abonos al estimularse su importación mediante rebajas arancelarias, sino que la ecuación general proponía a la capitalización del excedente generado como por demás atractiva en comparación con otros destinos económicos que pudiera tener.

3 Vale decir, se sigue la evolución del resultado de $\frac{\alpha(R)}{\sum \frac{P_i \cdot R_i}{P_i \cdot R_i}}$ en la que R es el porcentaje de retenciones al maíz, P_i el precio por kilogramo de los tres fertilizantes señalados y b_i su ponderación en el total del consumo importado.

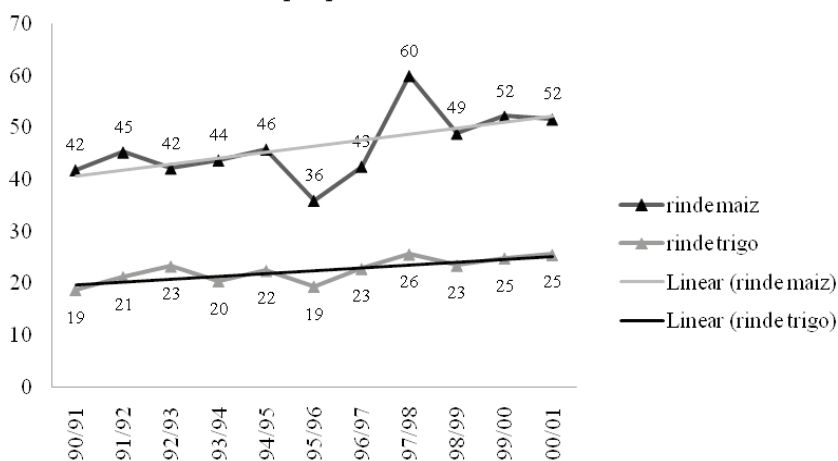
Este nuevo esquema de incentivos se expresó hacia dentro de cada explotación agrícola, cuyo titular no podía no observar el fortísimo abaratamiento *relativo* del precio de los abonos; pero también, y acaso más poderosamente, en el *proceso de diferenciación entre distintos tipos de unidades productivas*. Si bien cada agente económico individual va a experimentar el rigor del *efecto sustitución* ante el cambio de precios relativos entre el consumo y la inversión, la nueva situación mejoró la posición de aquellos agentes en los cuales se expresan mejor estos componentes de la demanda. Las empresas de cierta envergadura, que necesitan destinar una ínfima parte de sus ingresos como fondo de consumo, encuentran este nuevo set de reglas de juego perfectamente acorde al normal desarrollo de sus prácticas económicas. Por otra parte, se ven en dificultades crecientes quienes necesitan extraer de una explotación más pequeña una masa considerable del excedente generado tras la cosecha por encima del costo de producción, al encarecerse fuertemente este componente, ausente en sus rivales en la disputa por el control de la superficie.

El incremento en la fertilización, por supuesto, tiene sentido económico ante la verificación de que cumple sus propósitos de incrementar el rendimiento de los suelos. El gráfico 4 ilustra este punto, haciendo énfasis en los cereales, principales demandantes de este tipo de insumos. La expansión de este manejo productivo incrementó la ganancia extraordinaria que se extrae en los distintos planteos agrícolas y, por ende, la renta de la tierra, costo de oportunidad en el uso del suelo, lo que incrementa la presión por la adopción del mismo por parte del conjunto de las explotaciones, incluyendo las pequeñas (en primera instancia, seguramente, aquellas que total o parcialmente recurrían al arrendamiento para ejercer la tenencia del suelo, para pasar rápidamente a una segunda instancia en la que las que son propietarias en mayor medida o por completo de la tierra que explotan son forzadas a seguir el mismo camino, si no desean apearse y tomar la salida del *minirrentismo*). Ahora bien, esto tiene una doble implicancia.

Si bien el crecimiento del rendimiento respecto de la alternativa compensa al final del ciclo el desembolso extra realizado, este cambio tiene dos consecuencias. De una parte, incrementa el capital de trabajo requerido, en un período en el cual la posibilidad de acceso al crédito se vio sumamente encarecida y restringida. Concretamente, y pese a que el precio de los fertilizantes descendió en términos absolutos ante la liberalización de la política arancelaria y se mantuvo en valores estables a partir de entonces, el pasaje de un promedio de 14 kilogramos por hectárea a uno de 67 implica un incremento de costos de alrededor de 1.500

dólares por cada 100 hectáreas. De otra parte, en el mismo monto se incrementa la pérdida que podría ocasionar una mala campaña (por sequía o inundación). Este riesgo, y por consiguiente su variación, contribuyen al crecimiento de una *estrategia minorrentista* por parte de los productores de una envergadura menor, dado que la posibilidad de arrendar la tierra por una suma fija minimiza una probabilidad que amenaza no sólo una chance de mayores o menores ganancias, sino directamente la existencia de un fondo de consumo familiar. Por otra parte, para este estrato de productores, cuyos ingresos están atados a lo que ocurra en un predio determinado, el siniestro climático afecta la totalidad de sus ingresos. La gran empresa de siembra siempre optó por diversificar las locaciones en las que trabaja, reduciendo fuertemente este tipo de riesgos productivos (ver Fernández, 2010).

Gráfico 4. Rinde en quintales por hectárea del maíz y el trigo, región pampeana. 1990/91-2000/01.



Fuente: Elaboración propia en base a SIIA.

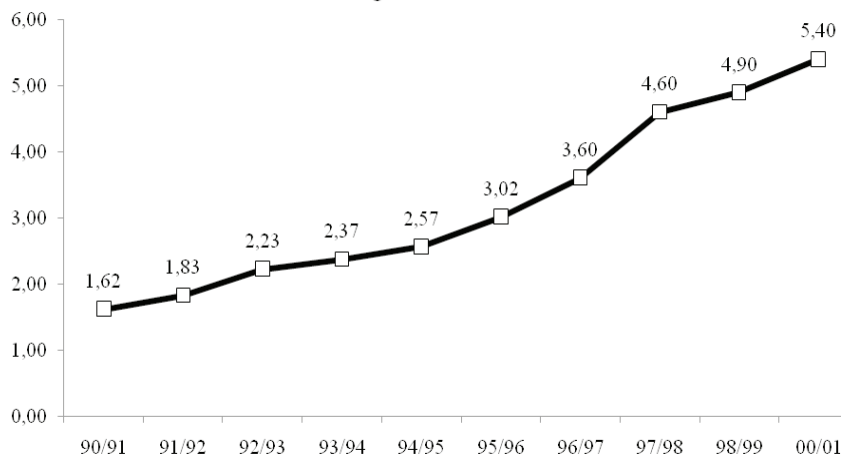
En segundo lugar, este cambio en la función de producción se da en el sentido particular de forzar un crecimiento de la *composición orgánica del capital (COC)*, del incremento del *capital constante*, generando una reducción de la porción del *capital variable* del total del monto invertido. Se reduce la cantidad de trabajo humano que pone en funcionamiento una misma cantidad de medios de producción. Esta lectura del cambio en la función de producción no es ajena tampoco al proceso de concentración económica que se estudia. Este cambio en la *COC* ejerce su cuota de pre-

sión sobre la competencia entre distintas unidades de producción, ya que por una parte disminuye el peso relativo de un factor, el trabajo, que el *chacarero* puede aportar "sin costo" (infravalorar, en todo caso), por medio de su esfuerzo o el de "familiares sin sueldo", como reza la categoría censal. Como reverso, incrementa el componente sobre el cual las grandes empresas agropecuarias obtienen sus mayores economías de escala.

Herbicidas, insecticidas, fungicidas

Lo señalado para fertilizantes, tiene su correlato simétrico para los agroquímicos que combaten artificialmente a los enemigos naturales del cultivo: malezas, insectos, hongos. La demanda por los mismos crece en mucha mayor proporción que el área sembrada argentina, lo que implica un crecimiento en el coeficiente entre el total de litros de productos fitosanitarios y el área implantada (gráfico 5).

Gráfico 5. Consumo de fitosanitarios, en litros por hectárea, Argentina, 1990/91-2000/01



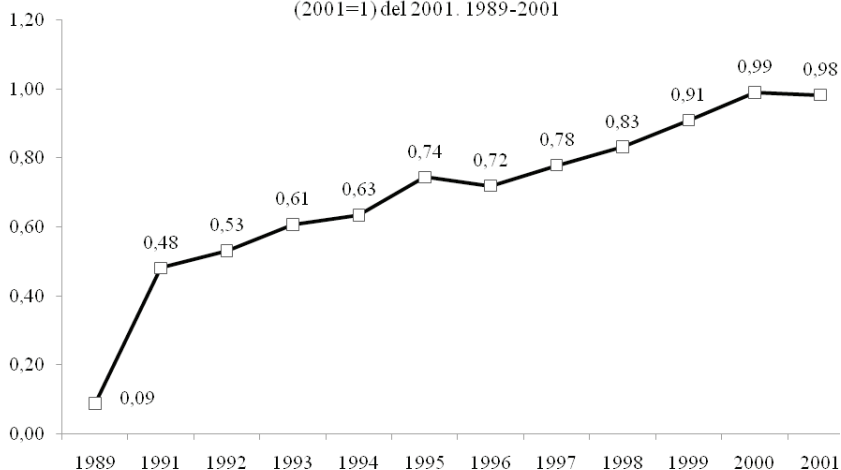
Fuente: Elaboración propia basada en Bisang (2003), IICA (1999) -ambos estudios basados en CASAFE- y SIIA.

Nuevamente, lo que encontramos es que, sumadas a las reducciones arancelarias, y a la ampliación del poder de compra del dólar FOB al desaparecer las retenciones a los cereales y reducirse a niveles mínimos a las oleaginosas, se produjo un cambio profundo en los precios relativos de

este tipo de insumos, que en líneas generales bajaron de precio a lo largo de una década en la que la inflación se tasó en más de un 60%.

El gráfico 6 se construye como el 3, pero considerando el promedio simple de los precios de todos los fitosanitarios que se utilizan en las funciones productivas de los principales cultivos, normalizados a 1 dólar en el año 2001. Por lo tanto, expresa la evolución de la cantidad de fertilizantes que equivalían a la alícuota del valor de la canasta general de bienes y servicios que releva el INDEC para medir la inflación que representaba un dólar FOB del precio de los principales granos. El precio del producto es la media ponderada (por superficie implantada) de los principales cuatro granos⁴.

Gráfico 6. Volumen de fitosanitarios comprados con el equivalente en términos de IPC de un dólar del precio FOB de los principales granos (2001=1) del 2001. 1989-2001



Fuente: Elaboración propia en base a revista Márgenes Agropecuarios, INDEC, Bolsa de Cereales.

Nuevamente se aprecia, y de una forma más acentuada que en el caso de los fertilizantes, ya que de un lado resulta de mayor envergadura la reducción de los impuestos aduaneros y de otro este grupo de insumos reduce su valor absoluto a lo largo de la década, cómo la evolución de los

4 Vale decir, el gráfico 6 muestra la evolución de la razón $\frac{(\sum_{i=1}^3 a_{it} \cdot R_{it})}{P_t \cdot IPC_t}$, en la que a es el porcentaje de participación de cada uno de los 3 cultivos principales (trigo, maíz y soja) en el total combinado de la producción pampeana de estos, y P el precio promedio (normalizado 2001=1) de los fitosanitarios considerados.

precios determinó una estructura de incentivos que favoreció la adopción de estos productos.

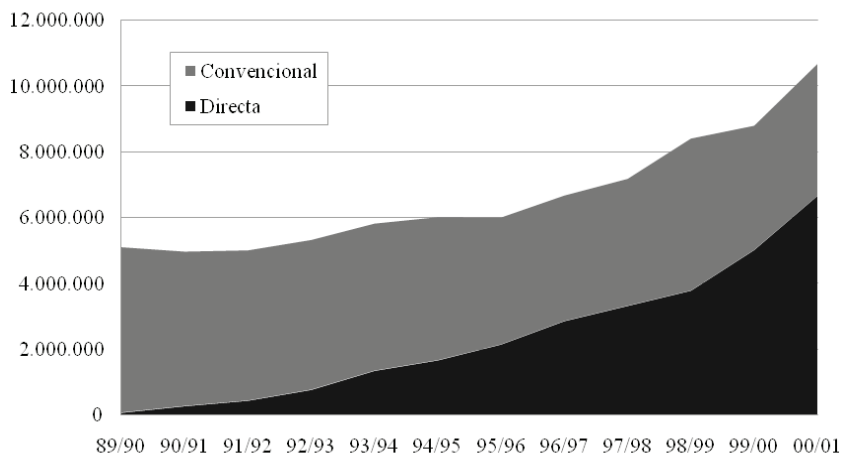
De la misma forma que con el abono, este cambio en los precios relativos incidió en el comportamiento de cada “productor”, *pero sobre todo potenció las ventajas entre distintos tipos de productores, encontrando aquellos que destinan proporciones mayores de su excedente a la inversión que el programa macroeconómico los premiaba especialmente.*

La transgénesis y el replanteo de las labores de siembra

El crecimiento en el empleo de glifosato se explica por su interacción con el cambio en materia técnica más importante de la década: la semilla de soja genéticamente modificada para resistirlo.

Simplificar el manejo de agroquímicos en un herbicida que se abarató sensiblemente (el glifosato costaba 11,5 dólares por litro en 1991, se cotizaba por 3,3 en 2001), si bien ya de suyo tiene un impacto significativo en el esquema de costos del principal producto agrícola, no constituyó el principal cambio económico derivado de la semilla transgénica. Su potencial *sinérgico* se realizó al impulsar de forma definitiva el cambio en las labranzas, esto es, los trabajos de preparación para la siembra, y la siembra misma, a favor de un sistema que tímidamente venía creciendo impulsado por quienes lo postulaban como más favorable a la conservación de las cualidades del suelo, pero que a partir del beneficio económico que generó su relación con el resto del paquete tecnológico de los '90 se volvió rápidamente hegemónico: la *siembra directa*. El sistema no prevé labranzas de ningún tipo: la máquina, movilizada mediante un tractor, realiza una única pasada por el campo (en lugar de los 3 meses de trabajo de la labranza convencional). Si bien resultaba en una disminución de la erosión, este modo de siembra generaba el problema del crecimiento descontrolado de malezas, motivo por el cual se combinó con la soja RR de forma óptima. El problema es resuelto con una intensificación en el uso de herbicidas, que no afectan el cultivo objetivo. El gráfico 7 expone la difusión de la siembra directa en soja en el país.

Gráfico 7. Área implantada con soja en Argentina, en hectáreas, según método de siembra. 1989/90-2000/01.



Fuente: elaboración propia en base a SIIA y AAPRESID.

En las cuatro campañas que sucedieron a la de 1996 la siembra directa de la oleaginosa dobla con creces los 2,8 millones de hectáreas que había acumulado desde su origen.

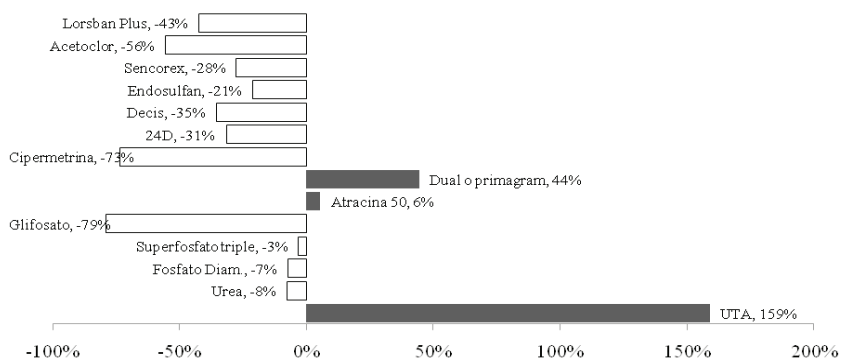
Ahora bien, el crecimiento de esta modalidad de siembra no se dio por sus cualidades conservacionistas, sino por la ventaja económica que representaba su adopción.

La reducción en la cantidad de operaciones que hay que llevar adelante para implantar la soja se expresa, económicamente, en la disminución en la cantidad de *Unidades de Trabajo Agrícolas (UTA)* contratadas por las EAPs para cada hectárea. El paso a la siembra directa, que reduce todo el proceso (que incluía el arado, varias pasadas de rastra y el sembrado) a un único recorrido del tren de siembra, disminuyó drásticamente el costo de los trabajos que desembocan en la implantación del cultivo. El efecto de pasarse a la siembra directa sobre el total de labranzas requeridas para cada cultivo se expone en el cuadro 1.

Cuadro 1. Requerimiento en UTAs según cultivo y tipo de labranza.

Cultivo	Convencional			Siembra Directa		
	Labranzas	Fumigación	Total	Labranzas	Fumigación	Total
Maíz	3,15	0,25	3,40	1,25	0,50	1,75
Soja	3,12	0,88	4,00	1,33	1,30	2,63
Girasol	2,88	0,72	3,60	1,00	1,05	2,05
Trigo	2,94	0,26	3,20	1,25	0,75	2,00

Se aprecia una considerable disminución en los requerimientos de labranzas entre las dos formas reseñadas: dependiendo del cultivo, la siembra directa necesita una contratación de labores que, medida en UTAs, oscila entre el 50 y el 65% respecto del sistema convencional. Esta disminución es particularmente significativa en la estructura de costos de la explotación, ya que, a diferencia del resto de los insumos que hacen a la función productiva, la UTA, en virtud principalmente del encarecimiento en dólares de la contratación de la mano de obra, incrementa fuertemente su precio en la primera mitad de la década⁵. El gráfico 8 ilustra el punto: mientras se registra la baja generalizada en los precios en dólares entre puntas de la década, el precio de la UTA tiene una evolución que lo coloca hacia 2001 en un valor que es más de 2,5 veces el que registraba antes de los violentos cambios de comienzos de la década.

Gráfico 8. Variación de los costos en dólares de insumos agropecuarios y UTA, 1989/2001.

Fuente: Elaboración propia en base a revista *Márgenes Agropecuarios*.

5 La legislación argentina evitó durante este período un encarecimiento de la semilla, multiplicando la venta de soja RR sin marca (Díaz Rönnner, 2004).

Si bien existen otros componentes que experimentan cierto ascenso de precios, el de la UTA es el único que supera la propia evolución del IPC estudiada anteriormente.

Finalmente, debe señalarse otro cambio en el proceso productivo impulsado por la difusión de la siembra directa: el *doble planteo agrícola*, esto es, sembrar soja “de segunda” tras la cosecha de un cultivo de invierno (esencialmente, trigo). Esta operatoria se ve cuasi perimida con manejos convencionales, dado que los mismos exigen, además de la pluralidad de “pasadas” que debe realizar la maquinaria tirada por tractores, un período de barbecho de cerca de tres meses, lo que, y dado que la cosecha fina se realiza -como temprano- a fines de noviembre, implicaría que la siembra de soja se retrasaría de forma excesiva.

En contraposición con este esquema, la siembra directa pasa por encima del rastrojo, completando las labores de implantación de la soja de segunda a razón de media hora por hectárea. Se anula, por otra parte, el período de barbecho entre ambos cultivos, sustituyéndose por lo que se dio en llamar el “barbecho químico”: las malezas se inhiben mediante la aplicación de herbicidas, principalmente el glifosato. La expansión de este tipo de planteos fue ciertamente notable. Mientras que el censo nacional agropecuario de 1988 registró aquel año 1,43 millones de hectáreas implantadas con oleaginosas de segunda ocupación (en la región pampeana), el relevamiento comparable de 2002 contabilizó 3,39 millones, esto es, casi dos millones de hectáreas adicionales. Semejante crecimiento fue proporcionalmente más elevado que el planteo sojero de primera implantación, que se incrementó de 4,69 a 7,39 millones. Si se contabiliza lo ocurrido con los cereales para grano, se tiene que el total del área de cultivos anuales pasó de 12,77 a 19,19 millones de has., un crecimiento neto de 6,41 millones, del cual la soja de segunda representa un respetable 30,6%.

Si bien la siembra directa posibilita un ahorro de costos respecto a la labranza convencional, que en 1996 –a mediados de la década y a punto de dar el salto por la liberación de la soja RR- se podía estimar en 30 dólares por hectárea, esta diferencia no pudo obtenerla quien no tuviera *acceso* a la máquina. Dado que la misma no es una mera modificación de aparatos que estuvieran ya disponibles en la EAP heredados de sistemas anteriores de manejo de los cultivos, este acceso sólo fue posible mediante la compra de una nueva máquina o su contratación.

La compra de la sembradora requería cierta inversión, en una década que el crédito se obtenía solamente pagando intereses reales positivos e históricamente elevados. El cuadro 2 muestra el precio de adquisición de una máquina de siembra directa, poniendo en evidencia, además, que

la expansión que generó la liberación de la soja RR en 1996 dio pie a un incremento sustantivo de ese valor (del orden del 50% en una economía ya inflacionariamente estabilizada).

Cuadro 2. Precio (\$) de una sembradora SD Agroline DS 4400 de 12 surcos. 1995-2001.

Año	Precio (\$ corrientes)
1995	24.820
1996	24.989
1997	37.203
1998	37.203
1999	37.203
2000	32.739
2001	31.236

Fuente: Márgenes Agropecuarios

La posibilidad de disponer entre 30.000 y 40.000 dólares por parte de los productores de poca escala no era frecuente. Considérese que quien sólo la empleara para sembrar sobre un campo de 100 hectáreas, vería compensada la compra recién luego de 12 campañas. Por otra parte, quien sí pudiera capitalizarse con una máquina de este tipo, pronto va a notar que el mismo incide en el mencionado cambio en la composición orgánica de la inversión, minimizando el trabajo vivo aplicado en la función productiva, ya que es mucho menor la cantidad de esfuerzo físico que requiere el método de la siembra directa: de una parte, disminuyen las labores a realizarse en forma absoluta, de otra, y pese a que el productor aquí aún realice la implantación, las labores de la SD implican un mayor peso de la fumigación, servicio que decididamente la EAP contratará a un proveedor externo, especialmente si se hace de forma aérea. El trabajo en las labores de siembra y cuidado del cultivo queda, de esta forma, reducido a su mínima expresión, creciendo de forma concordante la porción del capital constante de la inversión. Como se ha señalado ya al analizar el proceso de capitalización en fertilizantes y herbicidas que converge con éste, resulta aumentada la parte del gasto productivo sobre la cual los grandes capitales obtienen sus mayores descuentos pecuniarios de escala, y disminuida aquella en la que ello es notoriamente más complicado –los sueldos de los obreros agrícolas– y que no resulta un costo, al menos no uno financiero, para la familia rural.

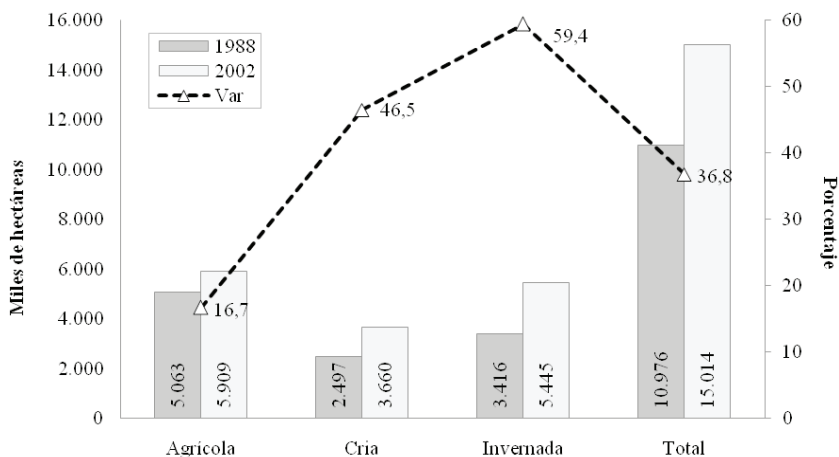
La contratación del servicio de siembra es una segunda alternativa, para quienes desearan alcanzar la economía que ofrecen los planteos en directa pero no pueden adquirir el aparato. Esta estrategia agrava el desclasamiento del chacarero en el sentido de que, abandonando la tarea de trabajo manual más propia de este tipo de agentes económicos, pasa a convertirse en un mero gestor capitalista -un pequeño capitalista/terratiente- de la producción. Liberado de toda participación en el trabajo, queda inhabilitada (por completo, no ya sólo parcialmente) la estrategia de afrontar malas campañas sobre la base de subestimar el costo del propio esfuerzo.

La *agriculturización* como principal socia de la concentración económica

Todos los fenómenos enumerados hasta ahora encuentran su expresión más pura en el desarrollo durante la década en el proceso de *agriculturización*. El mismo, basado en el diferencial económico a favor de la agricultura por sobre la ganadería, constituye el avance de la frontera agrícola sobre tierras previamente dedicadas al pastoreo de vacunos, con epicentro en las denominadas *zonas mixtas*, en las que históricamente convivieron los cultivos anuales con la invernada.

El gráfico 9 expone este desarrollo. En el mismo se desagrega a la región pampeana en tres áreas productivas (de cría, de invernada y agrícola), de acuerdo a la metodología desarrollada en Fernández (2011). Se observa cómo la mayor parte de la diferencia en la superficie implantada con cultivos anuales (cereales y oleaginosas) se da en las zonas ganaderas, esencialmente en el área que en el Censo 1988 se categorizaba como de invernada: de las 4 millones de hectáreas que gana este tipo de agricultura en la región, algo más del 50% se registra en las zonas mixtas, mientras que un 30% se da en las zonas criadoras, correspondiendo sólo el 20% (845.000 has) de la expansión de la frontera agrícola hasta 2002 a departamentos que se pueden clasificar como propios de la agricultura en 1988.

Gráfico 9. Superficie implantada con cultivos anuales en la región pampeana (000 has), según área productiva. 1988/2002.



Fuente: Elaboración propia en base a CNA's 1988 y 2002.

La agriculturización combina y potencia todas las características del proceso de cambio tecnológico que en este escrito se han postulado como factores concurrentes con el proceso de concentración económica. Por una parte, es notoriamente más bajo el requerimiento de trabajo directo en las funciones de producción de la agricultura que en los planteos de invernada (o cría). En efecto, en los mismos, incluso en los esquemas más intensivos, los requerimientos de trabajo por hectárea superan absoluta y relativamente a los que demanda la agricultura moderna. La ganadería requiere trabajadores permanentes en la explotación, que vigilen el estado del ganado, lo guíen, supervisen su alimentación. El cuidado de los cultivos es mucho menos exigente, sin necesidad de presencia *diaria* en la explotación, sino que sólo requiere una supervisión más espaciada, supervisión que en la mayoría de las oportunidades no demanda ulteriores esfuerzos.

Complementando esta disminución en el trabajo directo, se obtiene que ya de por sí los planteos agrícolas tienen no sólo una mayor participación del capital constante en el monto invertido anualmente, sino que a nivel absoluto es mayor la cantidad de dinero necesaria, lo que trae aparejados los problemas financieros varias veces mencionados.

Finalmente, el propio proceso de reconversión, el paso a la agricultura, implica, en un mundo en el que no existen los tantas veces

utilizados por la teoría económica “bienes de capital homogéneos”, toda una serie de costos producto del cambio. La mayor parte de los medios de producción que el productor ganadero puede llegar a poseer (rotoenfundadoras, enrolladoras, mangas), son bienes especializados y por ende inútiles para las prácticas agrícolas. Por una parte, la venta de este tipo de objetos implica costos de transacción; por otra, la adquisición del parque de maquinaria necesario para la nueva actividad implica cantidades de efectivo muy por encima de las posibilidades de un *chacarero*. El mismo puede, ante la imposibilidad de adquirir el equipo, utilizar el contratismo como opción para la organización del proceso de trabajo, reiterándose las implicancias de este tipo de gestión de la producción.

De esta forma, se suma no sólo el cambio técnico *hacia dentro* de cada función productiva, sino el reemplazo *entre* esquemas de producción, incrementando la composición orgánica del conjunto de la economía agraria pampeana por esa doble vía.

Bibliografía

- Bisang, Roberto (2003). “Apertura económica, innovación y estructura productiva: la aplicación de biotecnología en la producción agrícola pampeana.” En Desarrollo Económico, vol. 43, N°171.
- Díaz Rönner, Lucila (2004). “Una aproximación al marco legal pertinente a los productos de la biotecnología agropecuaria”. En Documentos del CIEA, N°2, FCE-UBA.
- Fernández, Diego (2010). “Concentración económica en la región pampeana: el caso de los fideicomisos financieros”. En Mundo Agrario, N°21.
- Fernández, Diego (2011). “Cambios en la estructura económica pampeana y el régimen de tenencia de la tierra según zonas productivas, 1988-2002.” En Actas del 3^{er} Congreso Regional de Economía Agraria. Valdivia, Chile.
- IICA (1997). El sector agroalimentario argentino en los '90. Buenos Aires: IICA.